

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

식품·외식산업과 ICT 기술의 융복합체인, 푸드테크 사업화 동향과 기술개발 전략
로봇·인공지능(AI)·블록체인·3D 푸드 프린팅 적용 동향 / 디지털마케팅(OMO, O2O,
옴니채널) / 식품 안전·유통 분야 기술개발 / 대체식품(케어푸드, 대체육/배양육·식용곤충)
/ 스마트농업

I. 언택트 시대의 식품·외식·스마트농업 동향과 전망

1. 언택트 시대의 푸드테크(Food Tech)

1-1. 언택트 시대에 변화하는 세계 트렌드

- 1) 5대 소비 행동 변화
 - (1) 온라인 구매의 가속화
 - (2) 점포에서 속도/접대를 중시
 - (3) 디지털/구독 서비스로의 니즈 전환
 - (4) 과도한/민감한 구매 행동
 - (5) 기업의 사회공헌에 대한 의식 고취
- 2) 무인화 시스템
 - (1) 소매업 분야
 - (2) 무인 식당 주요 사례
 - (3) 제조업(스마트공장)

1-2. 푸드테크(FoodTech)-기술과의 융합이 가져오는 새로운 식문화

- 1) 푸드테크 개념
- 2) 푸드테크가 해결하고자 하는 과제
 - (1) 인구 증가로 인한 식량 부족과 기아 문제
 - (2) 폐기물 증가
 - (3) 채식주의의 증가
 - (4) 음식의 안전
 - (5) 인재의 부족
- 3) 푸드테크의 활용 영역
 - (1) 생산 영역
 - (2) 식품 영역
 - (3) 조리 기술 영역
 - (4) 유통 영역
 - (5) 외식(포장) 영역
 - (6) 미디어 영역
 - (7) 폐기·재가공 영역

1-3. 푸드테크(FoodTech) 트렌드와 전망

- 1) 푸드테크 시장 규모
- 2) 푸드테크 트렌드 및 사례
 - (1) 최신기술과 투자 자금 유입
 - (2) 이노베이션 거점의 지리적 확장
 - (3) 4대 주요 이슈
- 3) 푸드테크의 서비스 유형
 - (1) 업무 효율 향상·업무 대체
 - (2) 개인맞춤화

- (3) 유통 플랫폼 · 전자상거래
- (4) 생산 · 제조 혁신
- (5) 차세대 식품
- 4) 푸드테크(FoodTech) 진출 시 유의할 점
 - (1) 명확한 타겟 영역 설정
 - (2) 외부의 힘을 활용

2. 국내외 식품 · 외식 산업 동향과 전망

2-1. 식품 산업 국내외 동향과 전망

- 1) 세계 식품 트렌드 TOP 10
 - (1) 투명성(Transparency)
 - (2) 식물 다양성
 - (3) 맞춤화
 - (4) 뉴 옴니채널의 식체험
 - (5) 면역력
 - (6) 영양 기술
 - (7) 무드(Mood) · 다음 기회
 - (8) 제품 매시업 · 트렌드의 충돌
 - (9) 모던(Modern) · 노스텔지어(Nostalgia)
 - (10) 인플루언서 시대
- 2) 세계 시장 규모 및 동향
 - (1) 연도별 시장규모 전망
 - (2) 대륙별 시장규모 전망
 - (3) 품목별 시장 규모
 - (4) 주요 식품기업 순위
- 3) 국내 시장 규모 및 동향
 - (1) 연도별 시장규모 추이
 - (2) 농식품 수출 동향
 - (3) 주요 식품기업 순위
- 4) 식품 제조업의 디지털 전환
 - (1) 식품 제조업의 디지털 전환의 필요성
 - (2) 디지털 전환의 접근방식
 - (3) 디지털 전환의 대상 영역
 - (4) 디지털 변혁 추진 업무 설계
 - (5) 노동 생산성 향상을 위한 사례 분석

2-2. 외식 산업 국내외 동향과 전망

- 1) 세계 시장 규모 및 동향
- 2) 주요국별 시장 규모 및 동향
 - (1) 미국
 - (2) 프랑스
 - (3) 중국
 - (4) 일본
 - (5) 대만
- 3) 국내 시장 규모 및 경기지수
 - (1) 시장 규모
 - (2) 경기지수

3. 스마트농업 시장 동향과 전망

3-1. 개요

- 1) 개념
- 2) 스마트농업으로 인한 변화
 - (1) 생력화 · 대규모 생산
 - (2) 수출 확대
 - (3) 작물의 효능 향상
 - (4) 위험한 작업에서 해방

- (5) 쉬운 농업의 실현
- (6) 안심과 신뢰 제공
- (7) 일자리 창출
- 3) ICT 요소 기술
 - (1) 사물인터넷(IoT)
 - (2) 인공지능(AI)
 - (3) 빅데이터
 - (4) 농업 로봇
- 4) 주요국별 기술 수준
- 3-2. 국내외 시장 규모와 전망
 - 1) 글로벌 시장
 - 2) 국내 시장
 - (1) 시장 규모 전망
 - (2) 농업 생산 규모
- 3-3. 주요국별 정책 및 활성화 추진 동향
 - 1) 미국
 - (1) 그간의 정책 추진 동향
 - (2) 농업분야 융합기술 정책
 - 2) EU
 - (1) 유럽혁신파트너십(European Innovation Partnership)
 - 3) 네덜란드
 - (1) 미래 선도산업으로 육성
 - (2) 푸드밸리 · 시드밸리 육성
 - 4) 중국
 - (1) 그간의 정책 추진 동향
 - (2) 전국 농업 현대화 계획
 - (3) 농업에서의 ICT 활용
 - (4) 하이룽장성 정부 · 알리바바 전략적 협약
 - 5) 일본
 - (1) 스마트농업 관련 정책 강화
 - (2) 향후 추진 형태 및 대책안
- 3-4. 국내 정책 및 활성화 추진 동향
 - 1) 그간의 정책 추진 경과
 - 2) 스마트팜 확산 방안
 - (1) 청년 창업생태계 조성
 - (2) 산업 인프라 구축
 - (3) 스마트팜 혁신밸리 조성
 - 3) 2021년 정책 추진 계획
 - (1) 관련 현황
 - (2) 추진 계획
 - (3) 기대 효과

II. 식품 · 외식 산업의 ICT 기술개발 및 활용 동향 분석

1. 식품 · 외식 산업의 로봇 기술개발 및 활용 동향 분석

- 1-1. 지능형 로봇 개요
 - 1) 로봇의 개념
 - (1) 로봇의 정의
 - (2) 로봇의 등장
 - 2) 지능형 로봇의 개념 및 범위, 분류
 - (1) 개념
 - (2) 범위
 - (3) 분류
 - 3) 지능형 로봇의 유형별 특징
 - (1) 개인서비스용 로봇

- (2) 전문 서비스용 로봇
- (3) 제조용 로봇
- 4) 로봇 핵심 기술
- 5) 로봇시장의 트렌드 변화와 특징
 - (1) 스마트화
 - (2) 서비스화
 - (3) 플랫폼화
- 1-2. 국내외 로봇 시장 동향과 전망
 - 1) 국내외 로봇산업 시장규모 전망
 - 2) 주요 산업별 로봇 설치상황
 - (1) 자동차 산업
 - (2) 전기·전자 산업
 - (3) 금속 및 기계
 - (4) 플라스틱 및 화학제품
 - (5) 식품 산업
 - 3) 국내 로봇산업 시장규모 전망
 - 4) 국내 로봇 생태계 동향
 - (1) 사업체 현황
 - (2) 주요 품목별 현황
 - (3) 생산 현황
 - (4) 내수·수출 현황
- 1-3. 식품 산업의 로봇 적용 동향 및 이슈
 - 1) 식품 제조 자동화
 - (1) 식품 업계의 과제
 - (2) 식품 업계의 자동화 트렌드
 - 2) 식품산업의 로봇 동향
 - (1) 식품산업 로봇의 진화
 - (2) 식품산업 분야별 로봇 적용 동향
 - (3) 식품산업 로봇의 과제
 - 3) 식품공장의 자동화 로봇
 - (1) 분류 로봇(병렬 링크 로봇)
 - (2) 하적 로봇(팔레타이징 로봇)
 - (3) 사람과 협동하는 로봇
 - (4) 확장되는 로봇의 용도
 - (5) 로봇 도입에서 활약하는 Sler
- 1-4. 분야별 로봇 적용 사례 분석
 - 1) 주방 로봇
 - (1) 텍사이 로보틱스 : 알프레드
 - (2) 몰리 : 몰리 키친 로봇
 - (3) 세레니티키친 : Cooki
 - (4) 스시 로봇
 - (5) 산에이코퍼레이션 : 볶음밥 로봇
 - (6) 카페 X 테크놀로지스 : Cafe X
 - (7) 미소 로보틱스 : 플로피
 - (8) 모멘텀 머신즈 : 햄버거 로봇
 - (9) 줌피자 + ABB : 피자 로봇
 - (10) 메이커 셰이커 : 바이오닉 바
 - (11) MIT : Spyce Kitchen
 - (12) 커넥티드 로보틱스 : 소바로봇
 - 2) 배송 로봇
 - (1) 스타쉽테크놀로지스 : 배송 로봇
 - (2) 징동닷컴 : 배송 로봇 4.0
 - (3) 나인봇 : 세그웨이 배송 로봇 'S2' 서비스
 - (4) 우아한형제들 : 실내 배달 로봇 시범 서비스
 - 3) 서빙 로봇

- (1) 킨온 : 서빙 로봇
- (2) 초시마루 : 자율보행 AI 서빙 로봇
- (3) CJ 푸드빌 : 서브봇
- 4) 기타 로봇
 - (1) 테미 : 식당 로봇
 - (2) 티로보틱스 : 카페봇
 - (3) E-Szoftverfejlesztő Kft : Enjoy Budapest Cafe

2. 식품·외식 산업의 AI(인공지능) 기술개발 및 활용 동향 분석

2-1. AI 개요 및 기술 진화

- 1) AI 기술 개요
 - (1) AI 개요
 - (2) AI 역사
- 2) 인지 지능을 기반으로 한 AI 등장
 - (1) AI의 지능 개요
 - (2) 인지지능(Cognitive Intelligence)으로 진화하는 인공지능
- 3) AI 진화 단계
 - (1) 단순 제어 프로그램(1 단계)
 - (2) 고전적인 인공지능(2 단계)
 - (3) 기계학습을 통한 인공지능(3 단계)
 - (4) 딥러닝을 이용한 인공지능(4 단계)

2-2. AI의 주요 기술개발 동향

- 1) 빅데이터 생태계
- 2) 자연어 처리(NLP)
 - (1) 구글 BERT
 - (2) OpenAI의 GPT-3
- 3) 전이 학습(transfer learning)
 - (1) 개요
 - (2) 딥러닝 및 머신러닝 기반 전이 학습
 - (3) 전이 학습 알고리즘

2-3. AI 시장 동향과 발전 단계

- 1) AI 시장 규모와 참여업체 동향
 - (1) 글로벌 시장 규모 및 동향
 - (2) 중국의 시장규모 및 투자 현황
 - (3) 국내 시장 규모 및 동향
- 2) 미래 AI의 발전 단계

2-4. 식품 분야의 AI(인공지능) 동향과 기술 과제

- 1) 식품 분야의 AI(인공지능)
- 2) 각국의 연구개발 정책 상황
 - (1) 유럽
 - (2) 미국
 - (3) 중국
 - (4) 일본
- 3) 식품 분야 AI(인공지능)의 기술 과제
 - (1) 기술의 현재 상황과 니즈
 - (2) 기술 과제

2-5. 식품산업 분야의 AI(인공지능) 적용 사례 분석

- 1) 경영·운영
 - (1) SCM(공급망 관리) 체제 강화
- 2) 생산
 - (1) 원재료 판별
 - (2) 이물질 검출
- 3) 유통·물류
 - (1) AI 운송관리시스템
 - (2) AI 풀필먼트 서비스

3. 식품·외식 산업의 블록체인 기술개발 및 활용 동향 분석

3-1. 개요

- 1) 개념 및 특징
 - (1) 개념 및 정의
 - (2) 특징
 - (3) 데이터베이스와의 차이
 - (4) 가상화폐와의 관계
- 2) 종류
 - (1) 퍼블릭 블록체인
 - (2) 프라이빗 블록체인
 - (3) 컨소시엄 블록체인
- 3) 핵심 구조
 - (1) P2P(Peer to Peer) 방식
 - (2) 해시함수에 의한 암호화
 - (3) 탈중앙화 시스템
 - (4) 중앙집권형과 탈중앙화 시스템의 차이
- 4) 서플라이체인에서의 블록체인 기능
 - (1) 블록체인으로 관리하는 주요 정보
 - (2) 활용하는 블록체인 기능
 - (3) 블록체인 활용시 유의점
 - (4) 유사한 응용 사례
 - (5) 산업 구조에 대한 임팩트 및 가능성

3-2. 블록체인 기술의 시장 동향과 전망

- 1) 글로벌 시장 동향과 전망
 - (1) 글로벌 시장규모 전망
 - (2) 국가별 투자 규모
 - (3) 산업 분야별 전망
 - (4) 중국의 블록체인 굴기 가속
- 2) 국내 시장 동향과 전망
 - (1) 국내 시장규모 전망
 - (2) 블록체인 규제개선연구반 운영

3-3. 식품산업의 블록체인 적용 동향과 사례 분석

- 1) 블록체인 적용 동향
 - (1) 블록체인이 주목받는 이유
 - (2) 'IBM 푸드 트러스트' 플랫폼
 - (3) 콜드체인의 블록체인
- 2) 주요 사례 분석
 - (1) 블록체인 기반 디지털 식품 유통망
 - (2) 유기 농산물 품질 검증시스템
 - (3) 폐기농산물 재활용
 - (4) 송장 분쟁 감소
 - (5) 축산물 이력관리 시스템
- 3) 물류·유통 분야 블록체인 활용 동향
 - (1) 서플라이체인
 - (2) 식품 관리
 - (3) 운송 관리
 - (4) 어업 관리
 - (5) 농업 관리

4. 3D 푸드 프린팅 개발동향과 시장전망

4-1. 개요

- 1) 개념과 이해
 - (1) 3D·4D 프린팅
 - (2) 3D 푸드 프린팅

- 2) 3D 프린터의 주요 구조
 - (1) 전기제어 파트
 - (2) 기구부와 기계부
 - (3) 핫플레이트
 - (4) 익스쿠르더
 - (5) 소프트웨어
- 3) 3D 푸드 프린터 기술 유형
 - (1) 압출적층조형 방식
 - (2) 파우더 베드 방식
- 4) 3D 프린터의 작동원리와 프로세스
 - (1) 3D 프린터의 기본 원리
 - (2) 3D 푸드 프린터의 프로세스

4-2. 국내외 3D 프린팅 시장 동향과 전망

- 1) 세계 시장규모 및 점유율
 - (1) 시장규모 전망
 - (2) 응용산업별 시장점유율
 - (3) 국가별 시장점유율
 - (4) 특허 동향
- 2) 국내 시장 동향과 전망
 - (1) 장비 시장 규모
 - (2) 소재 시장 규모
 - (3) 서비스 시장 규모
 - (4) 활용 목적
 - (5) 사업체 현황

4-3. 3D 푸드 프린터 개발 동향과 시장 전망

- 1) 기술 개요
 - (1) 재료로 사용할 수 있는 식품
 - (2) 요구되는 조건
- 2) 3D 푸드 프린팅의 시장 규모 및 향후 전망
 - (1) 시장 규모 전망
 - (2) 해외 개발 동향
 - (3) 향후 전망
- 3) 3D 푸드 프린터에 사용되는 기술
 - (1) 3D 푸드 프린터의 적층 방법
 - (2) 3D 푸드 프린터의 제어
- 4) 향후 핵심 콘텐츠
 - (1) 대체육
 - (2) 실버 식품
 - (3) 음식물 쓰레기 재활용

Ⅲ. 스마트 식품유통 분야 비즈니스 및 기술개발 동향

1. 디지털 마케팅 시장동향과 비즈니스 모델 분석

1-1. 언택트 시대에 확대되는 O2O 시장 동향과 최근 이슈

- 1) 스마트폰 + SNS 로 가속화하는 O2O
- 2) O2O 유형
 - (1) 온·오프라인 연계 비즈니스
 - (2) 기술 융합 비즈니스
 - (3) 플랫폼 비즈니스
- 3) 주요 분야별 시장 동향
 - (1) 음식 배달
 - (2) 택시 호출 서비스
 - (3) 숙박앱 서비스
- 4) 주요국별 푸드 O2O 시장 동향과 주요 이슈
 - (1) 미국 시장

- (2) 핀란드 시장
- (3) 독일 시장
- (4) 중국 시장
- (5) 일본 시장
- (6) 인도네시아 시장
- 1-2. 옴니채널 시장 동향과 최근 이슈
 - 1) 개념과 도입 현황
 - 2) 장단점
 - (1) 장점
 - (2) 단점
 - 3) 옴니채널로 실현가능한 내용
 - 4) 채널의 진화로 이해하는 옴니채널
 - (1) 싱글채널
 - (2) 멀티채널
 - (3) 크로스채널
 - (4) 옴니채널
 - 5) O2O 와 옴니채널의 차이점
 - 6) 옴니채널 도입을 위한 대응 전략
 - (1) 목표(로드맵) 설정
 - (2) 커스터머 저니 맵 만들기
 - (3) 옴니채널의 사내체제 구축
 - (4) 데이터 통합과 시스템 제휴
 - (5) PDCA 사이클 활용
 - (6) 자체 강점을 기반으로 옴니채널을 전개
- 1-3. 새로운 마케팅 개념인 OMO
 - 1) 개요
 - (1) OMO 개념
 - (2) O2O 와 OMO 의 차이
 - (3) OMO 를 통해 기대할 수 있는 점
 - 2) 중국에서 활용되는 OMO
 - 3) 향후 예측
- 1-4. 디지털 마케팅의 주요 사례 분석
 - 1) 개념 · 특징 · 구성
 - 2) 디지털 마케팅의 종류
 - (1) 웹사이트
 - (2) 블로그
 - (3) 검색엔진최적화
 - (4) 소셜미디어 & 유료 검색 광고
 - (5) 동영상
 - (6) 이메일
 - (7) 리타게팅 광고
 - (8) 고객 여정 매핑(Mapping)
 - 3) AI 를 활용한 디지털 마케팅

2. 식품 안전 · 유통의 핵심 분야별 현황 분석

- 2-1. 개요
 - 1) 식품 안전
 - 2) 식품 유통
- 2-2. 식품 안전 관련 기준 및 정책
 - 1) 식품안전관리지침 개정 내용(2021 년)
 - (1) 정책 환경 변화에 따른 개정
 - (2) 관련법령 개정 등에 따른 신규업무 반영
 - (3) 국회 지적 및 언론 이슈에 따른 후속조치 사항 반영
 - (4) 안전관리업무 수행기관 개정의견 반영
 - 2) 식품 안전 관련 정책 - 제 5 차 식품안전관리 기본계획

- (1) 제 5 차 식품안전관리 기본계획
- (2) 나트륨·당류 저감화 추진 방안
- (3) 수입농산물 유통이력 관리 강화 방안
- (4) 수산물 원산지 관리 강화 방안

2-3. 식품 안전·유통 핵심 분야별 기술개발 및 특허 동향

1) 식품위해인자 신속간편 검출 시스템

- (1) 개요
- (2) 국내외 시장규모 전망
- (3) 기술개발 현황
- (4) 특허 동향

2) 식품 장기 보관 시스템

- (1) 개요
- (2) 국내외 시장규모 전망
- (3) 기술개발 현황
- (4) 특허 동향

3) 기능성 식품 패키징 시스템

- (1) 개요
- (2) 국내외 시장규모 전망
- (3) 기술개발 현황
- (4) 특허 동향

IV. 대체식품 기술개발 동향과 시장 전망

1. 대체식품 개요

- 1-1. 개념
- 1-2. 목적 및 분류
 - 1) 원 식재료의 입수가 곤란할 경우
 - 2) 음식제한자들을 위한 대체재
 - 3) 의외성을 목적으로 한 경우
- 1-3. 미래식품의 특징
 - 1) 기능성
 - 2) 생산성
 - 3) 지속가능성
 - 4) 편의성

2. 고가의 원재료 대체식품

2-1. 식용곤충 개발동향과 시장전망

- 1) 개요
 - (1) 식용 곤충의 가치
 - (2) 식용 가능한 곤충의 종류
 - (3) 식용 곤충의 영양 성분
 - (4) 식용 곤충의 표준과 규정
- 2) 세계 시장 동향과 전망
 - (1) 세계 시장 규모 전망
 - (2) 식용곤충·사료용곤충 동향
 - (3) 지역별 동향
 - (4) 유럽식품안전청(EFSA) - 곤충 식품의 안정성 평가 공표
- 3) 최근 글로벌 이슈
 - (1) 세계 20억 명이 1900종의 곤충을 섭취
 - (2) 2050년에는 식료 시스템이 붕괴
 - (3) FAO - 식량 문제의 해결책으로 곤충 음식 검토
 - (4) 에너지 효율이 좋은 곤충
 - (5) 육성 비용, 운반 비용이 적고 영양가가 높은 곤충
 - (6) 우주 식료로 주목
 - (7) 차세대 산업으로서 EU가 주목 - 벨기에 곤충식 인가

4) 국내 곤충 산업 및 시장 현황

- (1) 신고 현황
- (2) 사업 주체
- (3) 곤충사육사
- (4) 곤충 판매액
- (5) 곤충 용품
- (6) 산업인프라
- (7) 곤충 축제
- (8) 지자체 재정지원

5) 국내 곤충산업 육성 정책

- (1) 그간의 경과 및 평가
- (2) 제 3 차 곤충 · 양잠산업 육성 추진계획

2-2. 고기 대체식품 개발동향

1) 개요 및 산업 동향

- (1) 식물성 대체육(PBM)
- (2) 세포 배양육
- (3) 대체 단백질 제품

2) 대체육 · 배양육의 시장 · 업계 동향

- (1) 대체 단백질원 개발
- (2) 대체육 시장 규모와 업계 동향
- (3) 배양육 시장 규모와 업계 동향

3) 미국 대체식품 시장 동향

- (1) 시장 현황
- (2) 수요 증가의 원인
- (3) 축산업 환경에 미치는 영향
- (4) 가격 동향

4) 대체육 · 배양육의 개발 과제

- (1) 대체육의 개발 과제
- (2) 배양육의 개발 과제

3. 음식 제한자를 위한 '케어 푸드'

3-1. 개요

- 1) 정의 및 개념
- 2) 필요성

3-2. 글로벌 시장 및 기술 동향

- 1) 글로벌 시장 규모 전망
 - (1) 영유아 및 특수의료용식품
 - (2) 건강기능식품
- 2) 주요국별 산업 및 시장 동향
 - (1) 미국
 - (2) 중국
 - (3) 유럽
 - (4) 독일
- 3) 분야별 기술개발 이슈
 - (1) 고령친화식품
 - (2) 다이어트 식품
 - (3) 영유아 식품

3-3. 일본 개호(介護)식품 시장동향과 전망

- 1) 개요
 - (1) 정의 및 규격
 - (2) 스마일 케어식
 - (3) 유니버설 디자인푸드(UDF)
- 2) 시장 규모 및 주요업체별 점유율
 - (1) 시장 규모
 - (2) 주요 업체별 점유율

(3) 주요 업체별 동향

(4) 유통·소매 동향

3) 업종별 주요 동향

(1) 대형 마트 및 편의점

(2) 프랜차이즈 음식점

(3) 배달 서비스

3-4. 국내 케어푸드 시장 동향과 전망

1) 시장 규모 전망 1

2) 주요 업체별 동향

(1) 매일유업

(2) 한국야쿠르트

(3) 현대그린푸드

(4) 신세계푸드

(5) 롯데푸드

(6) CJ 프레쉬웨이

(7) 풀무원푸드머스

(8) 아워홈

3) 정책 추진 동향