

IRS 글로벌 홈페이지(www.irsglobal.com)에서는 보다 다양한 산업 보고서 정보를 제공하고 있습니다.

2025 로봇·드론·인공지능(AI) 산업동향 및 시장실태와 전망 (II)

I. 드론 및 항공 분야 기술동향 및 시장전망

1. 드론 택시

- 1) 개요
- 2) 정책 및 규제현황
- 3) 시장 동향
 - (1) 시장규모 및 전망
 - (2) 경쟁 현황
- 4) 결론 및 시사점

2. 드론 서비스

- 1) 개요
- 2) 정책 및 규제 현황
 - (1) 해외
 - (2) 국내
- 3) 시장동향
 - (1) 시장규모 및 전망
 - (2) 경쟁 현황
- 4) 결론 및 시사점

3. 모니터링 드론

- 1) 개요
- 2) 정책 및 규제현황
- 3) 시장동향
 - (1) 시장규모 및 전망
 - (2) 경쟁 현황
- 4) 결론 및 시사점

4. 농업용 드론

- 1) 개요
- 2) 정책 및 규제현황
- 3) 시장 동향
 - (1) 시장규모 및 전망
 - (2) 구성 요소별 시장 규모
 - (3) 경쟁현황
- 4) 결론 및 시사점

5. 안티드론(Anti-Drone) 정책발전 방안

- 1) 개요 및 배경
- 2) 드론공격 및 침투사례와 특징
 - (1) 드론 공격 사례
 - 가. 드론 공격 사례와 활용
 - 나. 우크라이나 전쟁과 드론 공격 사례

- 다. 북한의 드론 침투와 개발
- (2) 드론 공격의 장점과 한계
 - 가. 드론 공격의 장점
 - 나. 드론 공격의 한계
- 3) 안티드론 정책과 한계
 - (1) 안티드론 기술
 - (2) 안티드론 정책 현황
 - 가. 정책
 - 나. 법제
 - ① 전파법
 - ② 공항시설법
 - (3) 안티드론 정책의 한계
 - 가. 안티드론 정책 체계의 부재
 - 나. 안티드론 기술로 인한 비의도적 피해 발생 가능성
 - 다. 전파법에 따른 대응의 한계
 - 라. 공항시설법에 따른 대응의 한계
- 4) 안티드론 정책 발전 방안
 - (1) 안티드론 정책의 실행
 - (2) 법제의 정비
 - (3) 기술개발 및 산업의 육성
 - (4) 인력 양성
- 5) 결론 및 시사점

II. 인공지능(AI) 분야 기술동향 및 시장전망

1. 생성 인공지능(AI)

- 1) 개요
- 2) 정책 및 규제현황
- 3) 시장동향
 - (1) 시장규모 및 전망
 - (2) 경쟁 현황
- 4) 결론 및 시사점
- 1-1. 생성형 인공지능(AI) 기술의 진화방향과 정책과제
 - 1) 서론
 - 2) 생성형 AI의 잠재력을 보여주는 주요 특징
 - 3) 생성형 AI 기술의 진화방향과 파급력 전망
 - 4) 주요 이슈 및 정책과제
 - 5) 정책제언

2. 인공지능(AI) 서비스

- 1) 개요
- 2) 정책 및 규제현황
- 3) 시장 동향
 - (1) 시장규모 및 전망
 - (2) 경쟁현황
- 4) 결론 및 시사점

3. 설명 가능한 인공 지능(XAI)

- 1) 개요
- 2) 정책 및 규제 현황
- 3) 시장동향
 - (1) 시장규모 및 전망
 - (2) 경쟁 현황
- 4) 결론 및 시사점

4. AI 자율제조기술 동향

- 1) AI 자율제조기술의 개요
 - (1) 기술의 개념 및 범위
 - 가. 기술의 개념
 - 나. 기술의 범위
 - 다. AI 자율제조기술의 등장 배경
- 2) 관련 시장 동향
- 3) AI 자율제조기술의 동향
 - (1) 생산 주체에 AI 내재화를 통한 인지·판단·제어 기능 탑재기술
 - (2) 제조 데이터의 수집·관리를 통한 데이터연계기술
 - (3) 생산 주체 간 유연 자율 협업 생산이 가능하도록 지원하는 지능형 기술
- 4) 시사점 및 결론

5. 의료 인공지능 동향과 발전 방향

- 1) 인공지능 의료기기의 정의와 개요
 - 2) 영상진단 분야 인공지능 의료기기의 개발 및 사례
 - 3) 의료 인공지능 기술의 미래와 과제
 - (1) 인공지능 기술개발을 위한 합성 의료데이터 마련
 - (2) 보안성 향상을 위한 온-디바이스 AI 기술 적용
 - 4) 결론 및 시사점
- 5-1. 인공지능(AI) 신약개발 글로벌 시장 및 협력현황
- 1) 배경
 - 2) AI 신약개발 글로벌 시장현황
 - 3) AI 신약개발 글로벌 협력현황
 - 4) 결론 및 시사점
 - (1) 신약개발 단계별 AI 기술의 잠재적 용도 확대
 - (2) AI 기술의 혁신성보다 과학적 근거 마련에 대한 지원 필요
 - (3) 국내 AI 신약개발 기업 성장을 위해서는 인력양성에 대한 정부 지원 필요
 - (4) AI 신약개발 기업에 특화된 정부의 R&D 지원 미흡

6. 건설산업에서의 인공지능(AI) 기술 활용 동향

7. 데이터·AI 보안

- 1) 작성배경
- 2) 글로벌 기술/산업/정책 동향
 - (1) 기술동향
 - 가. PET(프라이버시 강화 기술)
 - 나. PQC(양자내성 암호·전환 기술)
 - 다. AI Security(AI for Security, Security for AI)
 - (2) 산업동향
 - 가. PET(프라이버시 강화 기술)
 - 나. PQC(양자내성 암호·전환 기술)
 - 다. AI Security(AI for Security, Security for AI)
 - (3) 정책동향
 - 가. PET(프라이버시 강화 기술)
 - 나. PQC(양자내성 암호·전환 기술)
 - 다. AI Security(AI for Security, Security for AI)
- 3) 경쟁력 분석
 - (1) 분석설계
 - (2) 분석방법
 - (3) 분석결과
 - 가. 데이터·AI 보안 정책영역 중요도 평가
 - ① 데이터·AI 보안 정책영역별 IPA 분석
 - 나. 데이터·AI 보안 핵심요소기술별 정책영역 중요도 평가

- ① 양자내성 암호·전환기술(PQC) IPA 분석
- ② 프라이버시 강화 기술(PET) IPA 분석
- ③ AI 자립형 보안기술(Security for AI) IPA 분석
- ④ AI 활용 보안기술(AI for Security) IPA 분석
- ⑤ 핵심요소 기술별 정책 우선순위

4) 정책 제언

7-1. 안전 신뢰 AI

- 1) 개요
- 2) 글로벌 기술/산업/정책 동향
 - (1) 기술동향
 - (2) 산업 동향
 - (3) 정책 동향
 - (4) 요약 및 시사점
- 3) 경쟁력 분석
- 4) 정책 제언

8. 전력산업의 인공지능(AI) 관련 동향

- 1) 전력산업과 인공지능
- 2) 전력부문 인공지능 관련 동향

9. 글로벌 초거대 AI 모델 현황 분석(2020~2023 년)

- 1) 서론
- 2) 글로벌 초거대 AI 모델 현황
 - (1) 2020~2023 년 현황
 - (2) 2024 년 출시된 주요 모델
- 3) 요약 및 정책적 시사점

Ⅲ. 인공지능(AI) 분야 소재·부품·장비 산업동향

1. 인공지능(AI)

- 1) 개요
 - (1) 개념
 - 가. 정의
 - 나. 필요성/시급성
 - (2) 구축 범위
 - 가. 산업특징 및 구조
 - 나. 대표적 분류 기준
 - 다. 기술로드맵 전략분야 특정
- 2) 환경 분석
 - (1) 정책동향
 - 가. 주요국 정책동향
 - ① 미국
 - ② EU
 - ③ 일본
 - ④ 중국
 - 나. 국내 정책동향
 - (2) 산업 여건 및 시장 현황
 - 가. 국내 산업 여건
 - 나. 시장 규모 및 전망
 - ① 세계 시장
 - ② 국내 시장
 - 다. 주요 업체 동향
 - ① 해외 업체
 - ② 국내 업체
 - (3) 기술 및 표준화(규제) 동향

- 가. 기술개발 동향
- 나. 표준화(규제) 동향

(4) 환경분석 종합

3) 품목 로드맵

(1) 품목 후보군 도출 및 선정

- 가. 품목 후보군 도출
 - 나. 전략품목 선정
 - 다. 전략품목 정의서(안)
 - ① Edge-Device 기반 실시간 지능 플랫폼
 - ② 초거대 AI 실용화 솔루션
 - ③ 휴먼 AI 협업 솔루션
- (2) 전략품목 로드맵 구축

2. Edge-Device 기반 실시간 지능 플랫폼

1) 개요

(1) 정의 및 필요성

- 가. 정의
- 나. 기술개발 필요성

(2) 범위 및 분류

- 가. 가치사슬
- 나. 용도별 분류
- 다. 기술별 분류

2) 환경 분석

(1) 시장 현황 및 전망

- 가. 개요
- 나. 관련 시장 규모 및 전망
 - ① 세계 시장
 - ② 국내 시장

(2) 기술개발 동향

- 가. 개요
- 나. 주요 기술개발 동향
 - ① 해외 기업
 - ② 국내 기업
 - ③ 국내 연구개발 기관

3) 특허 분석

(1) 특허 동향 분석

- 가. 특허증가율 분석
- 나. 기술경쟁력 및 기술수명측정
- 다. 특허영향력 분석

(2) 주요 기술 키워드 분석

- 가. 기술개발동향 변화분석
- 나. 기술현황 분석
- 다. 기술집중력 분석

(3) 주요 출원인 분석

- 가. 주요 출원인 동향
- 나. 주요 출원인 기술 키워드 및 주요 특허 분석

(4) 분석 종합

- 가. 분석결과 요약
- 나. 요소기술 후보군 도출

4) 기술개발 로드맵

(1) 요소기술 도출 및 핵심기술 선정

- 가. 요소기술 도출
- 나. 핵심기술 선정
- 다. 핵심기술 정의서(안)
 - ① Edge-Device 맞춤형 딥러닝 엔진경량화 모델 압축 기술

- ② Edge-Device 맞춤형 딥러닝 엔진 고속화 기술
- ③ Edge-Device 기반 멀티모달 인식 기술
- ④ 분산된 Edge-Device 통합 운영관리 기술
- (2) 기술 로드맵 구축
 - 가. 기술개발 목표
 - 나. 로드맵 기획

3. 초거대 AI 실용화 솔루션

- 1) 개요
 - (1) 정의 및 필요성
 - 가. 정의
 - 나. 기술개발 필요성
 - (2) 범위 및 분류
 - 가. 가치사슬
 - 나. 용도별 분류
- 2) 환경 분석
 - (1) 시장 현황 및 전망
 - 가. 개요
 - 나. 관련 시장 규모 및 전망
 - ① 세계 시장
 - ② 국내 시장
 - (2) 기술개발 동향
 - 가. 개요
 - 나. 주요 기술개발 동향
 - ① 해외 기업
 - ② 국내 기업
 - ③ 국내 연구개발 기관
- 3) 특허 분석
 - (1) 특허동향 분석
 - 가. 특허증가율 분석
 - 나. 기술경쟁력 및 기술수명측정
 - 다. 특허영향력 분석
 - (2) 주요 기술 키워드 분석
 - 가. 기술개발동향 변화분석
 - 나. 기술현황 분석
 - 다. 기술집중력 분석
 - (3) 주요 출원인 분석
 - 가. 주요 출원인 동향
 - 나. 주요 출원인 기술 키워드 및 주요 특허 분석
 - (4) 분석 종합
 - 가. 분석결과 요약
 - 나. 요소기술 후보군 도출
- 4) 기술개발 로드맵
 - (1) 요소기술 도출 및 핵심기술 선정
 - 가. 요소기술 도출
 - 나. 핵심기술 선정
 - 다. 핵심기술 정의서(안)
 - ① 빅데이터 공유 플랫폼 자동화 기술
 - ② 데이터 기반 자가학습 기술
 - ③ 복합지능 멀티모달 기술
 - ④ 강화학습 기반 초거대 모델 자동 최적화 기술
 - ⑤ 언어·이미지 생성 인공지능 기술
 - ⑥ 인공지능 분석 과정 이해도 향상 기술
 - (2) 기술 로드맵 구축

- 가. 기술개발 목표
- 나. 로드맵 기획

4. 휴먼 AI 협업 솔루션

- 1) 개요
 - (1) 정의 및 필요성
 - 가. 정의
 - 나. 기술개발 필요성
 - (2) 범위 및 분류
 - 가. 가치사슬
 - 나. 용도별 분류
- 2) 환경 분석
 - (1) 시장 현황 및 전망
 - 가. 개요
 - 나. 관련 시장 규모 및 전망
 - ① 세계 시장
 - ② 국내 시장
 - (2) 기술개발 동향
 - 가. 개요
 - 나. 주요 기술개발 동향
 - ① 해외 기업
 - ② 국내 기업
 - ③ 국내 연구개발 기관
- 3) 특허 분석
 - (1) 특허 동향 분석
 - 가. 특허증가율 분석
 - 나. 기술경쟁력 및 기술수명측정
 - 다. 특허영향력 분석
 - (2) 주요 기술 키워드 분석
 - 가. 기술개발동향 변화분석
 - 나. 기술현황 분석
 - 다. 기술집중력 분석
 - (3) 주요 출원인 분석
 - 가. 주요 출원인 동향
 - 나. 주요 출원인 기술 키워드 및 주요 특허 분석
 - (4) 분석 종합
 - 가. 분석결과 요약
 - 나. 요소기술 후보군 도출
- 4) 기술개발 로드맵
 - (1) 요소기술 도출 및 핵심기술 선정
 - 가. 요소기술 도출
 - 나. 핵심기술 선정
 - 다. 핵심기술 정의서(안)
 - ① 멀티모달 명령에 따른 작업 수행 기술
 - ② 멀티모달 인터페이스를 통한 추천 제공 기술
 - ③ 벡터 데이터 베이스 관리·학습 기술
 - ④ 인간-컴퓨터 간 상호작용 기술
 - (2) 기술 로드맵 구축
 - 가. 기술개발 목표
 - 나. 로드맵 기획

IV. 로봇·드론·인공지능(AI) 분야 정책 동향 및 향후전망

1. 제 4 차 지능형로봇 기본계획

- 1) K-Robot Economy 추진 배경

2) 로봇산업 분석과 진단

(1) 글로벌 시장동향

(2) 국내 로봇산업의 現 주소와 진단

- 가. 제조
- 나. 서비스
- 다. 부품·SW
- 라. 기업 로봇기업
- 마. 기술력
- 바. 로봇산업
- 사. 시장
- 아. 비즈니스 환경
- 자. 인프라

3) 추진방향

4) 주요 정책과제

(1) 전략 1. 로봇 3 대(기술, 인력, 기업) 핵심경쟁력 강화

- 가. 기술: 8 대 핵심기술 확보(H/W 5, S/W 3)
- 나. 인력: AI·SW 등 핵심인력 15,000 명 양성
- 다. 기업: 로봇 전문기업 150 개 육성(Robot Speciality)

(2) 전략 2. K-Robot 시장의 글로벌 진출 확대

- 가. 국내시장 창출: 제조·서비스업에 '30 년까지 총 100 만대 보급'
 - ① 산업적 활용 : 약 68 만대
 - ② 사회적 활용 : 약 32 만대
- 나. 해외시장 지출: 해외인증지원, ODA 연계, 국제 R&D 등 지원

(3) 로봇산업 친화적 인프라기반 구축

- 가. 제도: 지능형로봇법 전면 개편, 시장진입 규제 혁신
- 나. 안전: 로봇 특화형 보험제 신설 등 안전망 체계 강화
- 다. 사업화: 시장진입을 위한 실증테스트 설비 신설
- 라. 문화: 로봇 확산에 따른 사회적 공감대 형성

5) 향후계획

2. AI 혁신 생태계 조기구축 방안

1) 추진배경

2) 중점 투자 방향

- (1) AI 컴퓨팅 인프라 조기 확충
- (2) AI 핵심기술 개발
- (3) AI 인재 양성
- (4) 핵심 인프라 강화
- (5) AI 지역거점 육성

V. 주요국 로봇·드론·인공지능(AI) 분야 산업동향 및 시장전망

1. 미국

1) 미국의 인공지능(AI) 정책·전략 현황과 변화 방향

- (1) 미국의 인공지능(AI) 정책 기조와 주요 변화
- (2) AI 정책 추진 노력과 주요 내용
- (3) 바이든 행정부 'AI 행정명령'의 주요 의미와 대책
- (4) AI 행정명령 이후 180 일간의 주요 성과
 - 가. 안전성과 보안에 대한 위험 관리
 - 나. 노동자·소비자·시민의 평등권을 위한 노력
 - 다. AI 를 공공의 선을 위해 활용
 - 라. 정부의 AI 인재 채용

2. 중국

1) 중국 상업용 서비스 로봇 산업 발전 동향

2) 조용한 침공: AI, 반도체 붉은 공급망

(1) 개요

(2) 본론

- 가. 붉은 공급망, 중국에 잠식당한 기술 시장
- 나. 중국의 조용한 침공, Chips 보조금 정책의 역설
- 다. Beyond Moore, 기술적 한계와 기회의 동등성

(3) 정책적 시사점

- 가. 구세대 범용 반도체 공정 보존 및 지속
- 나. 반도체 산업 생태계 육성 과제
- 다. 노동집약적 산업 정책이 절실, 지식집약적 산업 영역으로의 전환도 병행

(4) 결론 및 시사점

3) 중국 인공지능(AI) 범용화 정책이 한국에 주는 시사점

3. 유럽(EU)

1) 2024 상반기 유럽 첨단로봇 제조 연구 및 정책 동향

(1) 유럽의 산업용 첨단로봇 연구 동향

- 가. EU 주요국 동향
- 나. 코보틱스의 부상

(2) 유럽의 첨단로봇·제조 정책 동향

- 가. Horizon Europe
- 나. 프랑스 2030
- 다. 독일 Industry 4.0
- 라. 영국의 Catapult
- 마. 스위스 스마트 팩토리(Swiss Smart Factory, SSF)

(3) 결론 및 시사점

2) 인공지능(AI)의 발전 준비에 박차 가하는 유럽

3) 유럽연합의 인공지능 관련 규정 확립 노력 및 연구개발과 산업 투자 현황 평가

(1) 개요

(2) 유럽연합의 인공지능 규제 현황

- 가. 인공지능 관련 제도와 환경 마련을 위한 유럽연합 차원의 노력

나. 인공지능법(AI Act)

- ① 인공지능법의 가치와 의의
- ② 연혁
- ③ 핵심 내용
- ④ 비 유럽권 국가에의 영향

다. 인공지능 사무국(AI Office)

- ① 개요와 설립 목적
- ② 향후 활동 방향

라. 인공지능 협약(AI Pact)

(3) 인공지능과 연구개발

- 가. 인공지능 연구개발의 세계적 추세
- 나. 유럽 인공지능과 학술 연구
 - ① 인공지능 연구개발을 위한 우수연구센터(NoEs)
 - ② 인공지능을 활용한 연구개발 가이드라인

(4) 인공지능과 산업혁신

- 가. 유럽 인공지능 시장 동향
- 나. 산업 성장의 주요 요인
- 다. 인공지능 기술의 산업계 적용
 - ① 생성형 인공지능 스타트업 현황
 - ② 인공지능을 이용한 비즈니스 운영 및 관리

(5) 유럽연합 인공지능 관련 규정 및 투자의 효율성 평가

- 가. 인공지능 발전 계획과 집행에 관한 특별보고서
- 나. 인공지능 투자 관련 정책 평가
- 다. 인공지능 및 신기술 분야 투자 정책 집행에 관한 평가
- 라. 인공지능 집중 지원 프로그램의 성과와 한계

(6) 결론 및 시사점

4) EU 인공지능(AI) 규제 현황과 시사점

- (1) EU AI 법안 배경 및 경과
- (2) EU AI 법안 주요 내용
- (3) 미국 등 주요국의 AI 규제 현황
- (4) 우리나라 AI 규제에 대한 시사점
- 5) AI 기반 로봇의 혁신 잠재력과 독일의 과제

4. 글로벌 정부·민간 분야 AI 투자 동향 분석

1) 개요 및 배경

2) 글로벌 AI 투자동향

- (1) 글로벌 정부 AI 투자 규모 분석
- (2) 글로벌 민간 AI 투자 규모 분석
- (3) 글로벌 AI 투자 규모 현황

3) 해외 주요국 정부·민간 분야 AI 투자 동향

- (1) 분석대상 선정
- (2) 해외 주요국 AI 투자 비교
- (3) 국가별 AI 투자 동향

가. 미국

나. 중국

다. EU

라. 캐나다

마. 영국

바. 일본

4) 주요 특징 및 시사점

- (1) 전 세계 AI 투자 지속 증가, '생성 AI 경쟁' 본격화
- (2) AI 투자 1위 美, 2~3 위 국가와 압도적 격차로 글로벌 리더십 유지
- (3) 美·英 민간투자 활발, 中 정부 주도 AI 투자 계속, 日 민간 연계 투자 강화
- (4) 자국 우선순위에 따른 정부 AI 투자 분야(인프라, R&D, 상용화) 차별화
- (5) 민간 투자, 생성 AI 활용한 SW 기업 투자 가장 多, AI 적용 산업에서는 소매영업마케팅, 헬스케어, 전문서비스 등 주목

5. 해외 AI 안전연구소 추진 현황과 시사점

1) 배경

2) 해외 AI 안전연구소 현황

- (1) 영국
- (2) 미국
- (3) 일본
- (4) 기타 국가

3) 결론 및 시사점