

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

2020 ICT 기술의 급성장으로 다가올 무인화 산업 관련 비즈니스 전략 모색을 위한 종합 분석

I. 무인화 산업의 개요 및 최신 동향

1. 무인(無人)화의 개요

1-1. 개요

- 1) 개념 및 정의
- 2) 장점
 - (1) 셀프 서비스를 통해 일손 부족을 해소
 - (2) 인건비, 운영비용 등의 비용을 절감
- 3) 문제점

1-2. 무인화와 노동력

- 1) 점포를 중심으로 진행되는 노동력의 무인화
- 2) 노동력 · 인원 절감이 아닌 쾌적함을 추구
- 3) 고용상실에 대해 과도하게 염려할 필요가 없는 이유

1-3. 무인화 서비스로 고객 체험 향상

- 1) 마음대로 입어볼 수 있는 무인 드레스 렌탈숍 - 'Empty Dressy'
 - (1) 개요
 - (2) 포인트
- 2) 사무실 무인 편의점 600
 - (1) 개요
 - (2) 포인트
- 3) 무인 샐러드 레스토랑 Eatsa
 - (1) 개요
 - (2) 포인트
- 4) 무인 헌책방 'BOOK ROAD'

2. 무인화 산업별 최신 동향과 향후 전망

2-1. 운수업 분야

- 1) 무인 자동차
- 2) 무인 버스
- 3) 무인 철도
- 4) 무인 트럭

2-2. 1 차산업 · 제조업 분야

- 1) 무인 농기계
- 2) 무인 어업
- 3) 제조업

2-3. 운송 · 물류 · 창고업 분야

- 1) 무인 택시
- 2) 무인배송로봇
- 3) 무인 쓰레기 수거차
- 4) 무인 창고

2-4. 소매업 분야

- 1) 무인 계산대

- (1) 최근 동향
- (2) 소비재 제조사 및 소매업에 미치는 영향
- 2) 무인 편의점
- 2-5. 건설·경비
 - 1) 무인 건설
 - 2) 무인 경비
- 2-6. 숙박업 분야
 - 1) 무인 호텔

II. 무인화를 위한 ICT 기반 기술 개발동향과 시장전망

1. 인공지능(AI) 개발동향과 시장 전망

1-1. AI 개요

- 1) AI 기술 개요
 - (1) AI 기술 등장
 - (2) AI 개념 및 정의
 - (3) AI 유형 분류
 - (4) 머신러닝·딥러닝
- 2) AI 기술혁신의 특징
- 3) AI 기술 핵심 이슈
- 4) AI 관련 주요 기술 분야와 응용 영역
 - (1) AI 기술 분류
 - (2) AI 기술 특성
 - (3) AI 응용영역 및 애플리케이션
 - (4) 주요국별 기술 수준 비교

1-2. 무인화 관련 AI 도입 사례

- 1) AI 기반 자동화·무인화
 - (1) 징동
 - (2) 알리바바
- 2) AI 기반 조직관리 사례
 - (1) 업무 효율을 높이는 'KIBIT' 자동 FAQ 시스템
 - (2) 숙련공의 기술을 계승하는 사내 교육 프로그램
 - (3) 영상인식 기반 자동 근태 관리

1-3. AI 시장 전망과 연구개발 현황

- 1) 글로벌 인공지능(AI) 시장규모와 전망
 - (1) 국내외 시장 규모와 전망
 - (2) 다양한 분야로 확산
 - (3) 주요업체 동향
- 2) 글로벌 '엣지 AI 칩' 시장 및 개발 동향
 - (1) 자율주행차를 대상으로 하는 시장 확대
 - (2) 다양한 제안의 출현
 - (3) 향후 전망
- 3) 주요 분야별 AI 기반 비즈니스 기회
 - (1) 반도체·데이터 분야
 - (2) AI 엔진(언어, 시각) 분야
 - (3) 응용서비스
- 4) 국내 인공지능(AI) 연구개발 현황
 - (1) 기술 분야
 - (2) 인재 분야
 - (3) 기반 분야

1-4. 국내외 AI 주요 분야별 기술개발 동향

- 1) 기반 기술
 - (1) 국내 동향
 - (2) 해외 동향
- 2) 음성·언어이해

- (1) 국내 동향
- (2) 해외 동향
- 3) 시각·영상·동작이해
 - (1) 국내 동향
 - (2) 해외 동향
- 4) 상황·감성이해
 - (1) 국내 동향
 - (2) 해외 동향

1-5. AI 주요국별 특허 동향 분석

- 1) 글로벌 특허 동향
 - (1) 주요국별 '인공지능(AI)'출원 동향
 - (2) 주요국별 '뉴럴 네트워크'출원 동향
 - (3) 주요국별 '딥러닝'출원 동향
- 2) 중국 특허 동향
 - (1) 출원인 국적별 출원 동향
 - (2) 출원인 국적별 등록 동향
 - (3) 기술 구분별 출원 동향
 - (4) 응용산업 분야별 출원건수 추이
 - (5) 자동차·로봇·의료 분야별 출원건수 추이
- 3) 일본 특허 동향
 - (1) 인공지능(AI) 출원동향
 - (2) 딥러닝 출원 동향
 - (3) AI 적용 분야 동향
- 4) 국내 특허 동향
 - (1) 연도별/기술분야별 출원 동향
 - (2) 출원인별/기술분야별 출원 현황

2. 바이오인식 개발동향과 시장 전망

2-1. 주요 분야별 기술개발 동향

- 1) 지문 인식
 - (1) 개념과 작동원리
 - (2) 분류
 - (3) 장·단점
 - (4) 활용분야
 - (5) 위조 판별
- 2) 홍채 인식
 - (1) 개념과 원리
 - (2) 장·단점
 - (3) 활용 분야
- 3) 얼굴인식
 - (1) 개념 및 원리
 - (2) 분류
 - (3) 특징
 - (4) 장·단점
 - (5) 활용 분야
- 4) 음성인식
 - (1) 개념 및 원리
 - (2) 기술 개발 이력
 - (3) 기술 분류
 - (4) 기술 분류 체계
 - (5) 활용분야
 - (6) 장·단점
- 5) 정맥인식
 - (1) 개념 및 원리
 - (2) 기술 분류

- (3) 장 · 단점
- (4) 활용분야
- 6) 동작인식
 - (1) 기술 개요
 - (2) 구현 기술 동향
 - (3) 주요 적용 사례

2-2. 국내외 바이오인식 시장 전망과 실용화 동향

- 1) 국내외 시장 규모 및 전망
 - (1) 글로벌 시장 규모 및 전망
 - (2) 국내 시장 규모 및 전망
- 2) 바이오인식의 실용화 동향
 - (1) 일對일 본인 확인
 - (2) 일對다 본인 식별
 - (3) 파생기술
 - (4) 카메라를 통한 건강 및 감정 분석
 - (5) 카메라를 사용한 성적 지향 분석

2-3. 다요소인증 기술 동향

- 1) 패스워드 문제점과 강화 방안
 - (1) 패스워드의 과제
 - (2) 패스워드를 복잡하게 만들지 않고 인증 강도를 높이는 방법
- 2) 다요소인증의 3 요소
- 3) 각 요소별 인증 방식
- 4) 다요소 인증의 예
 - (1) 은행의 현금인출기
 - (2) 온라인 बैं킹의 토큰
 - (3) iPhone의 App Store에서 앱 구매 · 설치
 - (4) 신용카드 결제
- 5) 사용자의 기억에 의존하지 않는 안전한 본인 확인 방법
- 6) 시큐리티 대책과 사용자의 편리성을 실현하는 다요소인증
- 7) 다요소인증의 도입과 운용의 용이성
 - (1) 물리적인 디바이스 유형
 - (2) 생체 인증
 - (3) USB 접속 타입
 - (4) 스마트폰 앱
 - (5) 휴대전화 타입
- 8) 향후 다요소인증의 보급

3. 캐시리스(非현금) 결제 국내외 최근 동향

3-1. 주요국별 캐시리스 결제 비율

- 1) 주요국별 캐시리스 결제 비율 변화
- 2) 터치 결제의 확산

3-2. 주요국별 캐시리스 결제 추진 동향

- 1) 확산되는 터치결제 동향
 - (1) 영국(런던)
 - (2) 호주
 - (3) 중국
 - (4) 싱가포르
- 2) 새로운 결제 수단으로서의 코드 결제
 - (1) 중국(Alipay, WeChat Pay)
 - (2) 미국(스타벅스, 월마트)
 - (3) 한국(ZERO Pay)
- 3) 결제 서비스의 사회 인프라
 - (1) 영국(Paym)
 - (2) 미국(Zelle)
 - (3) 스웨덴(Swish)

- (4) 싱가포르 (PayNow)
- (5) 태국(PromptPay)
- (6) 말레이시아(DuitNow)
- 4) 현금 거래 파악
 - (1) 한국
 - (2) 싱가포르
- 5) 독일의 대응 전략
- 3-3. 각국의 제 3 자 기관의 관여와 캐시리스 결제 비율
- 3-4. 국내외 키오스크 시장 동향과 전망
 - 1) 국내외 시장 규모와 전망
 - (1) 세계 시장
 - (2) 국내 시장
 - 2) 국내 주요 동향

Ⅲ. 무인화를 위한 무인이동체 개발동향과 시장전망

1. 지능형 로봇 개발동향과 시장 전망

- 1-1. 제조업의 자동화 · 무인화 동향
 - 1) 샐러드 클럽 주식회사
 - 2) 다이헨(DAIHEN)
 - 3) (주)유신정밀기계
 - 4) 미츠비시 후소 트럭 · 버스 주식회사
 - 5) 아이리스 오야마(IRIS OHYAMA)
- 1-2. 산업 분야별 자율이동로봇(AMR) 적용 동향
 - 1) 물류 창고
 - 2) 라스트마일 배송
 - 3) 유통
 - 4) 농업
 - 5) 가정용
 - 6) 보안
- 1-3. 자율주행 물류로봇 시장 동향과 전망
 - 1) 개념
 - 2) 국내외 시장 동향
 - (1) 세계 시장규모 전망
 - (2) 주요 제품 · 기업별 개발동향
 - 3) 요소 기술별 특허 동향
 - 4) 배송로봇으로 인한 패러다임 변화
- 1-4. 농업로봇 개발동향과 시장전망
 - 1) 농업로봇의 개요
 - (1) 정의
 - (2) 범위
 - (3) 이용 형태
 - 2) 국내외 농업로봇 시장 전망
 - (1) 글로벌 시장규모 전망
 - (2) 국내 시장규모
 - 3) 무인농기계 트렌드와 시장전망
 - (1) 분야별 시장점유율(M/S) 전망
 - (2) 시장 활성화 요인
 - (3) 시장 트렌드
 - (4) 장애 요인
 - 4) 농업로봇 기술개발 동향
 - (1) 해외
 - (2) 국내
- 1-5. 서비스 로봇 개발동향과 시장전망
 - 1) AI 소셜(커뮤니케이션) 로봇

- (1) 개요
- (2) 국내외 시장 동향
- 2) 가전(가사지원) 로봇
 - (1) 개요
 - (2) 국내외 시장 동향
- 3) 의료·재활 로봇
 - (1) 개요
 - (2) 국내외 시장 동향

2. 드론 개발동향과 시장전망

2-1. 드론 시장동향 및 전망

- 1) 드론 기술의 변천
 - (1) 드론의 기원
 - (2) 원격조종형 드론의 등장
 - (3) 자율비행형 드론의 등장
 - (4) 취미용 드론의 보급
 - (5) 산업에서의 드론 이용
- 2) 글로벌 시장 동향과 전망
- 3) 중국 시장 동향과 전망
 - (1) 민수용 드론 시장
 - (2) 벌류체인
 - (3) 세계 시장에서의 중국업체 입지
- 4) 미국 시장 동향과 전망
 - (1) 시장 규모
 - (2) 분야별 활용 동향
 - (3) 주요 드론 기업 및 제품 동향
- 5) 프랑스 시장 동향과 전망
- 6) 인도 시장 동향과 전망
 - (1) 시장 규모
 - (2) 공공분야 활용 동향
 - (3) 제조업체 현황
- 7) 일본 시장 동향과 전망
 - (1) 시장 규모
 - (2) 수입 동향
 - (3) 참여업체 동향 및 유통구조
- 8) 국내 시장 규모와 기술력 수준
 - (1) 시장규모 및 기술력 수준
 - (2) 시장 활성화 전략
 - (3) 가치사슬 현황

2-2. 드론 플랫폼 시장

- 1) 시장 동향
- 2) 주요 플랫폼별 동향
 - (1) 에어웨어(Airware)
 - (2) 오픈파일럿(OpenPilot)
 - (3) 드론코드(Dronecode)
 - (4) DJI
 - (5) 오픈소스 소프트웨어
- 3) 국내 주요업체별 개발동향

2-3. 국내외 드론(무인기) 산업 분야별 동향

- 1) 사업용 드론 산업
 - (1) 국내 동향
 - (2) 해외 동향
- 2) 산업 생태계
 - (1) 국내 동향
 - (2) 해외 동향

- 3) 공공 수요
 - (1) 국내 동향
 - (2) 해외 동향
- 4) 운영 환경
 - (1) 국내 동향
 - (2) 해외 동향
- 5) 인프라 구축
 - (1) 국내 동향
 - (2) 해외 동향
- 6) 기술 경쟁력
 - (1) 국내 동향
 - (2) 해외 동향
- 7) 추진 기반
 - (1) 국내 동향
 - (2) 해외 동향

2-4. 글로벌 드론 관련 특허 동향

- 1) 특허 정보 검색
- 2) 특허 출원 동향
 - (1) 주요국별 출원 동향
 - (2) 출원국가 · 지역별 - 출원인 국적 · 지역별 출원 건수
 - (3) 출원인별 동향
 - (4) 주요국별 등록 동향
- 3) 과제별 분석
 - (1) 과제 전체 동향
 - (2) 기체 성능 향상
 - (3) 제어 고도화
 - (4) 내환경성
 - (5) 부정 이용 방지

2-5. 드론택시 시장동향과 개발동향

- 1) 최근 시장 동향
- 2) 주요 업체별 개발동향
 - (1) 우버
 - (2) 이항 184
 - (3) 워크호스(Workhorse)
 - (4) 이-볼로(E-Volo)
 - (5) 기타
- 3) 보완해야 할 과제
 - (1) 항로와 신호체계
 - (2) 안전
 - (3) 소음
 - (4) 보완
 - (5) 환승장
- 4) 국내 대응 동향

2-6. 농업용 드론 개발 동향과 시장 전망

- 1) 시장 규모 전망
 - (1) 글로벌 시장
 - (2) 국내 시장
- 2) 농업용 드론의 활용 분야
 - (1) 농약 살포
 - (2) 비료 살포
 - (3) 파종
 - (4) 수분(受粉)
 - (5) 농산물 운반
 - (6) 논밭 센싱
 - (7) 동물피해 대책

3) 국내외 기술 동향

- (1) 살포 및 파종
- (2) 원격 탐사
- (3) 비행 제어
- (4) 항법 센서
- (5) 통신

3. 자율주행차 개발동향과 시장전망

3-1. 자율주행차 개요

- 1) 정의 및 개념
- 2) 기술 수준의 분류
 - (1) 개요
 - (2) 미국, 자동차공학회(SAE)의 분류기준
 - (3) 자율주행차 도입의 타임 스케줄
- 3) 모빌리티 비즈니스 환경 변화
- 4) 향후 경제적 가치 평가

3-2. 자율주행차의 핵심 요소기술 개발동향

- 1) 차량 통신
 - (1) C-V2X
 - (2) C-V2X 응용 및 서비스 분야
 - (3) 주요국 V2X 적용 및 개발 현황
 - (4) 중국 C-V2X 개발 및 산업 동향
- 2) 5G 이동통신
- 3) ADAS와 센서
 - (1) ADAS 개요
 - (2) 센서별 장단점 및 비교
 - (3) ADAS의 ECU 역할과 성능
- 4) 라이다(LiDAR) 센서
 - (1) 자동차용 라이다 시장
 - (2) 라이다 및 반도체 개발동향
- 5) 시스템 반도체
 - (1) 산업 및 개발 동향
 - (2) 자율차 영상 분석용 SoC
- 6) 초고정밀 지도
- 7) 차량 측위 기술
 - (1) GPS / GNSS
 - (2) 측위 기술 기반 센서 융합
 - (3) 실내 측위 기술
- 8) 인공지능(AI)
- 9) HMI(인간과 기계 상호작용)
 - (1) 휴먼 인터페이스(Human Interface) 기술 분류
 - (2) HMI 기술 적용 사례
- 10) 보안
 - (1) 보안 위협 현황
 - (2) 보안 선결 과제
 - (3) 국내외 참여업체 개발 동향

3-3. 자율배송과 자율주행 택시 상용화 동향

- 1) 자율주행 배송
 - (1) 개요
 - (2) 주요 기업별 참여 동향
- 2) 자율주행 택시
 - (1) 테슬라
 - (2) Waymo
 - (3) GMxCruise Automation
 - (4) 바이두

- (5) 다임러 x 보쉬
- (6) ZMP x 히노마루 교통

3-4. 국내외 자율주행차 시장 동향과 전망

- 1) 상용화 시기 전망
- 2) 글로벌 시장 규모 전망
 - (1) 시장 규모 전망
 - (2) 향후 산업 전망
- 3) 레벨별(Lx3/Lx4) 시장규모 전망
- 4) 자율주행차용 센서 및 반도체 시장
 - (1) 완전 자율주행차를 위한 2 가지 접근방법
 - (2) 자율주행 시대에 요구되는 차량용 센서
 - (3) 센서 처리를 담당하는 반도체 시장
- 5) 'AI 스타트업' M&A 증가
 - (1) 자율주행차에 필수불가결한 AI
 - (2) 소규모 AI 개발업체 M&A 현황
 - (3) 자동차 업계의 주목할 만한 AI 스타트업 기업 일람
- 6) 자율주행 기반 상용차 등장 전망
 - (1) 자율주행 트럭
 - (2) 자율주행 버스

4. 무인선박 개발동향과 시장전망

4-1. 무인선박 시장 전망 및 개발 동향

- 1) 해외 무인선박 시장규모 전망
- 2) 국내 무인선박 시장규모 전망
- 3) 주요국별 무인선 개발 동향
 - (1) 영국
 - (2) 노르웨이
 - (3) 덴마크
 - (4) 중국
 - (5) 일본
 - (6) 한국

4-2. 무인선박 핵심기술 개발동향

- 1) 해외 기술개발 동향
 - (1) 원격관제
 - (2) 선박통신 및 네트워크
 - (3) 자율운항 시스템
- 2) 국내 기술개발 동향
 - (1) 원격관제
 - (2) 선박통신 및 네트워크
 - (3) 자율운항 시스템 기술

4-3. 주요국별 정책 추진 동향

- 1) 미국
- 2) 일본
- 3) 중국
- 4) 유럽
- 5) 한국

IV. 산업 분야별 무인화 도입 주요 사례 분석

1. 소매 · 편의점

- 1-1. Amazon Go
- 1-2. Wal-Mart
- 1-3. Standard Store
- 1-4. Tao Cafe
- 1-5. BingoBox

- 1-6. JR 동일본 자회사 · 사인포스트
- 1-7. Smart Coveni
- 1-8. MonotaRO AI Store
- 1-9. LAWSON
- 1-10. ROBOT MART
- 1-11. TRIAL Quick
- 1-12. beeat Sushi Buritto
- 1-13. Hotel koe Tokyo
- 1-14. eMart 24
- 1-15. GS25

2. 외식업 및 요리 · 주방

- 2-1. 무인 식당 분야
 - 1) Haidilao
 - 2) JD.com
 - 3) Alibaba
 - 4) 이트사(Eatsa)
- 2-2. 요리 · 주방 로봇 분야
 - 1) Moley
 - 2) Cooki
 - 3) Sushi Robot
 - (1) 스텔모(鈴茂)기공
 - (2) Kawasaki
 - 4) 볶음밥 로봇
 - 5) Cafe X
 - 6) Filppy
 - 7) Hamburger Robot
 - 8) Pizza Robot
 - 9) Bionic Bar
 - 10) Spyce Kitchen

3. 물류 · 유통

- 3-1. 물류센터
 - 1) Amazon
 - 2) Alibaba
 - 3) JD.com
 - 4) AutoStore AS
 - 5) GreyOrange
 - 6) ZMP
 - 7) Doog
 - 8) Panasonic
 - 9) Omron
 - 10) Rapyuta Robotics
- 3-2. 무인배송로봇 분야
 - 1) Starship Technologies
 - 2) Amazon
 - 3) Alibaba
 - 4) FedEx
 - 5) Continental
 - 6) Deutsche Post AG
 - 7) Effidence
 - 8) e-Novia
 - 9) JD.com
 - 10) Domino
 - 11) Academy of Robotics
 - 12) NURO
 - 13) Marble
 - 14) Teleretail AG
 - 15) Agility Robotics
 - 16) Udelv
 - 17) Transwheel

- 18) ZMP
- 19) Hakobot
- 20) 우아한 형제들
- 21) eMart

4. 숙박

- 4-1. Fly Zoo Hotel
- 4-2. Robot Hotel by Henn na Hotel Tokyo Ginza
- 4-3. YOTEL New York
- 4-4. KViHotel Budapest

5. 농업

- 5-1. AI 선별기
- 5-2. 딸기 수확 로봇
- 5-3. 토마토 수확 로봇
- 5-4. 채소 재배 로봇
- 5-5. 양상추 재배 자동화
- 5-6. 농약 살포 로봇
- 5-7. 농작물 관리 로봇
- 5-8. 방제 로봇
- 5-9. 축사 청소 로봇

6. 건설

- 6-1. 무인 굴삭기
- 6-2. 멀티롤러형 무인 조사 로봇
- 6-3. 로봇 슈트
- 6-4. 저상식 AGV(Automated Guided Vehicle) - 자동 운송 시스템
- 6-5. 자율제어형 AI 롤러
- 6-6. 써로게이트(Surrogate) - 범용 원격조종 장치
- 6-7. 공정 인식 AI(Artificial Intelligence) - 현장 순찰
- 6-8. 품질관리 UI (User Interface) - 공사 관리 정보와 위치 정보의 고속 연계
- 6-9. 무인 덤프트럭