

식품산업의 新혁명인 '푸드테크(Food Tech)' 관련 비즈니스 전략 모색을 위한 종합 분석

I. 4차 산업혁명과 식품·외식 산업 트렌드

1. 4차 산업혁명과 푸드테크(Food Tech)

1-1. 4차 산업혁명과 변화하는 세계 트렌드

- 1) 4차 산업혁명의 개념
- 2) 산업혁명과 함께 변화하는 세계 트렌드
 - (1) Industry 4.0
 - (2) Industrial Internet과 Industrial Internet Consortium

1-2. 4차 산업혁명에 대한 주요 국가별 대응 동향

- 1) 미국
- 2) 독일
- 3) 영국
- 4) 중국
- 5) 일본
- 6) 한국

1-3. 식품산업의 4차 산업혁명인 푸드테크

- 1) 스마트농업
- 2) ICT 신기술 융복합
 - (1) 3D 푸드 프린터
 - (2) 주방 로봇
- 3) 스마트 식품 유통
 - (1) O2O, 옴니채널
 - (2) 스마트 식품유통시스템
- 4) 미래 대체 식품

2. 국내외 식품·외식 산업 동향과 전망

2-1. 해외 식품 산업 동향과 전망

- 1) 세계 시장 규모 및 동향
- 2) 소비자 트렌드
- 3) 국가별 식품산업 동향
 - (1) 미국
 - (2) 캐나다
 - (3) 브라질
 - (4) 중국

- (5) 일본
 - (6) 인도
 - (7) 영국
 - (8) 프랑스
 - (9) 남아프리카공화국
- 2-2. 국내 식품산업 동향과 전망
- 1) 시장 규모 추이
 - 2) 생산 실적
 - 3) 수출입 실적
- 2-3. 식품산업의 최근 이슈
- 1) 식량 안보
 - (1) 기후변화로 곡물 생산량 감소
 - (2) 식량자급률이 낮아 수입에 의존
 - 2) 수요 대응
 - (1) 인구증가 및 웰빙식품으로 수요 증가
 - (2) 1인 가구 증가로 간편·가공식 선호
 - 3) 고부가가치 식품 개발
 - (1) 농림축산식품부
 - (2) 해양수산부
- 2-4. 해외 외식 산업 동향과 전망
- 1) 세계 외식 산업 관련 통계
 - (1) 대륙별 외식비 지출액
 - (2) 대륙별 외식비 지출 비중
 - (3) 미국 계절별 외식 빈도 비중
 - (4) 라틴 아메리카 내 국가별 외식 소비자 비율
 - (5) 네덜란드 외식 소비자 비중
 - (6) 아랍에미리트 외식비 지출 비중
 - 2) 대륙별 외식 산업 동향
 - (1) 중동 & 아프리카
 - (2) 아메리카
 - (3) 유럽
 - (4) 아시아·태평양
- 2-5. 국내 외식산업 동향과 전망
- 1) 시장 규모 추이
 - (1) 외식업 업종별 사업체수
 - (2) 외식업 업종별 종사자수
 - (3) 외식업 업종별 매출액
 - (4) 외식업 업종별 영업비용
 - 2) 외식 트렌드

- (1) 외식 빈도
- (2) 외식소비 형태
- (3) 외식 지출 비용
- (4) 외식 메뉴, 가격, 시간대

II. 스마트 식품유통 분야 개발동향과 비즈니스 모델 분석

1. 옴니채널·O2O 시장동향과 비즈니스 모델 분석

1-1. 新 마케팅 트렌드인 O2O

- 1) 스마트폰 + SNS로 가속화하는 O2O
- 2) O2O 유형
 - (1) 온·오프라인 연계 비즈니스
 - (2) 기술 융합 비즈니스
 - (3) 플랫폼 비즈니스
- 3) 주요 활용 유형
 - (1) 배달 음식
 - (2) 택시
 - (3) 주거 환경 개선
 - (4) 서비스 대행
- 4) 국내외 O2O 시장 동향과 전망
 - (1) 글로벌 O2O 시장 동향과 전망
 - (2) 중국 O2O 시장 동향과 전망
 - (3) 일본 O2O 시장 동향과 전망
 - (4) 국내 O2O 시장 동향과 전망
- 5) O2O 진화 방향
 - (1) 플랫폼 비즈니스로 진화
 - (2) '개인형 O2O' 서비스로 진화
- 6) 주요국별 푸드 O2O 시장 동향과 전망
 - (1) 미국 푸드 O2O 시장 동향과 주요 이슈
 - (2) 중국 푸드 O2O 시장 동향과 주요 이슈
 - (3) 일본 푸드 O2O 시장 동향과 주요 이슈
 - (4) 국내 푸드 O2O 시장 동향과 주요 이슈

1-2. 옴니채널

- 1) 개념과 도입 현황
- 2) 옴니채널로 실현가능한 내용
- 3) 채널의 진화로 이해하는 옴니채널
 - (1) 싱글채널
 - (2) 멀티채널
 - (3) 크로스채널

- (4) 옴니채널
- 4) O2O와 옴니채널의 차이점
- 5) 옴니채널 도입을 위한 대응 전략
 - (1) 옴니채널의 사내체제 구축
 - (2) 데이터 통합과 시스템 제휴
 - (3) 자체 강점을 기반으로 옴니채널을 전개
- 1-3. 주요 사례 분석
 - 1) 미국 사례
 - (1) Walmart
 - (2) Amazon
 - (3) Macy's
 - (4) Instacart
 - (5) Postmates
 - (6) Grub hub
 - (7) Uber eats
 - (8) Door dash
 - (9) Yelp Seatme
 - 2) 중국 사례
 - (1) 어러머(eleme)
 - (2) 메이완와이마이
 - (3) 바이두와이마이
 - (4) 유미왕
 - (5) 하오추스
 - 3) 일본 사례
 - (1) 세븐일레븐
 - (2) 요시노야
 - (3) 스타벅스 커피 재팬
 - (4) 사쿠라수산
 - (5) THE LOCAL
 - (6) 칼스주니어
 - (7) 도미노 피자 앱
 - 4) 국내 사례
 - (1) 롯데
 - (2) 배달의 민족
 - (3) 요기요
 - (4) 배달통
 - (5) 푸드플라이
 - (6) 식신탕플레이스
 - (7) 평동

- (8)마켓컬리
- (9)이밥차
- (10)올프레쉬
- (11)언니네텃밭
- (12)사이렌오더
- (13)식권대장

2. 식품 안전·유통 시스템 조성 및 추진 시책

2-1. 스마트 식품유통시스템 시장동향과 주요 사례

- 1) 개요
- 2) 시장 동향
- 3) 주요 사례 분석
 - (1) StePac(Xsense)
 - (2) Rewe
 - (3) Walmart(Produce Traceability Initiative, PTI)
 - (4) Infratab
 - (5) Alvin System
 - (6) Deloitte
 - (7) 노르웨이
 - (8) Dole
 - (9) Metro
 - (10) Tesco

2-2. 식품 안전·유통 시스템 조성 및 추진 시책

- 1) 식품안전관리 목표 및 주요시책
 - (1) 2018년 식품안전관리 정책 추진 전략
 - (2) 식품안전관리지침 주요 변경사항
 - (3) 통합식품안전정보망(식품행정통합시스템)
- 2) 안전한 식품의 제조·유통기반 조성
 - (1) 식품 등의 자가품질검사 관리
 - (2) 식품 등의 표시 등 관리
 - (3) 가공식품의 영양 및 나트륨 함량 비교 표시
 - (4) 식품이력추적관리제도 운영

3. 국내 농산물 유통 문제점과 스마트유통 사례 분석

3-1. 필요성

3-2. (농산물 유통 인프라) 문제점

- 1) 하역기계화 미비
- 2) 저온유통 인프라 부족
- 3) 부적합한 산지 예냉 시설

- 4) 물류 정보화 시스템 구축 미비
- 3-3. 스마트유통 주요 사례 분석
 - 1) 플래닛테이블
 - 2) 네덜란드 화훼도매시장 플로라 홀랜드(Flora Holland)
 - 3) 일본 동경 오타 화훼도매시장 오타카기 도매법인
 - 4) 농림축산식품부의 공영홈쇼핑
 - 5) 스마트 로컬 푸드 시스템
 - 6) 푸드윈도, 카카오파머
- 3-4. 국내 스마트유통 대응 정책
 - 1) 창조비타민 프로젝트
 - 2) 주요 연구과제별 추진 동향
 - (1) ICT를 활용한 산지 APC-소상공인 농수산물 직거래·직배송 시스템 기술 개발
 - (2) 농산물 유통 효율화를 위한 이미지경매 기술개발 및 실증연구
 - (3) 지능형 수출 유통환경 관리기술 개발

III. 식품산업과 ICT 신기술 융복합 동향과 시장 전망

1. 3D 푸드 프린팅 개발동향과 시장전망

- 1-1. 3D 푸드 프린팅 개요
 - 1) 개념과 이해
 - (1) 3D 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
- 1-2. 3D 프린팅 시장 동향과 전망
 - 1) 3D 프린터 시장 동향과 전망
 - 2) 3D 프린팅 시장 관련 주요 통계
 - (1) 주요 3D 프린터 모델별 시장 점유율
 - (2) 주요 산업용 3D 프린터 모델별 평가 지수

- (3) 3D프린터 관련 개선되어야 할 부분
 - (4) 세계 3D 프린팅 사용처별 비중
 - (5) 글로벌 3D 프린터 주요 업체별 시장 점유율
 - (6) 글로벌 3D 프린터 주요 업체별 매출 추이
 - (7) 글로벌 주요 업체별 개인용 3D 프린터 출하량 추이
 - (8) 3D 프린터 기술 분류별 선호도
 - (9) 3D 프린팅 소재 관련 통계
 - (10) 주요 지역별 3D 프린팅 非금속 소재 시장 규모 전망
- 3) 3D 푸드 프린팅 시장 전망
- 1-3. 주요 3D 푸드 프린터 개발 동향
- 1) Choco Sketch
 - 2) Bocusini
 - 3) FOODINI
 - 4) Chef 3D
 - 5) ChefJet Pro / CoCojet (3D System)
 - 6) Food Printer (XYZ printing)
 - 7) Choc Creator
- 1-4. 3D 프린팅 식품산업 분야 적용 사례 분석
- 1) 가공식품 제조
 - (1) 오레오 쿠키 (SXSW)
 - (2) 곤충 그라탕(Gratin) 프로젝트
 - 2) 원료 생산
 - (1) 인공육 (Modern Meadow)
 - 3) 특수용도
 - (1) 피자 (NASA-SMRC)
 - (2) 노인용 영양식 (Biozoon)
 - 4) 기타 식품산업
 - (1) 파스타 (Barilla-TNO)
 - (2) 팬케이크 (Store Bound)
 - (3) 유기농 스낵 (Edible Growth)
 - (4) 아이스크림 (RIG)
 - (5) 껌

2. 주방로봇 개발동향과 향후 전망

- 2-1. 가사지원 로봇 개발 동향과 시장 전망
- 1) 개념
 - 2) 시장 규모 및 동향
 - (1) 가사지원 로봇 세계 시장 규모
 - (2) 가사지원 로봇 주요 제품별 기업별 개발동향

2-2. 주방로봇 도입 현황

2-3. 주방로봇 주요 사례 분석

- 1) 몰리(Moley)
- 2) 마이키(Mykie)
- 3) 쿠키(Cooki)
- 4) 마이쿡(Mycook)
- 5) 스시 로봇
 - (1) 스즈모(鈴茂)기공
 - (2) Kawasaki
- 6) 볶음밥 로봇
- 7) 카페 X
- 8) 플리피(Filppy)
- 9) 모멘텀 머신즈(Momentum Machines)의 햄버거 로봇
- 10) 줌피자(Zume Pizza)의 피자 로봇
- 11) 바이오닉 바(Bionic Bar)
- 12) 스파이스 키친(Spyce Kitchen)

3. 빅데이터 시장 전망과 식품산업 적용 동향

3-1. 빅데이터 개관

- 1) 빅데이터(Big Data)의 개념
- 2) 빅데이터의 필요성과 대응 동향
- 3) 유형과 분류
 - (1) 형태별 분류
 - (2) 주체별 분류
- 4) 빅데이터 기술
 - (1) 빅데이터 수집
 - (2) 빅데이터 공유
 - (3) 빅데이터 저장
 - (4) 빅데이터 처리
 - (5) 빅데이터 분석
 - (6) 빅데이터 시각화

3-2. 국내외 빅데이터 시장 동향과 전망

- 1) 글로벌 빅데이터 시장 동향과 전망
- 2) 국내 빅데이터 시장 동향과 전망

3-3. 식품산업에서의 빅데이터 활용 효과

- 1) 정시 배달
- 2) 운영의 효율
- 3) 소비자 감정 분석
- 4) 품질 향상

- 5) 개인화
- 6) 장바구니 분석
- 7) 고객 서비스
- 3-4. 식품산업 분야별 빅데이터 적용 사례
 - 1) 품질 추적
 - 2) 트렌드 파악
 - 3) 마케팅

IV. 미래대체식품 개발동향과 시장전망

1. 미래대체식품 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) 국내외 최근 시장 동향과 전망
 - (1) 국내외 시장 규모 전망
 - (2) 최근 국가별 주요 동향
 - (3) 식용 곤충에 대한 선호도 동향
 - (4) 곤충 사료 동향
 - 3) 국내 시장 현황과 정책 추진 동향
 - (1) 국내 식용곤충 생산 농가 현황
 - (2) 용도별 시장 현황
 - (3) 유통 소비 분야 동향
 - (4) 기술 수준

- (5) 국내 정책 추진 동향
- 4) 제품 개발 동향 및 사례 분석
 - (1) 엑소(Exo)
 - (2) 차풀(Chapul)
 - (3) 비티 푸드(Bitty foods)
 - (4) 식스 푸드(Six foods)
 - (5) 이더블버그
 - (6) 빠빠용의 키친
- 2-2. 고기 대체식품 개발동향과 주요 사례
 - 1) 분야별 시장 동향
 - (1) 콩 고기
 - (2) 식물성 고기
 - (3) 배양육
 - 2) 고기 대체식품의 장애 요소
 - (1) 문화
 - (2) 맛과 질감
 - (3) 정치적 장애물
 - (4) 규제
 - 3) 주요 사례 동향
 - (1) 비온드 미트(Beyond Meats)
 - (2) 햄튼크릭 푸드(Hampton Creek Foods)
 - (3) 임파서블 푸드(Impossible Foods)
 - (4) 멤피스 미트(Memphis Meats)
 - (5) 인테그리컬처(Integriculture)

3. 음식 제한자를 위한 식품

- 3-1. 고령친화식품 개발동향과 시장전망
 - 1) 세계 고령친화식품 시장동향과 전망
 - (1) 세계 고령친화식품 시장규모
 - (3) 주요국별 동향
 - 2) 일본 고령친화식품 시장동향과 전망
 - (1) 개호(介護)식품 개요 및 분류
 - (2) 개호(介護)식품 시장규모
 - (3) 개호(介護)식품 분야별 시장동향
 - (4) 일본 개호(介護)식품 사례 분석
 - 3) 국내 고령친화식품 시장동향과 전망
 - (1) 고령친화식품 개요 및 분류
 - (2) 국내 고령친화식품 시장 규모와 소비자 인식
 - (3) 고령친화식품에 대한 기준·규격

(4) 국내 고령친화식품 업체 동향

4. 의외성 목적 식품

4-1. 분자요리 개발동향과 주요 사례

- 1) 개요
- 2) 분자요리법의 종류
- 2) 주요 사례
 - (1) 알리니아(Alinea)
 - (2) 더 팻덕(The Fat Duck)
 - (3) 엘 불리(El Bulli)
 - (4) 보데가 1900(Bodega 1900)
 - (5) 피에르 가네르(Pierre Gagnaire)
 - (6) 엘 세예르 데 칸 로카 (El Celler de Can Roca)

V. 스마트농업 개발동향과 비즈니스 모델 분석

1. 개요

- 1-1. 개념
- 1-2. 특징
 - 1) 스마트화
 - 2) 신성장동력원 창출
- 1-3. 필요성
 - 1) 고령화 및 농업인력 부족
 - 2) 열악한 환경
 - 3) 체계적인 관리
 - 4) 노동 부담 감소

2. 국내외 시장 동향과 전망

- 2-1. 국내외 스마트농업 시장 규모 전망
 - 1) 글로벌 시장
 - 2) 국내 시장
- 2-2. 국내외 식물공장 시장 동향과 전망
 - 1) 글로벌 시장
 - 2) 국내 시장
- 2-3. 국내외 농업로봇 시장 동향과 전망
 - 1) 국내외 시장 규모 및 전망
 - 2) 농업용 로봇 주요제품 개발 및 출시동향
 - (1) 노지농업 로봇
 - (2) 시설농업 로봇

(3) 축산 로봇

2-4. 스마트농업 관련 주요 통계

- 1) 세계 스마트 농업 시장가치 전망
- 2) 세계 정밀 농업 시장 가치 전망
- 3) 대륙별 정밀 농업 시장가치 전망
- 4) 세계 정밀 가축 농업 시장규모 전망
- 5) 대륙별 정밀 농업 연평균 성장률
- 6) 농업 트렌드 전망
- 7) 세계 농업 IoT 시스템별 시장규모 비중 전망
- 8) 세계 농업 IoT 기기 출하대수 전망
- 9) 세계 스마트농업 커뮤니케이션 시스템 비중 전망
- 10) 세계 농업 관리 소프트웨어와 서비스 매출 전망
- 11) 세계 농업 관리 소프트웨어와 서비스 시장의 이윤(응용분야별)
- 12) 세계 농업 관리 소프트웨어와 서비스 시장 연평균성장률 전망(응용분야별)
- 13) 세계 농업 분야에서 통신기업의 시장가치 전망
- 14) 대륙별 농업분야에서 통신기업의 시장가치 전망
- 15) 세계 스마트농업 드론 시장 규모
- 16) 국가별 스마트농업 무선 연결 비율
- 17) 세계 농업분야 위성측위시스템 기기 출하대수 전망
- 18) 세계 농업분야 위성측위시스템 기기 출하대수 전망(응용분야별)
- 19) 미국 정밀 서비스 농업 리테일 업체 비율(솔루션별)
- 20) 미국 정밀기술의 농업 리테일 업체 비중(기술 분야별)
- 21) 미국 산출량 모니터 데이터분석의 농업 리테일업체 비중 전망
- 22) 캐나다에서 기술을 사용하는 농장 운영자 비율(연령별)
- 23) 캐나다에서 GPS 기술을 사용하는 농장 운영자 비중
- 24) 캐나다에서 GIS 맵핑 기술을 사용하는 농장 운영자 비중(팜 사이즈별)
- 25) 일본 스마트농업 시장 판매 매출 비중
- 26) 일본 스마트농업 시장 판매 이윤 전망

3. ICT 농업 선진 사례 분석과 정책 추진 동향

3-1. ICT 농업 선진 사례 분석

- 1) 해외 사례
 - (1) Monsanto
 - (2) John Deere
 - (3) Silent herdsman
 - (4) WaterBee
 - (5) PigWise
 - (6) DuPont Pioneer
 - (7) Soundtalk

- (8) Phytech's Software
- (9) eYeSCAN
- (10) 미도리 클라우드
- (11) 쿠보타
- (12) 안마 주식회사(테스트 베드)
- (13) 무라타농원
- (14) Farmnote Lab
- (15) IIJ
- (16) Connexive
- (17) Akisai Service

2) 국내 사례

- (1) KT GiGA 스마트팜
- (2) SKT 스마트팜
- (3) LG유플러스·농협중앙회·고려대학교
- (4) 배불뜯이 농원
- (5) 보성참조은농장
- (6) 농업회사법인 탐진들(주)
- (7) 도흥참외 정보화마을(단동형 온실)
- (8) 농업회사법인 원스베리(단동형 온실)
- (9) 삼천리농장(단동형 온실)
- (10) 유연영농조합법인(연동형 온실)
- (11) IoT 딸기 농장
- (12) 산수유양돈농장(축산분야)

3-2. 국내 스마트농업 정책 추진 동향

1) 농림축산식품부

- (1) 농업·농촌 정보화 기본계획
- (2) 농림식품과학기술육성 중장기 계획(2013~2017)
- (3) 농식품ICT 융복합 확산 대책
- (4) 농업의미래성장산업화 세부실천계획('15.1)

2) 산업통상자원부

- (1) IT융합 확산전략
- (2) 제1차 산업융합발전 기본계획(2013~2017)

3) 미래창조과학부

- (1) 창조비타민프로젝트(A, F)
- (2) 정보통신산업진흥 및 융합 활성화를 위한 실행계획('15.8)

4) 농촌진흥청

- (1) 농업ICT융합 기술개발 추진(2014~2017)
- (2) 한국형 ICT 융합 스마트팜 추진('15.1)

4. 국내외 농업과 ICT 융복합 현황

4-1. 미국

- 1) 추진배경 및 목적

4-2. 네덜란드

4-3. 일본

4-4. 중국

4-5. 이스라엘

4-6. 한국

- 1) 최근 현황

- 2) ICT 융복합 주요 사례

- (1) 스마트 온실(담양, 딸기)

- (2) 지능형 양돈관리(장수, 돼지)

- 3) (농식품) ICT 융합 분야 기술 수준

- (1) 주요국 최고기술국 대비 기술수준 및 격차

- (2) 한국의 기술수준 제고 방안