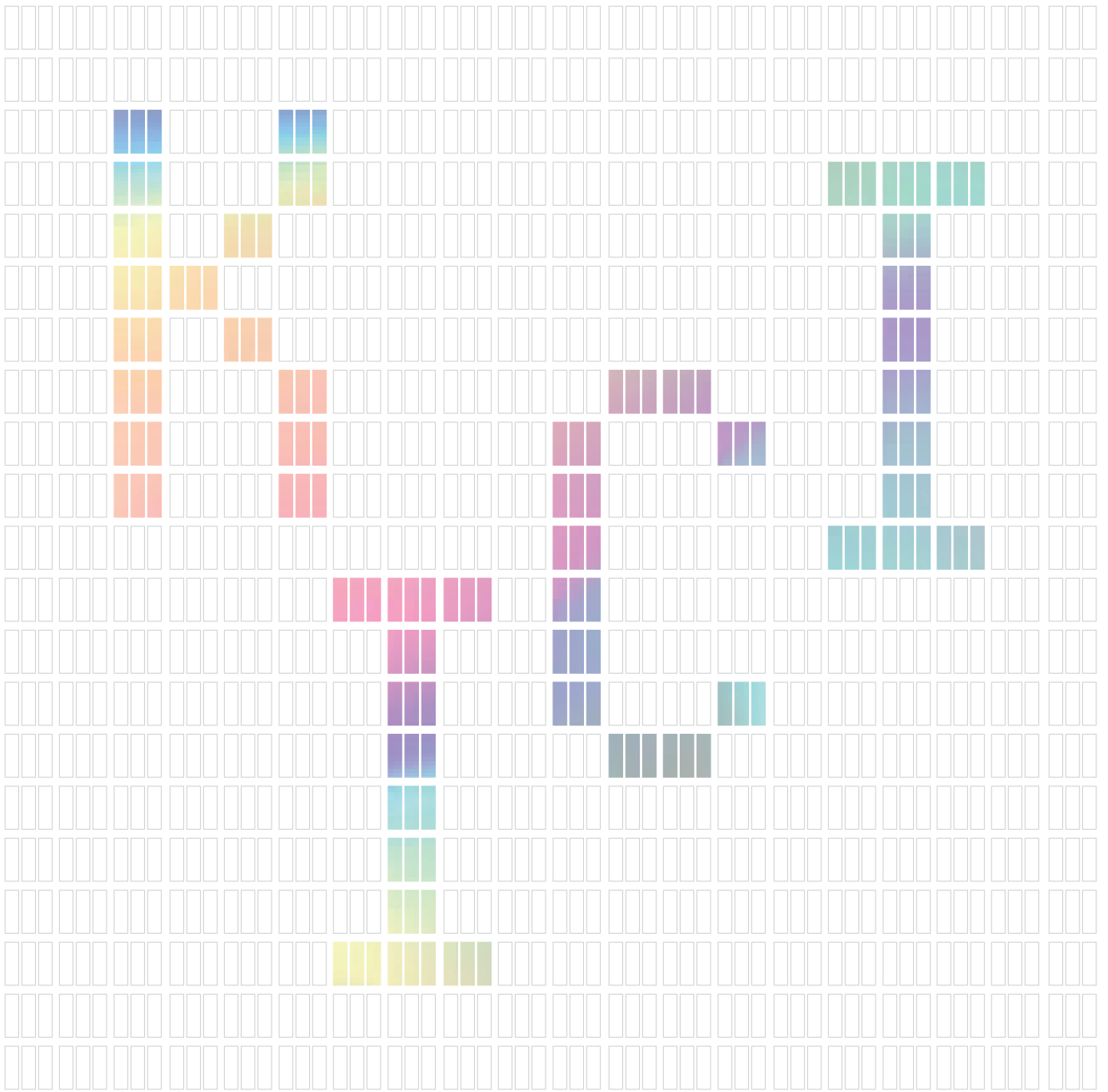




KICI Brief

2026년 4호

KICI Brief

2026년 4호

제1장 KICI Insight	05
1. AGI 시대의 사이버·물리 복합위험과 통신 인프라 보호 과제	06
2. 정보통신설비 유지보수·관리 및 성능점검 업무 표준매뉴얼 개발 연구	19
제2장 Issue Brief	33
1. 과기정통부, 통신품질 미흡지역 재점검 실시	34
2. GSMA, 6GHz 대역 이동통신 할당 요구	36
3. AI시대 통신인프라 투자 촉진을 위한 협의체 가동	38
4. Hyper-AI 네트워크로 산업현장 피지컬 AI 시대 연다	40
5. AI 인프라 전환에 따른 정보통신공사업계 영향	42
제3장 Stats	45
1. 정보통신공사비지수 동향	46
2. 정보통신공사업 경기실사지수(BSI) 동향	47
제4장 KICI News&Now	49
Event Info	53

KICI Insight

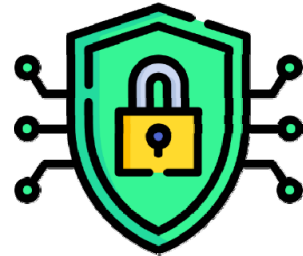
주제1

AGI 시대의 사이버·물리 복합위험과 통신 인프라 보호 과제

- | | |
|--------------------------|----|
| 1. AI 실행능력의 발전과 사이버 위협 | 06 |
| 2. 사이버 침해로 인한 물리적 인프라 중단 | 09 |
| 3. 통신 인프라의 복합재난 대응 전략 | 14 |
| 4. 결론 및 시사점 | 17 |

AGI 시대의 사이버·물리 복합위험과 통신 인프라 보호 과제

디지털안전관제센터 박정욱 연구원 / jwpark@kici.re.kr



1. AI 실행능력의 발전과 사이버위협

가. 응답 생성의 한계를 넘어: AGI 시대의 자율 실행과 검증체계 구축

☐ 최신 AI는 작업환경을 직접 다루며 여러 단계의 과업을 수행

- OpenAI는 GPT-6 Astra의 주요 역량으로 컴퓨터 및 브라우저 직접 제어, 소프트웨어 설치·테스트, 화면 대상의 문제 해결을 제시함¹⁾
 - 단순히 AI가 생성한 답변을 사람이 직접 수행하던 방식에서, AI가 직접 도구를 운용하고 그 결과를 스스로 검증하는 자율형 에이전트(Agents) 방식으로 활용 범위가 확장되고 있음
 - 화면상의 대상을 인식하고 명령을 수행한 뒤, 그 결과와 작업 이력을 기반으로 다음 단계를 스스로 판단하는 순환적 프로세스가 반복됨
 - 2026년 9월 공개된 Agents API는 장시간 수행되는 과업의 상태를 안정적으로 유지하고 하위 에이전트(Sub-agent)의 병렬 수행을 통한 복잡한 업무의 분산처리를 지원함
 - 메인 에이전트가 전체 진행상태를 총괄하고 조사·분석·코딩 등 세부 과업을 하위 에이전트에 분담하는 오케스트레이션(Orchestration)* 구조가 실제 개발환경으로 제공됨
- * 여러 시스템, 애플리케이션, AI 에이전트 등 작업 순서와 상호작용을 중앙에서 자동으로 조율하고 관리하는 구조
- 개별 모델의 추론 성능을 넘어 도구연동, 작업환경, 협업체계가 결합됨에 따라 복잡한 업무를 분할·실행하고 최종 결과로 종합하는 실질적 업무 수행 능력이 중요해지고 있음

1) GPT-6 Astra: A new generation of intelligence, OpenAI

- 파일·코드·중간 결과를 유지하는 실행환경을 기반으로 여러 세션 간 연속성을 확보하고 과업을 병렬적으로 수행·연계하여, 단발성 질의응답을 넘어 복잡하고 장기적인 작업 흐름을 처리할 수 있음
- 하위 에이전트의 정보관리와 주 에이전트의 결과 통합·후속 판단이 유기적으로 연계되어 AI 모델과 실행환경의 발전에 따라 자동화 가능한 업무 범위가 확대되고 있음

[표-1] 컴퓨터 사용 능력에 관한 개발사 공개평가

평가 항목	GPT-5.6 Sol	GPT-6 Astra
OSWorld 2.0: 컴퓨터 사용 과업	65.7%	72.6%
ScreenSpot-Pro: 화면 대상 식별	76.9%	92.7%

- AGI 시대에 대비하기 위해서는 AI가 수행할 수 있는 업무 범위의 확대뿐만 아니라, 자율적 의사결정의 범위와 권한 행사에 대한 한계도 함께 검토할 필요가 있음
- 동일한 AI 모델이라도 연계 시스템과 실행 권한 수준에 따라 결과와 위험도가 달라지므로, 통신 시설 분야에서는 문서 분석부터 실제 장비 변경까지 작업 단계별 위험도를 구분하고, 이에 따른 AI 활용 범위와 권한을 체계적으로 정립해야 함
- 안전한 AI 운용을 위해 분석 환경과 실제 제어 환경을 엄격히 분리하고, 변경 대상·허용 범위·승인권한·원복 방안을 작업계획서와 연계하여 관리해야 함

나. 사이버·물리 위협 대응의 진화

□ AI 모델의 고도화에 따른 사이버보안 위협 수준 격상

- Open AI는 Astra 모델이 자사 내부 준비 상태 프레임워크 기준 사이버보안 위협 역량 평가에서 'Critical(심각)' 수준에 도달한 것으로 평가함
- 공격 위험 평가 시, AI 모델의 답변 내용뿐만 아니라 Tool 활용 능력, 권한 행사 범위, 다단계 과업의 연속 실행 능력까지 종합적으로 검토해야 함
- 이에 따라 개발사는 AI 자율 실행 역량 고도화에 대응하여, 실시간 실행 모니터링 체계와 오용 방지를 위한 통제 수단을 병행 구축하고 있음
- Fang 등의 연구에 따르면, 공개 취약점 15개 대상으로 한 실험에서 GPT-4 기반 에이전트는 13개 취약점에 대해 최소 1회 이상의 공격에 성공한 것으로 나타남²⁾
- 실행 결과를 실시간으로 분석해 다음 단계를 자율적으로 결정하는 순환형 접근 방식을 적용했으며, 취약점별 5회 반복 실험을 통해 공격 성공률을 측정함

2) Llm agents can autonomously exploit one-day vulnerabilities. Fang, R., Bindu, R., Gupta, A., & Kang, D. (2024).

- 단일 에이전트의 독립적 실행을 넘어, 계층적 멀티 에이전트 체계를 활용한 복합 공격 시나리오까지 검증되고 있음
 - Zhu 등의 연구에서는 전체 공격 전략을 수립하는 주 에이전트와 세부 수행을 수행하는 하위 에이전트를 결합해, 14개 취약점 환경에서 탐색 과제를 분산 수행하고 결과를 통합 분석하는 방식을 제시함³⁾
- ㉢ 이러한 자율형 공격 위협에 대응하기 위해서는 근본적인 취약점 조치와 함께, 침해사고 발생 시 피해 확산을 최소화하는 격리(Containment)* 대책을 병행해야 함
 - * 사이버 보안 사고 발생 시 공격자의 추가 활동을 차단하고 피해가 시스템 전체로 확산되는 것을 막는 핵심 단계
- 공격 에이전트의 자동화로 공격 진입장벽이 낮아지면서, 공개 취약점의 장기 미조치와 과도한 관리 권한에 따른 피해 확산 가능성이 주요 보안 위험요인으로 부상함
 - 개별 장비의 보안을 강화하는 동시에, 공격이 다른 기능과 시스템으로 확산되지 않도록 영향 범위를 엄격히 제한해야 함
 - 장비·관리 경로 등 통신 인프라 자산을 서비스 중요도에 따라 분류하고, 우선순위 기반의 취약점 패치·조치 계획을 수립해야하며, 즉시 패치가 어려운 설비는 접근 권한 제한, 관리 구역 분리 등 보완 통제 방안을 마련해야 함

다. 빨라진 공격 속도와 인프라·시스템 대응 속도 간의 격차

- ㉢ AI 기반 공격 에이전트의 반복적 공격 수행은 방어자 측의 위협 분석·승인부터 인프라 및 시스템 변경에 이르는 ‘대응 라이프사이클’ 전반에 시간적 부담을 가중시킴
- 영국 NCSC(National Cyber Security Centre)는 AI가 알려진 취약점의 악용 효율을 높여, 취약점 공개 이후 방어자가 대응할 수 있는 골든타임을 크게 단축시킬 것으로 전망함
 - AI를 통한 취약점 탐색·재시도의 시간과 인력 절감 효과에 주목해야 하며, 방어자는 취약점 인지 후 대상 설비 확인 → 영향 분석 → 작업 승인 → 패치·수정 → 서비스 검증의 절차를 거쳐야 하므로, 경보가 신속히 발령되더라도 후속 대응이 지연되면 위험 노출 시간을 줄이는데 한계가 있음
- 미국 NIST(National Institute of Standards and Technology)는 운영기술(OT) 설비의 보안성 뿐만 아니라 성능·신뢰성·안전요건을 종합적으로 고려한 보안 관리의 중요성을 강조함

3) Teams of Ilm agents can exploit zero-day vulnerabilities. Zhu, Y., Kellermann, A., Gupta, A., Li, P., Fang, R., Bindu, R., & Kang, D. (2026)

- 운영기술 설비는 교체 시 가동 중단과 물리적 안전에 영향을 미칠 수 있어, 일반적인 IT 시스템처럼 즉각적인 패치나 수정 조치를 적용하기 어려운 한계가 있음
- 특히 통신국사, 데이터센터(AIDC) 등 핵심 통신 인프라는 전원·냉각 계통의 연속 운용이 필수적이므로, 설비 교체 전 대체 설비 확보, 세부 작업계획 수립, 서비스 정상운용 조건 확보가 선행되어야 함

라. AGI 기반 위협과 인프라 간 연계성

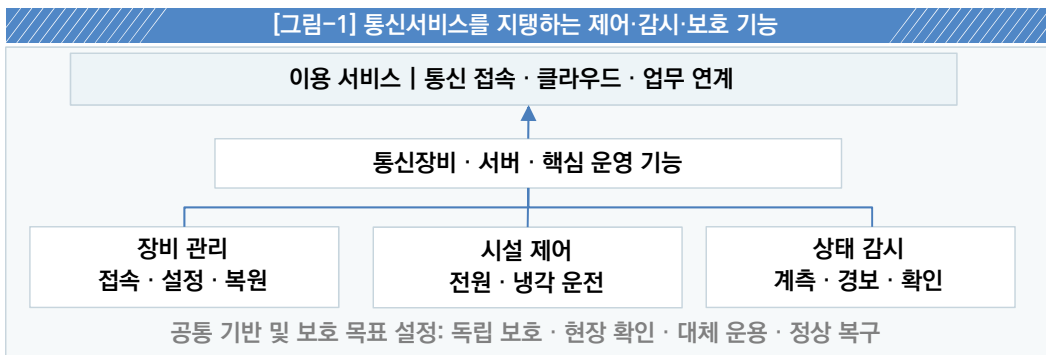
- ㉔ 통신장비와 기반 시설의 공통 권한 및 운영 기능을 악용한 복합 공격에 대비하여, 서비스·설비별 영향 범위를 중심으로 종합적인 위협 분석이 필요함
 - AGI의 자율적 계획 수립과 에이전트 간 협업 능력이 고도화됨에 따라, 다수 장비가 공유하는 중앙 관리계정과 공용 제어 플랫폼이 주요 공격 접점으로 부상하고 있음
 - 중앙시스템 장애·침해 시 연계 장비로 피해가 확산될 수 있으므로, 구역별 차단·격리와 단계적 대응 체계를 구축해야 함
- 설비 제어 및 설정 변경 권한의 무제한 자동화는 AI의 오판에 따른 피해를 광범위하게 확산시킬 위험이 있음
 - 따라서 AI의 ‘분석 지원’과 ‘실제 제어’ 영역을 명확히 분리하고, 변경 작업 전후의 검증-중지-원복 절차와 최종 승인권자를 사전에 지정하여 운영해야 함

2. 사이버 침해로 인한 물리적 인프라 중단

가. 사이버침해는 어떻게 통신설비의 가동을 멈추는가

- ㉔ 사이버 공격은 공조·전력 시스템을 교란해 통신설비의 과열·과부하를 유발하는 등 물리적 가동 중단으로 이어질 수 있음
- 통신국사의 온도, 전압, 장비 상태 모니터링 기능과 실제 장비 제어 기능이 연동되어 있어 데이터나 권한 침해가 물리적 설비의 운영에 직접적인 영향을 미칠 수 있음

- 통신서비스망에 이상이 없더라도 사이버 침해 등으로 인해 전원 공급과 공조 시스템이 마비 되면 핵심 장비의 정상 가동이 원천적으로 불가능해짐
 - 관리 시스템을 정상적으로 사용할 수 없는 상황이 발생할 경우, 비상 시 대체 시스템으로의 전환 절차까지 연쇄적으로 지연될 위험이 매우 큼
- 따라서 설비 목록과 실제 제어·복구 수단 간의 연계성을 종합적으로 분석하고, 사이버·물리 복합 위협에서도 서비스와 인프라의 연속성을 확보할 수 있는 다중 방어체계를 구축해야 함
 - 통신서비스의 연속성은 통신망뿐만 아니라 장비 관리·시설 제어·상태·모니터링 기능의 유기적 연계에 좌우되므로, 공통 기반시설을 포함한 통합 보호체계 마련이 필수적임



- 통신장비의 시스템 구성정보 훼손, 보호장치 작동 중단, 물리적 손상 위험을 구분하고 각 위험 유형에 적합한 대응체계를 마련해야 함
- 시스템 구성정보가 훼손된 통신장비는 물리적 손상이 없더라도 부팅·접속·운용이 불가능할 수 있으며, KA-SAT 사례*와 같이 초기화·재설정·교체가 필요한 경우, 복구 과정은 현장 인력 투입과 장비수급 등으로 확대될 수 있음
 - * 2022년 2월 러시아가 우크라이나를 침공한 당일에 발생한 미국 통신사 비아셋(Viasat)의 KA-SAT 위성 인터넷 네트워크에 대한 사이버 공격이며, 유럽 전역의 모뎀 불능, 풍력 터빈 제어 불능, 군 통신 장애 발생가 발생함
- 백업·복원 시스템, 호환 장비, 현장 접속수단을 사전에 확보하고, 중앙관리시스템의 영향 범위와 다수 장비의 동시 복구 소요시간을 고려해 대응계획을 수립해야 함
- 시설 제어 보호장치의 작동은 인명 및 설비 피해를 줄일 수 있지만, 이 과정에서 서비스가 불가피하게 중단될 수 있음

- 보호장치까지 공격 당한 극한의 상황에서는 조건에 따라 장비 손상 위험이 커지므로 독립 감시·보호와 대체 운용을 함께 준비해야 함
- 또한 시설 가동을 위한 유지장치, 운전 제한, 재가동 등 판단 기준을 명확히 구분하고 보안, 시설, 통신 관리자들이 각 상태의 작동상태와 복구 승인 절차를 상호 공유할 수 있도록 시스템을 구성해야 함

나. 사이버 침해사고로 인한 물리적 인프라 피해 사례

☐ KA-SAT : 관리영역 침해사고로 인한 대규모 통신장애 발생

- 2022년 2월 24일 KA-SAT 사이버 공격으로 우크라이나의 수천 대와 유럽 전역의 수만 대 모뎀에서 통신장애가 발생함⁴⁾
- 펌웨어 업데이트로 복구가 불가능할 만큼 물리적 플래시 메모리가 훼손되어 통신장비를 사용할 수 없게 되었으며, 복구를 위해 약 3만 대의 신규 대체 모뎀을 공급하여 하드웨어를 직접 교체하는 방식으로 서비스 정상화시킴

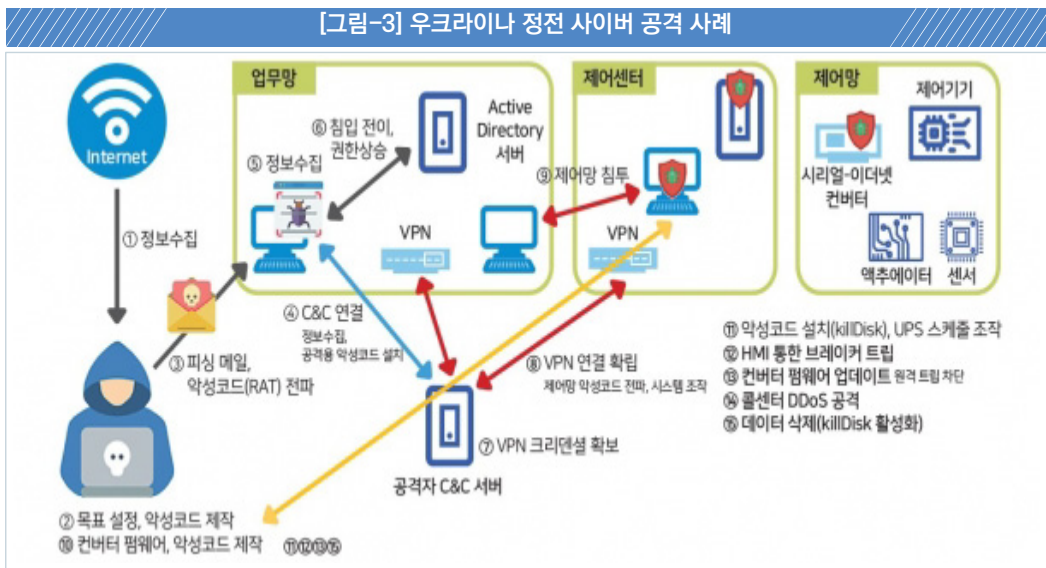


- 다수 이용자가 사용하는 단말기의 핵심 데이터가 훼손되면 원격 복구가 어려워 기기 초기화와 교체 등 현장 조치로 이어질 수 있으므로 신속한 사고 대응을 위해 시스템 복구체계와 물리적인 복구체계도 함께 마련해야 함

4) 경계가 사라진 네트워크, 다층화되는 위협: 5G/6G 비지상 네트워크(NTN) 보안 재정의. 문예성(2026)

□ 우크라이나 전력망 공격 : 원격 제어시스템 침해사고로 인한 전력공급 중단

- 2015년 12월, 해킹세력에 의한 우크라이나 전력망 사이버 공격으로 인해 서부지역 변전소 차단기가 원격 조작되어, 약 6시간 동안 정전이 발생함⁵⁾
 - 공격자는 배전 업무를 담당하는 관리자들의 PC를 악성코드에 감염시켜 제어시스템을 조작해 변전소의 전원을 차단시켰으며, 시리얼이더넷 변환장치 펌웨어 수정으로 원격제어 차단, UPS 조작을 통한 비상전원 공급 차단 등을 통해 복구를 지연시킴



- 통신시설에서도 전원공급과 원격 관리기능이 동시에 마비되는 상황에 대비하여, 원격 제어 불가 시에도 현장에서 안전 상태를 확인하고, 비상 시 별도의 독립된 복구 수단을 활용할 수 있도록 사전 대응체계를 마련해야함

□ 사우디 석유화학 공장 공격 : 침해사고로 인한 공장 가동 중단

- 2017년 8월, 사우디아라비아의 한 석유화학 공장이 트리톤(TRITON) 악성코드를 이용해 산업 제어망에 침투하고, 안전제어기의 프로그램과 메모리 조작 시도하여 안전 기능을 무력화 하려는 공격이 발생함
 - 악성코드 공격으로 안전제어시스템의 이상 동작을 유발했으며, 산업시설 사고 위험에 대응하기 위해 시스템이 정지 상태로 전환되면서 공장 가동이 중단됨

5) 전력망 지능화에 따른 사이버 위협 및 보안 전략. 이견희(2023)

- 안전제어시스템의 비상정지는 인명과 설비를 보호하는 조치인 동시에 생산 및 서비스 중단을 초래하므로, 안전장치 작동 이후 원인 확인, 안전성 검증, 재가동에 이르는 전 과정에서 관리자의 신속하고 정확한 판단이 중요함
- 통신국사에서도 공격으로 인한 비정상 제어 명령 감지·차단하는 독립적인 보호매커니즘이 정상 작동여부를 검증해야 하며, 보안 담당자는 침해 확산 방지 및 정상 설정 복구를, 시설 담당자는 보호 기능 작동과 안전상태, 통신 담당자는 서비스 전환을 각각 확인하도록 부서 간 역할과 대응 절차를 유기적으로 연계해야 함

㉑ 프랑스 대규모 냉동·냉장시설 사이버 공격으로 인한 피해

- 2026년 10월 프랑스 주요 유통업체의 냉동·냉장시설을 대상으로 대규모 사이버공격이 발생하여 약 500여개의 매장이 영향을 받았으며, 유럽 일부 국가에서도 유사 피해 정황이 보고됨
 - 덴마크 Danfoss 제조사의 냉동·냉장시설 제어시스템을 대상으로 원격 제어 기능을 악용하여 강제로 제상(성에 제거 기능) 및 온도 설정값 등을 조작함
 - 까르푸, 인터마르세 등 주요 유통업체에서 냉동·냉장 식품 대량 폐기, 일부 시설 화재로 인한 영업 중단 등 물리적·경제적 피해가 발생하였고, 프랑스 정부에서는 긴급 보안경보를 발령하고 해당 제어장비의 인터넷 접속 차단 및 보안 업데이트 등 조치 중임⁵⁾
- 사이버 침해가 단순 정보 유출이나 서비스 장애를 넘어 산업설비의 오작동과 물리적 재난으로 확산된 사례로, 주요 디지털 기반시설의 냉방·전원·환경제어 설비에 대한 보안관리 강화와 사이버·물리 복합재난에 대비한 통합적 디지털재난관리체계가 필요함

[그림-4] 프랑스 유통업체 제어시스템 원격 해킹



5) 佛 마트 400곳, 냉장고 해킹으로 식품 '전량 폐기'... 유럽 식탁 뒤흔 '먹거리 테러' 공포. 조선비즈(2026)

3. 통신 인프라의 복합재난 대응 전략

가. 인프라 제어시스템 교란과 피해 확산 차단을 위한 방어 전략

- ㉮ 통신국사 및 데이터센터의 전원·냉각·공조시스템의 제어권 침해에 대비해 독립적인 보호·관제 체계를 구축하고 설비별 위험 분석을 바탕으로 보안·전기·기계·통신 담당자 간 합동 대응체계를 마련해야 함
- 전원공급이나 냉각 운전이 제어·관리권한 침해로 정상 범위를 벗어나는 상황을 가정할 때, 피해 영향은 통신장비의 운전 조건뿐만 아니라 이상 징후를 감지하고 대응하는 보호·운영 체계의 작동 여부에 따라 달라짐
 - 공조시스템 운전 허용범위를 유지하지 못할 경우, 운전 제한·중단이나 통신서비스 축소 등의 조치가 필요하며, 대응이 지연되거나 보호장치의 기능까지 제약되면 통신설비 손상 위험이 커질 수 있음
- 제어망 분리 및 최소 권한 원칙을 적용해 비정상 명령의 영향 범위를 최소화하고, 제어 시스템을 신뢰할 수 없는 상황에서도 독립적인 보호체계를 통해 설비의 안전 상태를 확인함으로써 침해사고 대응을 위한 조치 선택지를 확보해야 함
 - 보안·전기·기계·통신 담당자가 협력하여 전원 공급 중단이나 제어권 침해 상황에서도 현장에서 수동으로 안전하게 복구할 수 있도록 비상 대응 및 복구계획을 사전에 수립해야함

나. 상황인지 실패 및 장애 확산에 따른 복구 지연 방지 대책 수립

- ㉮ 관제화면오류로 인한 상황인지 지연과 통신 장애 확산을 방지하기 위해 독립적 교차 검증 체계를 마련하고 중요도에 따른 대응 우선순위 설정 및 자원 배분 체계를 구축해야 함
- 통신시설 설정상태가 변경되었음에도 관제 화면에 이전 정상값이 표시되거나 경보가 전달되지 않으면 장애 대응 및 서비스 우회 판단이 지연될 수 있음
 - 서비스 상태와 장비 계측 상태를 분리 관리하고, 기준시각·마지막 수신시간·현장 확인 상태를 통합해 상황 발생 시 즉시 교차 확인할 수 있도록 체계를 마련해야 하며, 독립적인 관제 장비 구축해 추가적인 확인 경로를 확보해야 함

- 중앙관리시스템 장애로 원격 복구 불가능한 장비가 늘어날 경우, 예비장비와 현장 대응 인력을 함께 확보해야 하며, 복구 목표 시간 설정에 그치지 않고 필수 서비스별 우선순위를 정하고 대응인력·대체장비 확보 및 복구 작업 단계를 구분해 사전 관리해야 함
- 통신장애는 금융·의료·교통·전력 등 주요 사회 인프라로 확산될 수 있으므로, 피해 분석 시 서비스별 대체수단과 사용 가능 시간을 파악해야하며, 생명·안전 관련 기능의 복구를 최우선으로 설정하고 '최소 서비스 복구'와 '전체 정상화'를 단계별로 구분해 대응해야 함

다. 인프라 설계 단계부터 사이버 침해사고 예방체계 마련

▣ 설계 단계부터 사이버 위협의 물리적 피해를 예측해 반영하고, 장비 조달 및 인수 과정에서 보안·복구 기능의 실제 작동 여부를 철저히 검증해야함

- 미국 에너지부의 CIE(Cyber-Informed Engineering) 접근법*을 도입해 허용 불가능한 기능 중단 및 설비 위험 상태를 정의하고, 이를 방지하기 위한 물리적 통제 방안을 설계 단계부터 반영할 필요가 있음

* 제어 시스템이나 물리적 인프라를 설계하는 최초 단계부터 사이버 보안 위험을 고려하여 설계하는 접근법

- 장비 관리망·운영망·시설 제어영역 간 연결을 최소 권한 원칙에 따라 엄격히 분리하고 외주·공급업체의 원격 유지관리 접속에도 동일한 통제 및 승인체계를 적용해야 함
- 제어 명령 오작동이나 사이버 침해 발생 시에도 물리적 설비의 복구 불가능한 손상을 방지할 수 있도록 하드웨어 기반의 독립 비상차단 기능과 수동 우회 경로를 설계 단계부터 확보해야함
- 장비 제조사나 공급업체의 기능 설명서에 의존하지 않고, 납품·설치 단계에서 접근통제·독립 감시·보호장치·복구 기능의 정상 작동 하는지 증빙 자료 및 실증 테스트로 확인해야 함
- 장비의 보증기간 동안 보안 패치 지원, 취약점 발견 시 즉시 통지 및 보완, 단종 시 복구 지원 방안 등을 계약 조건에 명시해 사전에 대비해야 함
- 보안·통신 담당자는 정기적으로 사이버-물리 복합장애 시나리오 시험을 정기적으로 실시해 설계 단계에서 반영한 통제 기능의 실효성을 검증하고, 발견된 미비점을 재난 대응 매뉴얼에 반영하는 환류 체계를 구축할 필요가 있음

라. 서비스 복구의 승인절차 마련 및 독립적 복구 수단 확보

- ㉔ 침해 여부·시설 안전성·서비스 영향을 종합적으로 고려한 공동 승인 절차를 마련하고, 주 시스템 장애 시에도 활용 가능한 독립 복구 수단과 최소 서비스 복구 목표를 확보해야 함
- 사이버 침해 구간 분리, 위험 설비 정지, 필수 서비스 우회 등을 부서별로 개별 처리하지 않고 공동 승인 절차에 따라 통합 운영해야 함
 - ‘안전상태 확인 → 분리·우회 공동 승인 → 현장 복구 → 최소 서비스 복구’로 이어지는 공통 프로세스를 정립해야하며, 복구 완료 기준을 단순 장비 재가동이 아닌 서비스 제공에 필요한 기능과 통신 품질 확보를 확보하고 현장 운영을 정상화한 시점으로 재정의할 필요가 있음
 - 현장 수동 대응 시 발생할 수 있는 보안 취약점이나 작업 오류를 방지하기 위해 제한된 정보 환경에서도 안전하게 조치할 수 있는 ‘비상 수동 조치 승인·기록 절차’를 사전에 마련해야 함
- 중앙 제어시스템 및 주 통신망이 마비되거나 접속이 불가능한 상황에서도 활용할 수 있도록, 장애 시스템의 영향권 밖에 독립적인 복구 수단과 자원을 사전에 확보해야 함
 - 예비장비 확보에 그치지 않고, 대규모 장애 시 즉시 투입할 수 있도록 장비 호환성과 현장 인력 배치계획을 통합 관리해야 함
- 사회적 파급효과와 서비스 중요도를 고려해 핵심 통신 서비스의 복구를 최우선 목표로 설정하고 우선순위에 따라 복구 자원을 차등 배분해야 함

마. AI 기반 방어역량 강화 및 실증체계 구축

- ㉔ 글로벌 AI 방어기술 동향을 참고해 국내 통신·운영기술 환경에 적합한 실증체계를 마련하고, 기능 유지 및 복구 성능을 기준으로 평가·개선해야 함
- Anthropic 등 글로벌 AI 기반 시설 보호 및 사이버 검증 기술을 벤치마킹하고, 최신 AI 방어 모델과 현장 엔지니어가 협업하는 실증 환경을 조성해야 함
 - 민감한 시설·네트워크 정보를 보호하는 환경에서 제어 이상, 경보 두절, 원격 복구 불능 등 실제 발생 가능한 시나리오를 가상화하고, AI가 제안한 조치가 관리자의 승인 범위 내에서만 실행되도록 안정장치를 마련해야 함

- 실증 과정에서 반복적으로 확인되는 제어·보고·복구 단계별 제약 요소를 표준화된 데이터 베이스로 구축하고, 이를 현장 엔지니어 교육 및 보안 검증 가이드로 활용해야 함
- 기술 도입 자체보다 독립 보호수단 작동, 안전 정지, 복구 시간 단축 등 실제 장애 발생 시 기능 유지 및 성능 개선도를 핵심 성과지표로 설정할 필요가 있음
- 인지 → 판단 → 승인 → 복구 → 검증 등 재난 대응 전 과정의 단계별 소요시간을 측정하고, 투입 자원 대비 효율성을 평가할 수 있음
- 기술적 솔루션 도입, 운영 절차 개선, 물리적 설비 보강 등이 복구 시간 단축에 미치는 효과를 비교·분석하여 시설 중요도와 대체 가능성을 고려한 보안·복구 투자 우선순위를 도출할 수 있음

4. 결론 및 시사점

- 사이버 침해로 인한 최악의 상황에서도 설비의 안전성을 유지하고 핵심 서비스를 신속히 복구할 수 있는 복합 회복력 체계 구축이 AGI 시대 재난대응의 핵심임
- 최신 AI 모델의 컴퓨터 조작, 자율 협업, 취약점 자동 탐지 등의 기능을 바탕으로 복합 작업을 수행하고, 결과에 따라 후속 행동을 자율 판단·실행하는 방향으로 진화함
- 통신재난 정책 및 보안 체계는 AI의 실행역량이 인프라의 관리·제어권한과 결합할 때 발생할 수 있는 물리적 연동 위험에 선제적으로 대비해야 함
- 보호 범위를 이용자 데이터와 서비스 서버 보안에 한정하지 않고, 장비 운용·전원·냉각·공조·관제·복구 등 인프라를 지탱하는 물리적 제어 기능까지 확대해야 함
- 접근 분리로 피해 범위를 최소화하고, 독립 보호시스템으로 위험을 차단하며, 메인 관리망에 의존하지 않는 독립 대체 경로·정상 백업 설정·현장 자원으로 복구 선택지를 사전 확보해야 함
- 정보통신공사업은 단순 설비 구축을 넘어 시공·검증·유지관리 전 과정에서 현장 경로와 복구 정보의 신뢰성을 확보하고, 관련 위험 대응 업무를 명확한 계약 및 대가 체계로 구체화해야 함

- 공사업자는 조사·시공·시험·인계 전 과정에서 물리적 제어 및 기능 정보를 현장 상태와 일치시켜, 관리자의 긴급복구 판단에 필요한 근거를 제공해야 함
 - 예를 들어, 관로·통신실의 연결 종단점과 접속 지점 등을 면밀히 조사하고, 설계와 실제 시공이 다른 구간은 변경 사유와 영향을 반영해 관리해야 함
 - 우회·대체 통신설비는 설치 후 실제 전환 및 복구 시험을 통해 작동성을 검증하고, 결과를 발주자와 운영주체에 정확히 인계해야 함
- 「정보통신공사업법」 제37조의4제1항에 근거로 단순 시설 보수를 넘어 신뢰성 기반의 현장 정보 관리 및 복구 지원을 포함하는 고부가가치 사업으로 영역을 확장해야 함
 - 설비 교체·증설 시 식별자와 물리적·논리적 연결 정보를 실시간 갱신하고, 정기 조사 자료와 실시간 계측 데이터의 기준시각을 구분·관리하여 발주처의 신뢰성 있는 현장 정보 관리자로서 역할을 강화할 수 있음
 - 전문적 판단과 운영망 재가동 승인 등 최종 책임은 해당 관리 주체에 명확히 부여하고, 공사업자의 과업 범위는 '현장 구현 및 물리적 검증 자료 제출'로 한정하여, 복합 재난 시 발생할 수 있는 공사업자의 과도한 법적·운영적 책임 위험을 방지할 필요가 있음
- 복합재난 대응 관련 복구 업무를 계약에 근거한 유상 작업 항목으로 구체화하여 무상 서비스 제공 관행을 개선할 필요가 있음
 - 현장 조사, 연결정보 정비, 전환·복구 시험, 준공자료 디지털화 등 인력·장비가 투입되는 과업은 발주 단계의 과업지시서에 조사 범위, 시험 조건, 합격 기준 및 별도 대가 산정 항목을 명확히 규정해야 함
 - 야간 작업, 출입 제한, 시설 입회 등 현장 제약에 따른 적정 대가를 투입 인력의 등급 및 노임 단가, 실제 작업시간을 기준으로 산정하고, 시범 과업의 실측 데이터를 바탕으로 설계 변경 및 추가 계약 반영 기준을 마련할 필요가 있음
- 연구기관 및 산업계와 협력해 공사업자 전용 표준 과업 가이드라인 및 검증체계를 마련하고, 중소 공사업자의 기술 격차와 수행 부담을 완화해야 함
 - 실제 운영망과 분리된 실습 환경에서 시설 제어·통신·보안 통합 점검 및 설계 교육을 실시해 공사업체의 전문인력을 양성하고, 중소기업의 초기 대응 부담을 줄이기 위해 표준 점검표, 과업서 양식, 기술 사례집을 우선 보급할 필요가 있음

KICI Insight

주제2

정보통신설비 유지보수·관리 및 성능점검 업무 표준매뉴얼 개발 연구

1. 연구 개요 및 추진 배경	20
2. 매뉴얼 구성 체계	22
3. 주체별 매뉴얼의 주요 내용	24
4. 주체별 업무 연계와 공통 이행 기준	30
5. 연구 성과와 활용 방안	32

정보통신설비 유지보수·관리 및 성능점검 업무 표준매뉴얼 개발 연구

산업정책실 황석현 선임연구원 / hsh@kici.re.kr



1. 연구 개요 및 추진 배경

가. 연구 개요

- ㉮ 정보통신설비 유지보수·관리 및 성능점검 제도의 이행에 필요한 업무를 주체별로 구체화
 - 법령·고시에 따른 업무와 제출 자료를 주체별로 정리하고, 이를 업무 절차와 확인 사항으로 구성. 각 절차에 필요한 서식과 작성 예시를 함께 제시
 - 제도를 운영하는 행정기관, 의무를 이행하는 관리주체, 전문 업무를 수행하는 위탁사업자의 역할에 따라 3종의 매뉴얼 구성

[그림-1] 주체별 업무 표준매뉴얼 3종과 활용 대상

정보통신설비 유지보수·관리 및
성능점검 업무 표준매뉴얼
(행정기관)

2026. 9.

행정기관용

관할 지방자치단체
제도 담당자
선임 신고·증명서·대장
현장 점검·과태료 처리

정보통신설비 유지보수·관리 및
성능점검 업무 표준매뉴얼
(관리주체)

2026. 9.

관리주체용

정보통신설비의
소유자 또는 관리자
관리 방식·계획·계약
기록 보존·신고

정보통신설비 유지보수·관리 및
성능점검 업무 표준매뉴얼
(업무 위탁사업자)

2026. 9.

위탁사업자용

유지보수·관리 및
성능점검 수탁 사업자
수탁·인력 배치·점검
개선 권고·결과 인계

나. 연구 추진 배경

- ㉔ 건축물의 정보통신설비는 통신과 네트워크뿐 아니라 보안, 방송·안내, 주차·편의 기능을 지원함. 성능 저하와 고장에 대응하려면 설치 이후의 상태 확인, 점검 및 기록 관리가 지속적으로 이어져야 함

[그림-2] 대상 현황표에 수록된 설비의 기능별 예시



- ㉔ 같은 제도라도 행정기관, 관리주체, 위탁사업자가 필요한 정보는 다르므로, 공통 기준을 유지하면서 담당 업무와 준비 자료를 구분한 안내가 필요
- 행정기관은 신고 서류와 자격을 확인하고 이행 실태를 점검
 - 관리주체는 자체·위탁관리방식을 선택하고 계약과 점검 결과를 검토
 - 업무 위탁사업자는 과업 범위에 따라 점검·계측

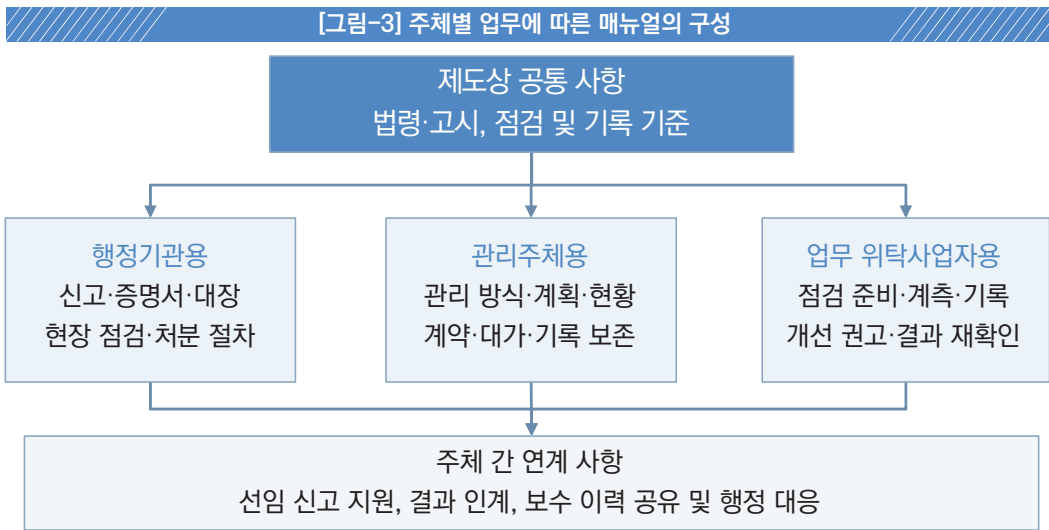
[표-1] 실무와 매뉴얼의 내용

구분	실무에서 확인할 사항	매뉴얼의 설명 내용
선임·신고	적격 인력·업체와 신고 서류	준비·접수, 자격 검증
계획·점검	대상 설비, 일정과 수행 범위	계획서·현황표, 점검·계측 및 기록
개선·후속 관리	부적합 현상과 조치 이력	보수 계획, 결과 재확인과 자료 인계
기록·행정 확인	보존 자료와 제출 범위	기록 관리, 현장 점검과 기술적 설명

2. 매뉴얼 구성 체계

가. 주체별 업무에 따른 매뉴얼 구성

- ☐ 법령·고시를 바탕으로 각 주체의 담당 업무와 확인 항목을 설명하고, 업무에 필요한 서류와 서식 작성 예시를 제시. 행정기관용은 3개 장, 관리주체용과 위탁사업자용은 각각 4개 장으로 구성함



[표-2] 주체별 매뉴얼의 장 구성

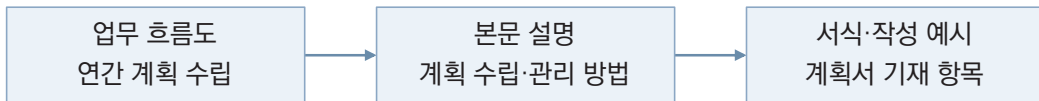
장	행정기관용	관리주체용	매뉴얼의 설명 내용
1	선임 신고 접수 및 증명서 발급	유지보수·관리 방식 결정 및 점검	업무 수탁 및 관리자 선임 신고
2	현장 점검 및 단속	위탁 계약 체결 및 대가 정산	유지보수·관리 및 성능점검 수행
3	과태료 부과 및 행정처분	점검표 부적합 시 보수 계획 등 자료 구비	점검 기록물 작성 및 개선 권고
4	-	신고 절차 및 행정기관 제출	관리주체 행정 대응 지원

- ☐ 주체별 담당 업무를 기준으로 장을 구분하고, 신고·점검·개선·결과 연계 과정에서 다른 주체와 연계하는 사항도 함께 설명함

나. 업무 절차와 서식 구성 방식

- ☞ 각 매뉴얼은 업무 흐름도에서 전체 순서를 제시하고, 장별 본문에서 수행 방법과 확인 사항을 설명. 관련 서식과 작성 예시를 함께 수록하여 단계별 절차와 작성 자료를 확인하도록 구성

[그림-4] 관리주체용 연간 계획 수립 업무의 구성 예시



관리주체용 매뉴얼 점검 계획서의 항목별 작성 방법 예시

연간 유지보수 및 성능점검 계획서 작성 방법	
①	해당 건축물의 상호(명칭)을 기재
②	해당 건축물의 소재지를 기재
③	건축물 정보, 계약 방식, 기술자 정보, 점검 예정 시기, 예산, 중점 관리 사항을 구체적으로 작성
④	연간 유지보수 및 성능점검 계획서 작성일자 기록
⑤	정보통신설비의 소유자 또는 관리자(관리주체)가 최종 확인하고 작성자가 서명

[표-3] 매뉴얼의 구성 요소별 수록 내용과 활용 방법

구성 요소	주요 수록 내용	활용 방법
업무 흐름도	주체별 10단계 업무의 수행 순서	담당 업무의 위치 확인
업무별 설명	선임·신고, 점검·기록 등 업무 수행 방법	해당 업무의 처리 방법 확인
확인 사항	기술자·업체의 자격과 제출 자료	단계별 검토 사항 확인
서식·작성 예시	신고서·계획서·점검표의 기재 예시	작성 항목과 기록 방법 확인

- ☞ 관리주체용 매뉴얼의 점검 계획서처럼 작성 항목별로 기재 방법을 설명하고, 작성자와 관리주체의 확인사항을 제시. 업무별 설명과 서식 예시를 함께 참고하여 필요한 자료를 작성하도록 안내

3. 주체별 매뉴얼의 주요 내용

가. 행정기관용

- ☐ 행정기관은 대상 건축물과 신고 유형, 연면적에 맞는 기술자 등급과 위탁업체의 자격을 검토. 재직·경력·인정교육 및 위탁 계약 등의 신고 증빙도 함께 확인

[그림-5] 선·해임 신고에서 확인한 주요 입력란

대상 건축물 등	건축물	연면적	㎡	용도
선임 구분	☐ 직접 선임			
	☐ 위탁 수행		☐ 중복 선임	
정보통신 설비 유지보수· 관리자	선임	성명	생년월일	
		주소		
	해임	등급	선임일	경력수첩 발급번호
		성명	생년월일	
		주소		
		등급	해임일	경력수첩 발급번호

① 건축물·연면적

② 직접 선임·업무 위탁

③ 기술자 등급·신고 정보

- ☐ 신고서류와 자격을 검증하고, 민원인 요청 시 신고증명서를 발급하며 처리 내역을 행정 대장에 기록. 대상 여부는 건축물의 용도·규모와 적용 규정을 함께 검토하도록 안내함

[표-4] 연면적에 따른 유지보수·관리자 선임 기준

건축물 연면적	선임 자격	인원
60,000㎡ 이상	특급기술자	1명
30,000㎡ 이상~60,000㎡ 미만	고급기술자 이상	1명
15,000㎡ 이상~30,000㎡ 미만	중급기술자 이상	1명
5,000㎡ 이상~15,000㎡ 미만	초급기술자 이상	1명

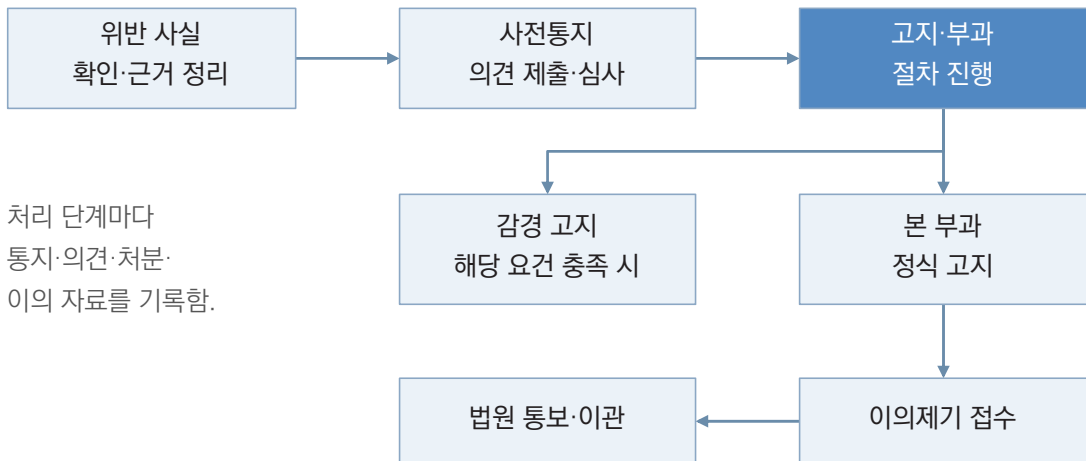
- ㉔ 신고 이력과 선임 공백을 점검 대상 선정에 활용하고, 현장에서는 서류 보유와 실제 업무 수행 여부를 함께 확인. 점검표의 설비·계측·수행자 정보를 현장 자료와 대조하도록 설명.

[표-5] 현장 점검 시 자료 간 대조 항목

확인 영역	대조 자료와 확인 내용
계획·점검 이행	계획서·점검표로 대상·일정과 이행 여부 확인
설비의 일치	현황표·도면과 설치 위치·모델명 등 대조
결과의 근거	계측자료·현장 사진과 기록 결과 대조
업무 수행 확인	선임 정보·방문 이력·서명으로 수행자 확인

- ㉕ 위반 사실 확인부터 과태료 부과·이의제기까지의 처리 절차를 제시. 단계별 처리 자료를 기록하고, 법령과 사실관계에 따라 판단하도록 안내함.

[그림-6] 위반 사실 확인 이후의 처리 절차



나. 관리주체용

- ☐ 유지보수·관리는 정보통신공사업자, 성능점검은 정보통신공사업자 또는 용역업자와 계약하도록 안내
- ☐ 계약 시 점검 범위와 대가, 결과물 제출 조건을 확인하고, 수리·교체의 범위와 비용은 점검 과업과 구분하여 명시. 점검 결과와 증빙을 검토한 후 대금을 지급하도록 설명

[그림-7] 관리 방식 선택과 연간계획서 작성 예시



연간계획서

①상호(명칭)		②현장주소	서울특별시 00 00
구분	③기재 내용		비고
건축물명/연면적	○○타워 / 25,000㎡		건축물대장 기준
관리 및 계약 방식	위탁관리 / 총액 계약 (계약업체: (주)○○정보통신)		자체/위탁 여부 명시
선임 기술자	홍길동 (고급 정보통신기술자)		법정 등급 충족 여부 확인
상반기 유지보수 점검	2026년 5월 2주차 예정		반기별 1회 필수
하반기 유지보수 점검	2026년 11월 2주차 예정		반기별 1회 필수
연간 성능점검	2026년 10월 3주차 예정		매년 1회 필수
소요 예산	총 0,000,000원 (직접인건비, 계측 장비비 등 포함)		산출내역서 기반 작성
올해 중점 관리 사항	- 지하 주차장 CCTV 노후화에 따른 화질 저하 집중 점검 - 구내방송설비 앰프 출력 저하 여부 성능 측정		전년도 불량 이력 반영

- ☐ 계획서는 건축물 정보, 관리·계약 방식, 선임 기술자, 점검 예정 시기와 예산을 한 문서에 정리함. 전년도 불량 이력에 따른 중점 사항을 반영하고, 관리주체가 최종 확인하도록 작성 방법을 제시함

- ㉔ 대상 현황표는 해당 건축물에서 점검할 설비를 선정하는 자료임. 설비별 현황표는 규격·수량·제조사·설치 위치와 연도를 기록하여, 현장 설비와 점검 결과가 같은 대상을 가리키도록 지원함

[그림-8] 대상 현황표와 주차관제시스템 현황표의 작성 예시

① 대상 현황표: 건축물의 점검 대상 설비 선정

정보통신설비 유지보수·관리 및 성능점검 대상 현황표 (예시)

①상호(명칭)		②현장주소	서울특별시 00 00			
대상설비	③ 대상	④ 점검 결과	대상설비	③ 대상	④ 점검 결과	
케이블 설비	[v]		홈네트워크 설비	[]		
배관 설비	[v]		빌딩 안내 시스템(BIS)	[]		
국선인입 설비	[]		전기시계시스템	[]		

② 설비별 현황표: 모델·수량·제조사·위치·연도 기록

(설비 및 시스템 명칭: 주차관제 시스템) 현황표 (예시)

설비(시스템) 구성						
① 설비명	② 규격(모델명)	③ 수량	④ 제조사	⑤ 설치 위치	⑥ 설치연도	비고
서버 및 운영PC	제품설명서 참조	2식	삼성	주차 관리실	2021	
인터폰	제품설명서 참조	2식	코맥스	주차 관리실	2020	
수동 스위치	70x120mm	2식	더픽코리아	주차 관리실	2015	
차량인식 카메라	324x267x1, 170mm	2식	한화테크윈	정/후문 차량 출입문	2021	
차단기	325x1, 100x 5, 000mm	2식	삼성피엔피 시스템	정/후문 차량 출입문	2021	

- ㉔ 대상 현황표에서 해당 설비를 표시한 뒤, 개별 시스템의 구성 설비를 구체적으로 정리함. 설치 공간·위치·규격을 파악할 수 있는 계통 상세도와 보수·교체 이력도 함께 관리하도록 설명함

다. 업무 위탁사업자용

- ☐ 수탁과 기술자 배치부터 점검 준비·수행, 개선 권고, 결과 인계 및 행정 대응 지원까지 설명. 케이블 설비는 점검표 작성과 후속 관리 방법을 보여주는 예시로 제시

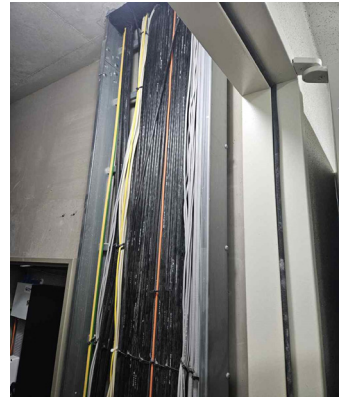
[그림-9] 케이블 설비 현황 사진 예시



선로 포설 상태 예시



수직 구간 현황 예시



케이블 다발 현황 예시

[표-6] 점검 종류별 확인 내용과 기록 방법

구분	유지보수·관리	성능점검
확인 방법	외관·기능·안전 상태 확인 및 항목별 필요한 측정	전용 계측기 활용과 기술적 판정
케이블 예시	포설·정리·라벨링, 접속부의 접촉 상태	심선 배열·길이·전송 성능, 광 신호 손실·단면 상태
기록 내용	적합·부적합·해당없음, 비교의 부적합 사유	실측 자료·판정 근거, 부적합 사항과 조치사항
후속 관리	이상 상태와 점검 이력 관리	구체적 개선 권고와 보수 후 재확인

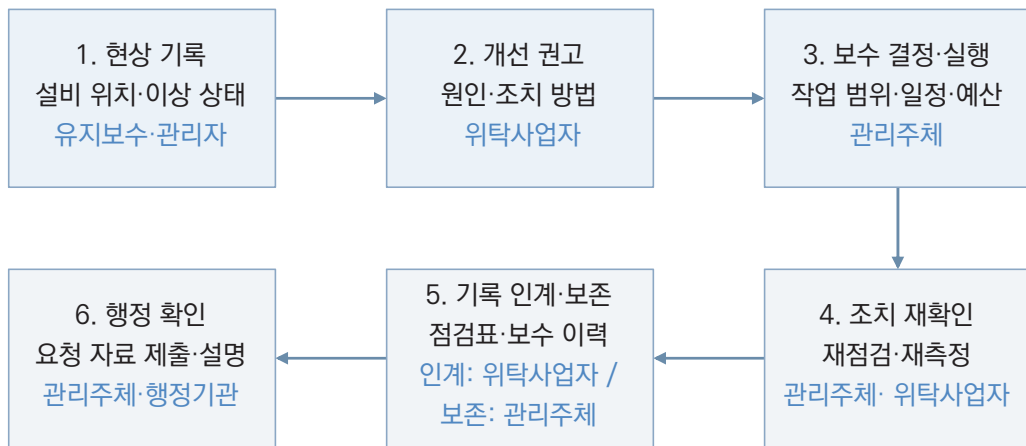
- ☐ 예시는 작성 방법을 설명하기 위한 자료이므로, 다른 설비에는 해당 설비의 특징, 점검 항목과 현장 조건을 고려하여 적용하여야 하며, 예시의 항목이나 수치를 일률적으로 적용하지 않도록 안내함

- ☞ 케이블 작성 예시는 결속 불량과 하중 집중을 부적합 사항으로 기록하고, 결속 재작업·하중 분산의 조치 예정 내용을 연결함. 현상·원인·조치 방법을 함께 설명함

[그림-10] 부적합·조치사항 작성 예시와 후속 관리 흐름

부적합 항목	<부적합사항> ○ 수직 구간 케이블 타이 결속 불량 - 3층~4층 수직 상승 구간에서 일부 케이블 다발의 하중이 아래쪽으로 집중되어 있으며, 이를 고정하는 케이블 타이가 과하게 압착되어 광케이블 피복 변형 및 손실 증가가 우려됨
	<조치사항> ○ 결속 재작업 및 하중 분산 - 과다 압착된 케이블 타이를 제거하고, 수직 하중이 고르게 분산될 수 있도록 벨크로 타이(찍찍이) 또는 규정된 강도의 케이블 타이로 적정 간격(약 300mm~500mm)마다 재결속 실시 예정

기록에서 조치 결정·재확인·인계로 이어지는 후속 업무

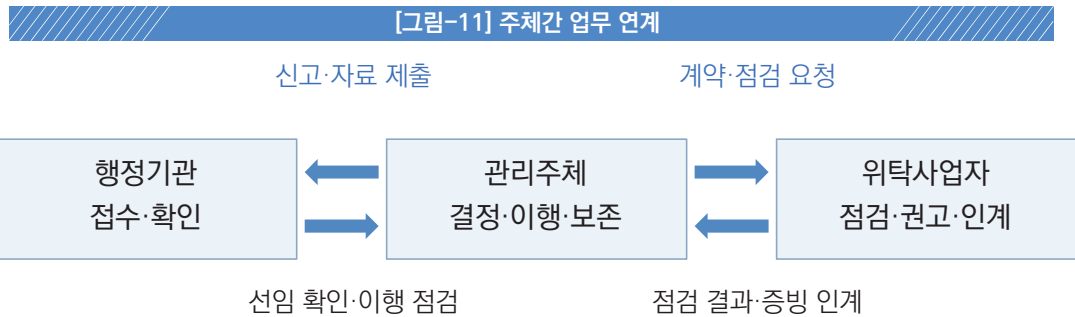


- ☞ 관리주체의 보수 이행 후 위탁사업자는 정상 운영과 재점검·재측정 결과를 확인함. 보수 전·후 사진과 데이터를 기존 점검표에 연결하여 조치 결과를 인계하도록 안내함

4. 주체별 업무 연계와 공통 이행 기준

가. 공통 업무 절차와 주체별 역할

- ☞ 매뉴얼 3종은 선임·신고, 계획 수립, 점검, 개선 조치 및 기록 관리의 업무를 주체별로 설명함. 관리주체의 의무 이행을 중심으로 행정기관의 확인 업무와 위탁사업자의 수행·지원 업무를 연결하여 제시함



[표-7] 업무 단계별 주체의 역할

업무	행정기관	관리주체	위탁사업자
선임·신고	접수, 서류 확인, 대장 기록	관리 방식 결정, 선임과 신고	적격 인력 배치, 자료 준비 협조
계획 수립	이행 확인 시 계획 자료 검토	대상·일정·예산 확정	현황 확인과 계획 작성 지원
점검 수행	이행 여부와 증빙 확인	점검 이행 관리, 결과 수령	현장 점검·계측, 점검표 작성
개선 조치	필요한 조치의 이행 자료 확인	보수 결정·실행, 결과 확인	개선 방법 권고, 조치 결과 재확인
기록 관리	요청 자료 검토, 처리 내역 기록	성능점검 기록 보존과 제출	결과물 인계, 보존 안내·지원

나. 유지보수·관리 및 성능점검 점검 기준일

- ☐ 매뉴얼은 유지보수·관리와 성능점검으로 구분. 유지보수·관리는 외관 점검 등을 반기별 1회 이상 점검하고, 성능점검은 계측기 등으로 성능을 매년 1회 이상 점검

[그림-12] 기존 건축물의 점검 기간과 주기

기존 건축물의 점검 기준일: 매년 7월 19일

	7월 19일	내년도 1월 19일	내년도 7월 18일
유지보수·관리	7월 19일 ~ 내년도 1월 18일 1회 이상		내년도 1월 19일 ~ 내년도 7월 18일 1회 이상
성능점검	7월 19일 ~ 내년도 7월 18일 : 1회 이상		

[표-8] 건축물 상황에 따른 점검 기준일

건축물 상황	점검 기준일	계획 수립 시 확인 사항
기존 건축물	매년 7월 19일	해당 기준일에 따른 반기·연간 점검 기간
신축·증축·개축·재축 및 대수선	완공일	새로 선임한 건축물의 적용 기준
용도변경	건축물대장 기재일	용도변경에 따른 선임·점검 적용 시점

다. 기록 관리

- ☐ 위탁관리에서도 성능점검 기록 보존의 최종 책임은 관리주체에게 있음을 명시함

[표-9] 점검 기록의 보존 의무와 보관 권장 사항

기록 구분	관리 기준
성능점검표 원본과 계측 증빙	관리주체가 점검 완료일부터 5년간 보존
유지보수·관리 점검 기록	보관 권장
위탁사업자의 점검 기록 사본	자체 보관 권장

- ☐ 점검 결과와 보수·교체 이력을 현황표에 반영하고, 다음 점검 계획의 중점 관리 사항을 정하는 데 활용하도록 안내

5. 연구 성과와 활용 방안

가. 주요 연구 성과

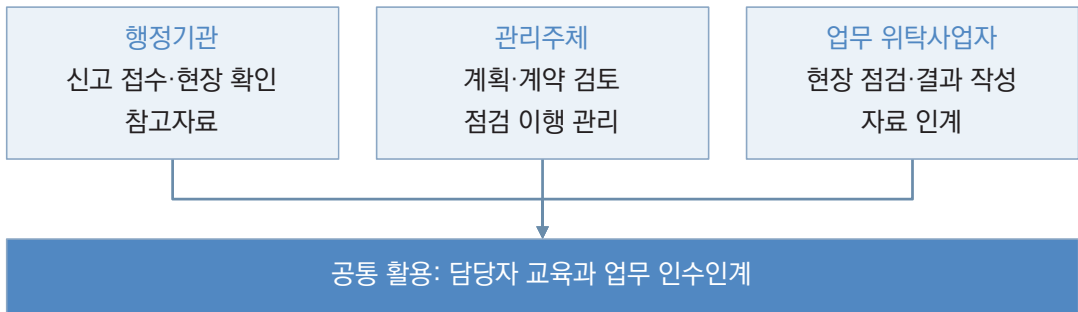
- ☐ 본 연구는 행정기관, 관리주체 및 업무 위탁사업자용 업무 표준매뉴얼 3종을 마련. 법령·고시에 따른 업무를 주체별 수행 순서에 맞추어 정리하고, 확인 사항과 서식 작성 예시를 제시

[표-10] 주요 연구 내용과 제공 자료

개발 내용	주요 제공 내용
업무 절차 정리	선임·신고부터 점검·개선·기록 관리 및 행정 대응까지 주체별 업무 순서와 담당 역할
작성 자료 제공	신고서·계획서·현황표·점검표의 작성 예시와 항목별 기재 방법
연계 업무 설명	신고 자료 준비, 점검 결과 인계, 기록 보존 및 행정기관 확인 과정의 협조 사항

나. 매뉴얼 활용 방안

[그림-13] 주체별 매뉴얼의 활용 분야



- ☐ 매뉴얼은 담당자 교육과 업무 인수인계의 참고자료로 활용할 수 있음. 법령·고시·서식의 변경과 현장 작성 사례를 반영하여 내용을 지속적으로 보완할 필요가 있음

Issue Brief

1. 과기정통부, 통신품질 미흡지역 재점검 실시 34
 2. GSMA 6GHz 대역 이동통신 할당 요구 36
 3. AI 시대 통신인프라 투자 촉진을 위한
협업체 가동 38
 4. Hyper-AI 네트워크로 산업현장
피지컬 AI 시대 연다 40
 5. AI 인프라 전환에 따른 정보통신공사업계
영향 42
-

Issue Brief

1.

과기정통부, 통신품질 미흡지역 재점검 실시

“ '25년 품질평가 시 미흡했던 실내시설 및 지하철 구간 87개소
중점 점검, 79개소 개선 확인, 고속철도는 연말 재점검 ”



- 과기정통부 – NIA, 통신품질 미흡지역 재점검 결과 발표
 - '25년 통신서비스 품질평가에서 전송속도가 느리거나 신호 세기가 약한 것으로 확인된 87개소를 대상으로 품질개선 여부를 재점검
 - 79개소는 개선되었으나, 8개소는 여전히 미흡(개선율 91%) 품질미흡 기준은 다운로드 속도 5G 12Mbps · LTE 6Mbps 미만, 접속미흡 기준은 5G 신호세기 RSRP – 105dBm
- 실내시설 : 30개소 전량 개선(개선율 100%)
 - 5G 접속미흡 24개소, LTE 품질미흡 6개소 모두 품질 개선 완료
 - 평균 다운로드 전송속도는 개선 전 33.61Mbps에서 개선 후 99.34Mbps로, 개선율 196% 수준으로 품질이 대폭 개선된 것으로 확인되었으며, 통신사별로는 SKT · KT · LGU+ 모두 개선율 100%를 기록
 - LTE 품질미흡 지역의 통신사별 속도 개선율은 SKT 125%, LGU+ 264%로 나타남

- 지하철 구간 : 57개소 중 49개소 개선(개선율 86%)
 - ─ 5G 13개 미흡 구간 중 12개(92%), LTE는 44개 중 37개(84%)가 개선되었으며, 총 8개 구간은 여전히 미개선 상태
 - ─ 평균 다운로드 속도는 5G 354.34 → 661.54Mbps(87% 향상), LTE 52.84 → 118.98Mbps(125% 향상)로 개선
- 고속철도 구간 : 공동망 2.0 구축 후 연말 재점검 예정
 - ─ 설비투자가 진행 중인 고속철도 미흡 구간은 공동망 2.0 구축 일정을 고려하여 설비투자가 완료되는 올해 말 점검을 진행할 방침
 - ─ 경부·호남·전라선 핵심구간은 3사 장비 연동을 9월 중 추석 전까지 완료하여 귀성길 고속철도 통신 이용 환경을 개선할 계획
 - ─ 하반기 중 경부·호남선 잔여 구간은 연내 완료, 전 노선·전 구간은 '27년까지 개선 추진
- 향후계획
 - ─ 미개선 8개 지하철 구간과 경부·호남선 등 고속철도 구간은 하반기 품질평가에서 더욱 엄격하게 점검하여 실질적 개선 여부를 확인
 - ─ 품질평가·재점검 강화를 통해 통신사의 지속적 품질개선과 인프라 투자를 유도한다는 것이 과기정통부의 방침

- ❖ 공동망 2.0은 기존 5G 공동망 지역 주관사업자의 장비(안테나, RU, DU)에 이용사업자의 RU를 추가 구축·연동하여 전송용량을 확대하고 이용자를 분산 수용하는 방식임
- ❖ 과기정통부는 국민이 실생활에서 체감할 수 있는 고품질 통신 이용 환경 조성에 통신사의 설비투자가 필수적이라며, 지속적인 품질평가와 미흡 지역 재점검을 통해 이를 적극 유도하겠다고 밝힘

Issue Brief

2. GSMA 6GHz 대역 이동통신 할당 요구

“ 상위 6GHz 대역 이동통신 할당 촉구 성명 발표,
WRC-27 대비 국내 대응 필요 ”



- '26년 9월 7일 GSMA, 상위 6GHz 이동통신 할당 촉구 성명 발표
 - 세계이동통신사업자연합회(GSMA)는 쿠알라룸푸르 'M360 아세안' 개막에 앞서 상위 6GHz 대역의 이동통신 할당을 각국에 촉구함
 - 각국 주파수 로드맵에 해당 대역 전체를 포함하고, 제한적 용도가 아닌 고출력 매크로셀 이동통신망에 활용하도록 공급할 것을 요구 세계 인구 80% 이상의 국가가 이동통신 용으로 검토 중
- 6G 인프라 요구사항으로서의 주파수 확보
 - 6G 통신에는 700MHz 폭의 연속 주파수가 필요하다는 입
 - 6GHz 대역에서 최소 400MHz 폭 확보가 필요하며, 6G 시대에 요구될 200~400MHz 채널 대역폭을 구현할 수 있는 유일한 중대역 5G-Advanced 진화와 6G 도입을 잇는 고리로 평가함
 - GSMA 사무총장은 통신사가 투자할 확실성을 확보하려면 적시에 투자를 촉진하는 주파수 정책 결정이 필요하다고 강조함

- 6G 후보 주파수를 둘러싼 진영 분화

- 미국은 '20년 6GHz 전체를 비면허(Wi-Fi)에, 중국은 '23년 이동통신에 할당하며 양분, 유럽·영국·호주는 하이브리드 검토 중
- 평균 다운로드 속도는 5G 354.34→661.54Mbps(87% 향상), LTE 52.84 → 118.98Mbps(125% 향상)로 개선됨

- WRC-27 대비 시 제도적 총위의 구분 필요

- 이번 성명은 유럽·중국 진영에 힘을 싣는 것으로 해석되며, 6G 후보 주파수 윤곽이 구체화될 WRC-27을 겨냥한 포석으로 풀이
- WRC-23에서 해당 대역은 ITU 1지역(유럽·아프리카·중동) 기준 IMT 식별, 한국이 속한 3지역은 7.025~7.125GHz만 식별
- 국제 식별 확정이 아닌 각국 로드맵 결정을 겨냥한 정책 압박

- 국내 시사점 및 검토 과제

- 용도 결정은 대역 배분을 넘어 장비·단말 생태계 접속 경로를 좌우 양자택일보다 하이브리드·이중 대응 전략의 실익 분석이 선행될 필요
- '24년 대한민국 스펙트럼 플랜은 후보 대역 선정 방침만 제시
- '26년 2월 하위 6GHz Wi-Fi 실내 출력을 1W로 상향한 바 있어 상위 대역 결정 시 비면허 업계와의 수요 조정이 쟁점화될 전망

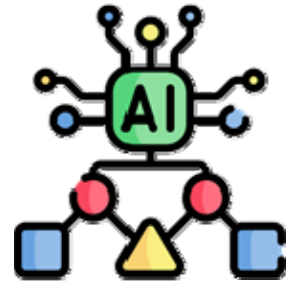
❖ GSMA는 유럽의 경우 '35년까지 4,750억 유로의 네트워크 투자가 필요하나 사업자 조달 가능액은 약 2,700억 유로에 그치며 인프라 투자의 85%를 사업자가 부담하는 구조라고 분석함

❖ 상위 6GHz 용도 결정은 국내 6G 인프라 구축의 물리적 전제이자 장비·부품 산업의 수출 경로를 좌우하는 사안으로, WRC-27 이전국내 입장 정립과 이해관계자 간 수요 조정이 시급함

3.

AI 시대 통신망 투자 촉진 민·관 협의체 가동

“ 과기정통부-통신3사, 차세대 통신망 투자 촉진 협의체 발족
연내 「투자·규제 개선안」 마련 추진 ”



- 인공지능 시대 통신망 투자 촉진 민·관 협의체 발족
 - 과기정통부는 8월 27일 서울에서 이동통신 3사와 함께 '인공지능 시대 통신망 투자 촉진을 위한 민·관 협의체' 발족 회의를 개최 연내 「투자·규제 개선안」을 마련할 계획
 - 7월 부총리-통신 3사 최고경영책임자(CEO) 간담회의 후속 조치로, 차세대 통신망 투자와 규제·세제 개선을 종합 꾸러미로 논의하기 위해 구성 과기정통부, 통신 3사, 전문기관(KISDI, IITP, ETRI) 등이 참여
- 차세대 통신망 투자 및 규제 합리화 방안 논의
 - 5G 초기 집중 투자가 마무리된 이후 통신사 설비투자(CAPEX)가 '19년 9.6조원에서 '25년 6.02조원으로 감소하는 추세를 공유
 - 6GHz 대역에서 최소 400MHz 폭 확보가 필요하며, 6G 시대에 요구될 200~400MHz 채널 대역폭을 구현할 수 있는 유일한 중대역 5G-Advanced 진화와 6G 도입을 잇는 고리로 평가함
 - GSMA 사무총장은 통신사가 투자할 확실성을 확보하려면 적시에 투자를 촉진하는 주파수 정책 결정이 필요하다고 강조함

● 5세대 이동통신 단독 모드(SA) 상용화 추진 현황 점검

- 통신사들은 안정적인 5G SA 환경 구축을 위해 핵심망(코어망) 증설 및 단말 연동 검증을 진행 중이며, 올해 말 상용화를 목표로 추진 월드컵 거리응원 현장에는 네트워크 슬라이싱 기반 전용 통신망을 제공
- 긴급구조 통신 우선 전송, 초저지연 현장 생중계 등 SA 기반 기업 간 거래(B2B)·소비자 대상(B2C) 혁신 서비스를 발굴해 현장에서 실증 계획
- 정부는 망 중립성 기준(가이드라인)을 보완해 4분기 중 개정안을 공개하고, 품질평가 체계도 개편하여 기존 내려받기 속도 중심 평가에서 벗어나 올리기 속도, 전송 지연시간, 네트워크 슬라이싱 품질, 이용자 체감 품질(QoE) 등을 종합 반영해 측정·발표할 예정

[표 1] 5세대 이동통신 단독 모드(SA) 추진 현황 점검

구 분	내 용
통신 3사(망·단말)	5세대 이동통신 핵심망(코어망) 증설 및 단말 연동 검증 중 (공통) 12월 전국 서비스 목표 (KT) 상용서비스 확산 중, (SKT·LGU+) 전국적 테스트 중
통신 3사(서비스)	- 네트워크 슬라이싱 기술 등 실증 및 시범·신규 서비스 발굴·기획 중 (KT) 월드컵·불꽃축제, (SKT) 지역·이용자 맞춤, (LGU+) 실황 중계
정부(단말·규제)	SA 이용 가능 단말 확대 협의(8월), 망 중립성 기준 보완(4분기 공개)
정부(품질평가)	SA 특화 품질평가 지표 고도화 및 시범 측정(12월)

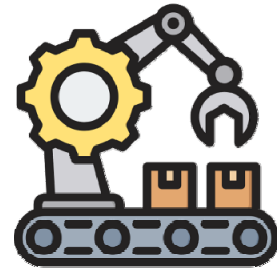
❖ 과기정통부는 인공지능 시대 국가 경쟁력의 근간은 이를 뒷받침하는 지능형 유선·무선 통신망이라고 강조하며, 정부와 통신사가 협력해 투자를 저해하는 규제·세제 걸림돌을 제거하고 투자의 선순환 구조를 만들겠다고 밝힘

Issue Brief

4.

Hyper-AI 네트워크로 피지컬 AI 실증 착수

“ 조선소·제조공장에 5G-SA 기반 Hyper-AI 선도망 구축
용접·도장·순찰 로봇 실증 착수 ”



- 「Hyper-AI 네트워크 기반조성」 사업 착수보고회 개최
 - 과기정통부와 한국지능정보사회진흥원(NIA)은 7월 14일 「Hyper-AI 네트워크 기반 조성」 사업 착수보고회를 개최 총사업비 172.06억원(정부출연금 80억원) 규모, 2개 컨소시엄 선정
 - NIA는 이동통신사·제조사·AI 기업과 함께 5G-SA와 AI-RAN 기술 기반의 Hyper-AI 선도망을 구축하고, 복잡한 산업현장에서 실시간으로 판단·대응하는 용접·도장·순찰 로봇 등 피지컬 AI 서비스를 실증
- 국정과제 연계 추진 및 컨소시엄 구성
 - 'AI 3대 강국 도약을 위한 AI 고속도로 구축' 국정과제와 「대한민국 인공지능 행동계획」에 따라 추진
 - 피지컬 AI·에이전틱 AI 서비스 구현에 필요한 5G-SA, AI-RAN 등 네트워크 기술을 산업현장에서 검증하고 상용화 기반 마련이 목표 SKT와 KT가 각각 주관기관을 맡아 2개 컨소시엄으로 추진
 - 네트워크 장비·AI 솔루션 기업, 수요기업, 대학·시험인증기관 등이 참여해 선도망 구축과 피지컬 AI 서비스 실증을 함께 수행

● AI-RAN 기반 5G-SA Hyper-AI 선도망 구축

- 조선소·제조공장 등 산업현장에 AI-RAN 기술이 적용된 5G-SA 기반 Hyper-AI 선도망을 구축하고, 다양한 벤더의 장비와 CPU·GPU 등 연산자원을 활용
- 기존 네트워크와 업로드 속도, 지연시간·지연 변동 폭, 자율운용성 등을 종합 비교·검증해 초정밀·실시간·고신뢰 네트워크를 구현할 계획
- (SKT 컨소시엄) 삼성·에릭슨·노키아·HFR 등 멀티 벤더 AI-RAN과 CPU·GPU 등 다양한 방식의 비교 실증으로 최적 방안 도출
- (KT 컨소시엄) 삼성전자와 국산 벤더 중심으로 네트워크 슬라이싱, NWDAF/RIC 자율운영망, 멀티벤더 GPU, RedCap 등 기술 실증

[표 1] 컨소시엄별 과제 주요내용

구 분	AI-RAN 기반 자율 Hyper-AI 선도망 구축 및 서비스 실증	산업현장 맞춤형 AI 무선망 구축 및 응용서비스 실증
주관기관	SKT	KT
수요기관	SK인천석유화학, KG모빌리티	HD현대삼호
참여기관	HFR, 서울로보틱스, 인텔리빅스, 클레비, 에릭슨	솔리드, 아리엘네트웍스, 연세대 산학협력단, 우리넷, TTA
피지컬 AI 실증	· 사족보행 순찰로봇 기반 산업안전 서비스 실증 (SK인천석유화학) · LiDAR 기반 무인 자율이송 서비스 실증 (KG모빌리티)	· 사족보행 용접로봇 기반 판넬조립용접작업 서비스 실증(HD현대삼호) · 업링크 강화로 무인자율주행기반 고품질 도장 서비스 실증(HD현대삼호)

❖ 고위험·고난도 작업환경에서 피지컬 AI의 실시간 인지·판단·제어 성능과 다중 로봇의 군집 협업 성능을 검증하며, 단말형(온디바이스) AI만으로는 구현하기 어려운 기능으로, 이번 검증을 통해 현장 적용성과 상용화 가능성을 입증할 예정

[출처] NIA, Hyper-AI 네트워크로 산업현장 피지컬 AI 시대 연다, 2026. 7. 14.

Issue Brief

5.

AI 인프라 전환에 따른 정보통신공사업계 영향

“ 5G망 구축에서 AI 인프라 구축으로 투자 패러다임 전환,
정보통신공사업계 수주 구조도 재편될 전망 ”



- 통신설비 투자 둔화 극복을 위한 공사업계 업역 다변화
 - ─ 통신3사 설비투자는 5G 전국망 구축 일단락으로 감소세이나, 투자 대상이 이동통신 기지국·유선망에서 AI 데이터센터와 고도화된 네트워크 인프라로 이동하고 있음
 - ─ AI 확산에 따라 AI 데이터센터(AIDC), 5G SA, 광통신, 해저케이블 등이 새로운 투자처로 부상하면서, 공사업계의 사업 기회도 기존 통신망 구축에서 AI·데이터 인프라 분야로 재편될 전망
- 신규 수요 : ① AI 데이터센터
 - ─ AIDC 구축에는 고집적 GPU 서버를 수용하기 위한 전산실과 랙은 물론 고속 스위치·라우터, 광케이블 및 광전송 설비가 필요
 - ─ 데이터센터 내부 네트워크, 보안·출입통제, 통합 모니터링 등 다양한 ICT 설비가 함께 요구되며, 전력·냉각·서버와 이를 연결·운영하는 네트워크가 핵심인 만큼 공사업체의 역할 확대 여지가 큼
 - ─ KT는 '31년까지 AIDC 1GW, SKT는 '29년까지 5GW, LGU+는 200MW급 파주 AI 데이터센터 등 대규모 구축 계획이 예정

- 신규 수요 : ② 5G SA 전환과 광통신

- 5G SA 전환은 기지국 설치를 넘어 5G 코어망, 네트워크 슬라이싱, 엣지 인프라 등 서비스 특성에 맞춘 네트워크 고도화를 요구하며, KT는 '서울세계불꽃축제 2026'에서 슬라이싱 기반 전용 네트워크 실증을 진행
- 공공안전·산업현장으로 적용 범위가 확대되면 관련 네트워크·관제 설비 구축 수요도 함께 증가할 것으로 예상
- AI 데이터센터 간 대용량 데이터 전송이 늘면서 내부망과 광전송 인프라의 중요성이 함께 높아지는 점도 새로운 수요 요인으로 작용하고 있음
- 통신3사가 5G 시대와 같은 대규모 선제 투자를 재현하기는 어렵고, 사업성을 확인하며 단계적으로 투자하는 '수요 기반 투자'가 강화되는 추세

- AI 인프라 전환에 따른 정보통신공사업계의 대응 과제

- 기존 통신설비 설치·유지보수에 의존하는 사업구조에서 벗어나 AI 데이터센터, 클라우드, 광통신, 네트워크 보안, 통합 관제 등으로 역량을 확대할 필요성이 커지는 상황
- 수주 영역도 이동통신 기지국·유선망 구축에서 데이터센터 ICT 설비, 광전송, 관제 시스템 구축으로 옮겨가는 구조적 변화에 직면
- 정책 지원책이 마련되면 AIDC·광통신·5G SA·AI-RAN·6G 등으로 신규시장이 확대되면서 수주 영역도 다변화될 것으로 전망

❖ 업계에서는 통신3사의 CAPEX 감소를 통신 인프라 시장의 위축으로 보기 보다 '5G망 구축 시대'에서 'AI 인프라 구축 시대'로의 투자 패러다임 전환으로 보고, 공사업계도 사업구조 전환을 준비해야 한다는 시각이 제기되고 있음



Stats

-
- | | |
|------------------------|----|
| 1. 정보통신공사비지수 | 46 |
| 2. 정보통신공사업 경기실사지수(BSI) | 47 |
-

1. 정보통신공사비지수 동향

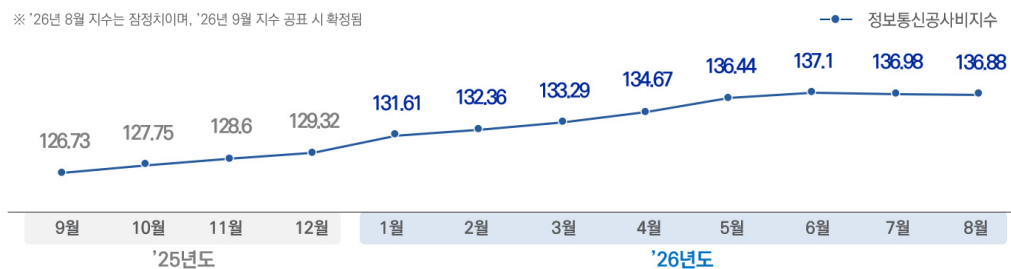
정보통신공사비지수(국가통계 승인번호 제412001호)

정보통신공사 표준시장단가 직접공사비의 가격 변동을 지소화한 지표, 발표 시점과 예정가격 산정 시점 사이의 물가 변동 반영, 계약 이후의 표준시장단가 계약금액 조정 등에 사용됨



» 정보통신공사비지수 추이

※ '26년 8월 지수는 잠정치이며, '26년 9월 지수 공표 시 확정됨



'26년 8월 정보통신공사비지수 136.88 (2020년=100)

생산자물가지수(PPI)품목 중 정통신공사업과 관련된 1차 금속제품의 가격이 0.1% 하락하며 정보통신공사비지수가 하락하였음

0.07% 하락 ↓
전월 대비

8.98% 상승 ↑
전년 동월 대비

» 기본부문의 전월 대비 등락률

[구내통신_공동주택설비]

0.23% 상승 ↑
전월대비 상승 ↑

2026년 7월	141.20
2026년 8월	141.52

[구내통신_업무용 및 기타건축물설비]

0.04% 하락 ↓
전월대비 하락 ↓

2026년 7월	138.53
2026년 8월	138.47

[선로설비]

0.12% 하락 ↓
전월대비 하락 ↓

2026년 7월	136.63
2026년 8월	136.46

[정보제어설비]

0.10% 하락 ↓
전월대비 하락 ↓

2026년 7월	136.52
2026년 8월	136.39

[정보통신특수설비]

0.08% 하락 ↓
전월대비 하락 ↓

2026년 7월	135.14
2026년 8월	135.03

[철도통신설비]

0.11% 하락 ↓
전월대비 하락 ↓

2026년 7월	138.58
2026년 8월	138.43

2.

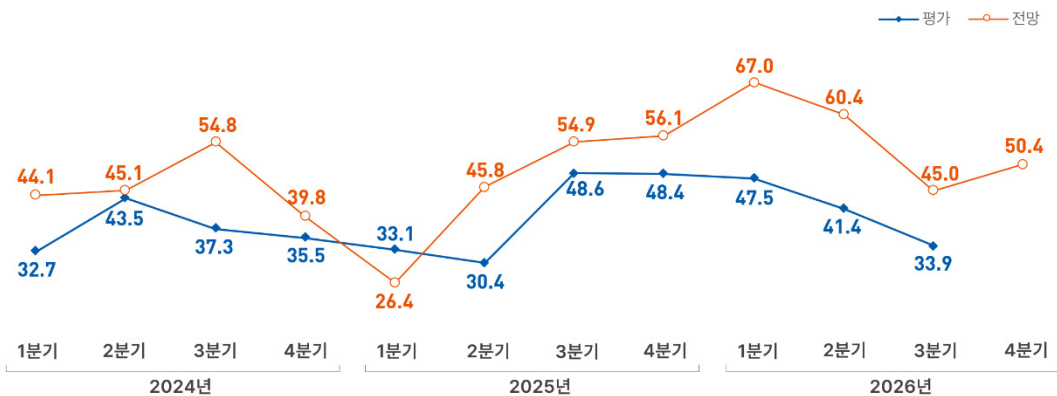
정보통신공사업 경기실사지수(BSI) 동향

경기실사지수(BSI)

경기동향에 대한 기업들의 판단, 예측 등을 조사하여 지수화한 지표.

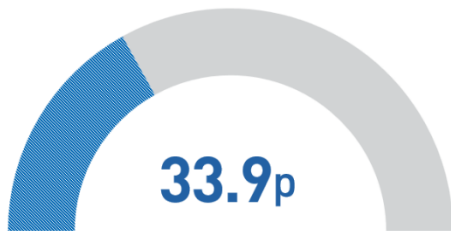
100 이상이면 경기상황을 낙관적으로,

100 미만이면 경기상황을 비관적으로 응답한 기업이 많음



경기평가

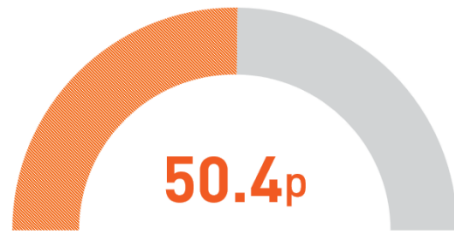
2분기 평가 대비 7.5p 하락 ↓



[2026년3분기평가]

경기전망

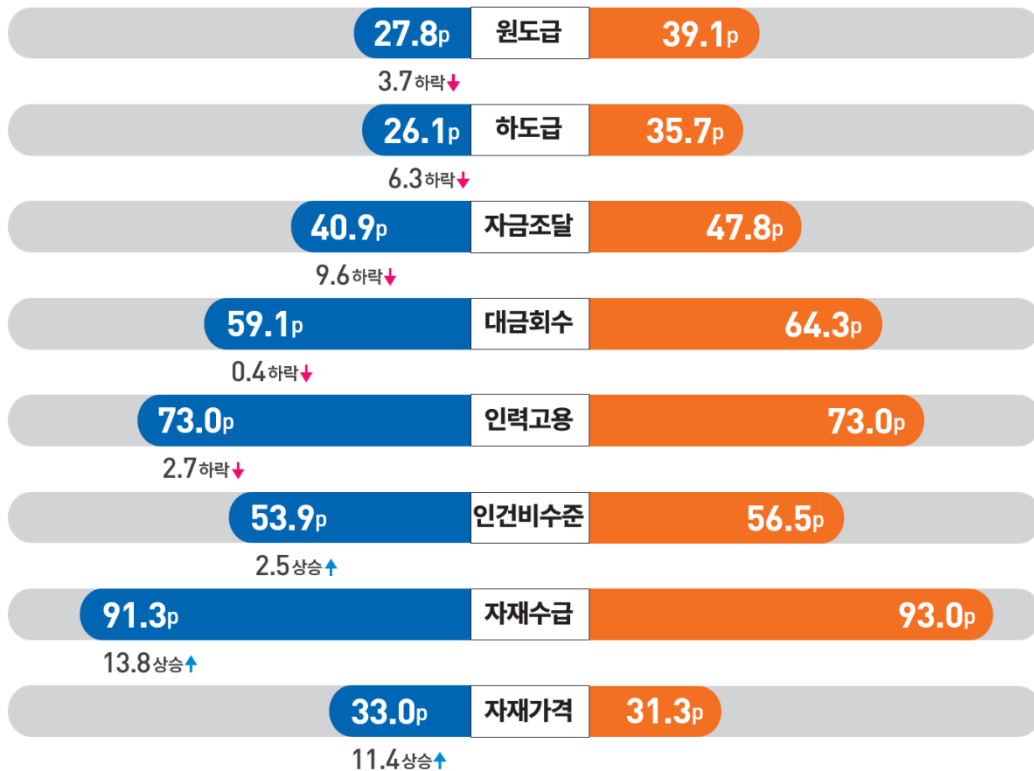
3분기 평가 대비 16.5p 상승 ↑



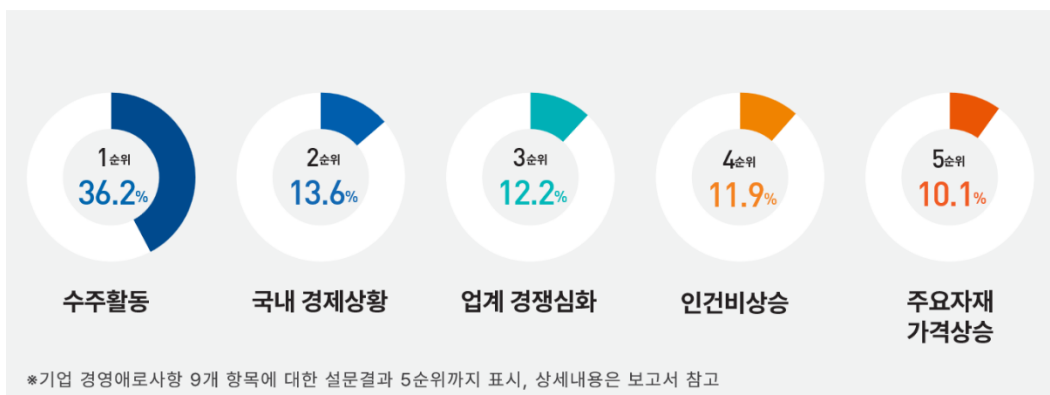
[2026년4분기전망]

Stats

———— [2026년3분기평가] ———— ———— [2026년4분기전망] ————



경영애로사항





2026년도 제2차 철도신호설비 표준품셈 제정 관련 전문가회의 개최

일시 2026. 7. 3.

장소 컨퍼런스하우스 달개비



철도신호 전문가 4인 등 총 7인이 참석하여 철도신호분야
주요 발주 내역 및 정보통신공사 표준품셈 항목 검토



2026년도 제2차 정보통신공사 표준품셈 개선 TF 개최

일시 2026. 7. 16.

장소 컨퍼런스하우스 달개비



정보통신공사 표준품셈 개선TF위원 12인 등 총 15인이
참석하여 표준품셈 제개정(안) 검토



'26년 제1차 구내통신설비 기술기준 연구반 회의 개최

일시 2026. 7. 28.

장소 오송&세종 컨퍼런스 회의실



'26년 구내통신설비 기술기준 개정사항 검토 및 논의 등



정보통신공사 규제 합리화를 위한 제1차 관계기관 전문가협의체 개최

일시 2026. 8. 7.

장소 한국프레스클럽 프레스센터



「정보통신공사 규제 합리화 및 유지보수 관리제도 실효성 제고
방안 연구」 연구 추진방향, 분석범위 및 주요 쟁점 검토·의견수렴



정보통신공사 규제 합리화를 위한 제2차 관계기관 전문가협의체 개최

일시 2026. 8. 21.

장소 컨퍼런스하우스 달개비



소규모 부분 공사의 설계 적용기준 개선방향 논의



2026년 정보통신설비 하계학술대회 참석

일시 2026. 8. 27.

장소 소노펠리체 소노캠B



2026년 정보통신설비 하계학술대회 특별세션
“디지털 인프라 기술 및 정책” 주관



정보통신공사 규제 합리화를 위한 제3차 관계기관 전문가협의체 개최

일시 2026. 9. 4.

장소 한국프레스클럽 프레스센터



설치·증설 공사의 설계·감리 적용 개선안 및 정보통신설비
유지보수 관리 제도 개선방안 논의



2026년도 제1차 정보통신공사 시공기준 전문위원회 개최

일시 2026. 9. 4.

장소 한국프레스클럽 프레스센터



'26년 정보통신공사 시공기준 제·개정 추진방향 보고 등



2026년 재난대응 안전한국훈련 1차 컨설팅

일시 2026. 9. 4.

장소 KT 구로국사



과기정통부 담당자와 행안부 컨설팅 위원 2인 및 외부전문가 1인이 참석하여 안전한국훈련 계획 및 시나리오에 대한 컨설팅 의견수렴



2026 서울불꽃축제 대비 현장 사전점검

일시 2026. 9. 4.

장소 영등포구 여의도 일대



2026 서울불꽃축제 대비 여의도 일대 주요 통신시설 및 행사장 주변을 사전 점검하고, 통신장애 예방 및 비상대응체계 점검



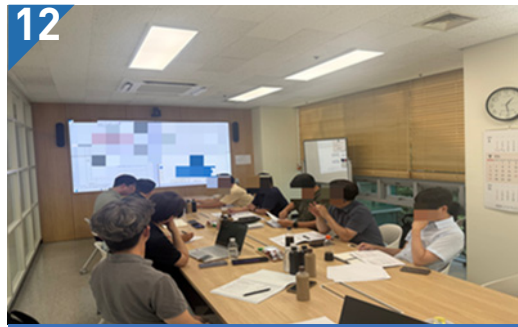
2026년도 중요통신시설 모의훈련 점검

일시 2026. 9. 8.

장소 SKT 원주



SKT 원주사옥 방송통신재난대응 합동훈련에 참석하고, 상황 전파·초동조치·협조체계 등 재난대응체계 전반을 점검



이행점검을 위한 사업자(쿠팡) 사전 제출 자료 검토 2차 회의 개최

일시 2026. 9. 10.

장소 디지털안전본부 회의실



사업자 사전 제출 자료 관련 전문가 검토 회의



중요통신시설 합동안전점검 및 안전점검 안전보건협의체 개최

일시 2026. 9. 14.

장소 SKT 화성동탄통합국



안전점검 현장 종사자 안전보건협의체 운영 및 안전·보건
확보를 위한 합동점검 및 위험성 평가 실시



2026 제 2차 안전한국훈련 실무자 회의 개최

일시 2026. 9. 14.

장소 KT 구로국사



2026 과기정통부 안전한국훈련 현장구성 및 시나리오
구체화를 위한 현장실사와 실무자 회의 진행



AI Festa 26

2026. 10. 6.(화) ~ 8.(목)

코엑스 C홀

<https://www.aifesta.kr/>

- 입장료: 사전 및 현장등록 무료
- 온라인 사전등록 기간: 10월 2일(금) 18:00까지



AI 산업을 이끄는 글로벌 기업부터 유망 스타트업까지, 최신 트렌드와 혁신 사례를 공유하고 국가 AI 생태계의 기준과 방향성 제시

주최 : 과학기술정보통신부, 한국인공지능·소프트웨어산업협회

KES 2026(한국전자전)

2026. 10. 13.(화) ~ 16.(금)

코엑스 A, B홀

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

- 입장료: 일반 20,000원(사전등록시 무료)
- 온라인 사전등록 기간: [단체] 10월 2일까지



AX, 로보틱스, 모빌리티, 디지털 헬스·라이프, XR·공간컴퓨팅, 전자부품·소재 전시 등 국내 최대 전자·IT 융합 전시회

주최 : 산업통상부, 한국전자정보통신산업진흥회



2026 대한민국 ICT 융합 엑스포

2026. 10. 21.(수) ~ 24.(토)

EXCO 서관 1, 2홀

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

- 입장료: 일반 10,000원(사전등록시 무료)
- 온라인 사전등록 기간: 10월 20일(화) 18:00까지



AI 솔루션 및 응용, AI 인프라·플랫폼, AI 융합, 5G, 클라우드, 통신솔루션 등 ICT 융합 인프라 소개 및 전시

주최 : 대구광역시, EXCO, 전자신문, KOTRA



Event Info



2026 스마트 에너지 플러스

2026. 10. 28.(수) ~ 30.(금)

코엑스 B홀

<https://sep.kr/>

- 입장료: 일반 5,000원(사전등록시 무료)
- 온라인 사전등록 기간: 방문 전 사전등록 필수



에너지 데이터, 에너지 AI 및 기술, 데이터센터 에너지 관리, 에너지 효율 등 에너지 전환 시대 AI 기반 기술 전시

주최: 국회수소경제포럼

AIoT 국제전시회 및 컨퍼런스

2026. 11. 3.(화) ~ 5.(목)

코엑스 3층

<https://www.aiotkorea.or.kr/>

- 입장료: 일반 10,000원(사전등록시 무료)
- 온라인 사전등록 기간: 11월 2일(월) 18:00까지



지능형 IoT 네트워크, 센서 및 디바이스, 스마트 인프라·도시, 통신 및 AI 융합 서비스, 산업·생활안전 재해재난 플랫폼 전시

주최: 과학기술정보통신부, 한국AI사물인터넷협회



제11회 대한민국 소프트웨어대전

2026. 12. 2.(수) ~ 4.(금)

코엑스 A홀

<https://k-software.com/>

- 입장료: 무료
- 온라인 사전등록 기간: 8월 26일(수) 17:00까지



IT서비스, 패키지SW, AI, IoT, RPA, 블록체인, AR/VR, 보안, 게임/앱/콘텐츠, 기타 SW융합 등 비즈니스 플랫폼 전시

주최: 소프트웨어진흥위원회