

발간등록번호

11-1543000-002374-01

푸드테크 및 푸드 스타트업 육성 방안 연구 - 최종 보고서 -



충남대학교 산학협력단
CHUNGNAM NATIONAL UNIVERSITY INDUSTRY COLLABORATION FOUNDATION

제 출 문

한국농수산물유통공사 사장 귀하

이 보고서를 “푸드테크 및 푸드 스타트업 육성 방안 연구” 용역의 최종보고서로 제출합니다.

연구기간: 2018년 6월 ~ 2018년 10월

연구책임자: 김성훈 충남대학교 농업경제학과 부교수

연구참여자: 김관수 서울대학교 교수

현웅재 한국푸드테크협회 사무총장

김태민 새길법률특허사무소 변호사

윤채빈 충남대학교 농업경제학과 연구조교

이수지 충남대학교 농업경제학과 연구조교

서정욱 충남대학교 농업경제학과 연구조교

장희수 충남대학교 농업경제학과 연구조교

2018년 10월

충남대학교 산학협력단장

차 례

제1장 서론

1. 연구의 필요성과 목적	1
2. 선행 연구 검토	2
3. 연구의 내용	4
4. 연구 범위와 분석 방법	6

제2장 푸드테크 및 푸드 스타트업의 개념 및 가능성

1. 개념 및 범위	8
2. 기본 현황 및 가능성	17

제3장 푸드테크 및 푸드 스타트업의 실태 분석

1. 업체 설문조사 분석	44
2. 관련 정책 및 규제 분석	60

제4장 푸드 스타트업의 사례 분석

1. 국내 사례	79
2. 해외 사례	108

제5장 푸드테크 및 푸드 스타트업의 육성 방안

1. 기본 방향	124
2. 세부 육성전략	130

부록 1. 업체 설문 조사표	140
부록 2. 식품위생법 시행령(제21조)	148
부록 3. 식품위생법 시행규칙 제36조 [별표14](업종별 시설기준)	151
부록 4. 식품별 대장균·대장균군 기준 및 규격	166
부록 5. 기타 식품관련 규제 사례	170
참고 문헌	185

표 차 례

제2장

표 2-1. 선행연구들의 푸드테크 정의	10
표 2-2. 푸드테크의 범위 및 사례	12
표 2-3. 우리나라 푸드 스타트업(협업)의 유형	16
표 2-4. 미국의 농업용 로봇 시장의 성장 추이	19
표 2-5. 유사 산업 응답 결과	25
표 2-6. 유사 산업 응답 부트스트래핑 결과	26
표 2-7. 기존 산업의 혁신계수와 모방계수	27
표 2-8. 푸드 스타트업 업체 매출액 분위	27
표 2-9. 푸드테크 산업의 잠재적 시장 규모	28
표 2-10. 유사 산업 생산유발계수	34
표 2-11. 유사 산업의 농업 및 음식료품 산업 생산유발계수	35
표 2-12. 유사 산업 고용 및 취업유발계수	36
표 2-13. 유사 산업 생산유발계수	39
표 2-14. 유사 산업의 농업 및 음식료품 산업 생산유발계수	40
표 2-15. 유사 산업 고용 및 취업유발계수	41
표 2-16. 경제적 효과 추정 결과	43

제3장

표 3-1. 조사 대상 업체의 일반 현황	46
표 3-2. K-startup의 주요 창업자금 지원사업: 농식품부 사업 제외	71
표 3-3. 푸드테크 규제 유형	73
표 3-4. 기타 식품관련 규제	78

그림 차례

제1장

그림 1-1. 연구 추진 방향	5
------------------------	---

제2장

그림 2-1. 푸드테크와 푸드 스타트업의 개념	14
---------------------------------	----

제3장

그림 3-1. 5년 전 대비 매출액 변화수준	48
그림 3-2. 5년 후 매출액 변화 전망	49
그림 3-3. 5년 전 대비 종업원수 변화수준	50
그림 3-4. 5년 후 종업원수 변화 전망	51
그림 3-5. 투자 유치 경험	52
그림 3-6. 주력 시장	53
그림 3-7. 매출액 대비 투자비중	54
그림 3-8. 세부산업별 인식 및 전망	55
그림 3-9. 활성화 및 성장전망 응답	56
그림 3-10. 법적 제약 많은 산업	57
그림 3-11. 애로 사항	58
그림 3-12. 국가 지원 대상	60
그림 3-13. 제 3차 식품산업진흥 기본계획의 주요 내용	62
그림 3-14. 푸드테크 서바이벌 미래식품왕 홍보 포스터	64
그림 3-15. 서울먹거리창업센터 전경 및 입주기업 사무실	68

그림 3-16. 부산 청년 푸드트럭 전경	69
그림 3-17. “정부 창업지원사업 효율화 방안”의 추진과제	70
그림 3-18. 줌 피자(zume pizza)의 배달 트럭 외부 및 내부	75

제4장

그림 4-1. 우아한 형제들의 사업	82
그림 4-2. 알지피 코리아	83
그림 4-3. 미트박스의 유통과정	85
그림 4-4. 헤이 브랜드 사진	86
그림 4-5. 트러스트 어스의 서비스	87
그림 4-6. 다이닝 코드의 사례	89
그림 4-7. 망고플레이트의 실제 이용 사례	90
그림 4-8. 이밥차 소개	92
그림 4-9. 해떡남녀	93
그림 4-10. 아프리카TV 먹방·쿡방 BJ 랭킹	95
그림 4-11. 위쿡의 홈페이지	96
그림 4-12. 부산 푸드트럭	98
그림 4-13. 송리단길 “오린지(Oh Linzi)”	99
그림 4-14. 송리단길 “라라브레드”	100
그림 4-15. 인테이크의 주요 상품	101
그림 4-16. 더플랜잇의 주요 상품	103
그림 4-17. 지구인 컴퍼니의 못생긴 포도즙	104
그림 4-18. 이더블 버그의 주요 상품	105
그림 4-19. 연지곤지의 쌀 빨대	107
그림 4-20. 스마트 키친의 주요 상품	108
그림 4-21. 플래닛 테이블의 영업구조	110
그림 4-22. 테이블 크로스의 로고	111
그림 4-23. 킷치하이쿠의 협력 업체	112

그림 4-24. 미국 푸드트럭	113
그림 4-25. 일본 푸드트럭	114
그림 4-26. 유니온 키친의 공유주방	115
그림 4-27. 임피서블 푸드의 임파서블 버거	116
그림 4-28. 멤피스 미트의 미트볼	118
그림 4-29. 햄프톤 크릭의 주요 상품	119
그림 4-30. 스키핑 락스 랩의 오호	120
그림 4-31. 톨리웨어의 먹을 수 있는 컵과 빨대	121
그림 4-32. 줌 피자의 로봇	123

제5장

그림 5-1. 푸드테크 및 푸드 스타트업 육성을 위한 기본 방향	129
그림 5-2. 푸드테크 및 푸드 스타트업 육성 로드맵	132

제 1 장

서 론

1. 연구의 필요성과 목적

- 우리나라 식품산업은 2008년 이명박 정부 출범과 함께 농림부가 농림수산식품부로 확대 개편되면서부터 적극적인 정책적 지원과 함께 성장하여, 산업 규모가 2008년 120조 원에서 2016년 205조 원으로 70.8%의 높은 성장률을 보였음. 이는 식품가공산업과 외식산업으로 크게 구분되는 식품산업이 소비자의 수요에 적절하게 대응하면서 지속적으로 새로운 산업 성장 아이템을 발굴하여 왔기 때문임. 그럼에도 불구하고, 최근에는 우리나라 국민들의 식품소비 여건 변화와 경기 침체에 대한 우려 등으로 인해 식품산업의 미래가 불투명하다는 우려가 지속적으로 제기되고 있음.
- 최근 식품 및 관련 산업에서는 푸드테크(food-tech) 또는 푸드 스타트업(food-startup)을 통해 식품산업의 새로운 성장 동력을 얻고자 하는 움직임이 있음. 전 세계적으로 푸드테크 기업에 대한 투자는 2012년 2.7억 달러에서 2016년 57억 달러로 20배 이상 증가하였고, 미국과 중국 등 식품산업 강국에서는 기업 간 투자도 활발하게 진행되고 있음.

- 우리나라도 음식 배달 및 주문업을 비롯하여 민간 업체들의 푸드테크 및 푸드 스타트업이 활발하게 성장하고 있어 향후 관련 산업에 대한 기대가 높아지고 있음. 그러나, 관련 정책 개발과 학술적 논의의 속도가 이를 따라가고 있지 못해 산업 발전의 걸림돌이 되고 있어 이에 대한 연구 및 개선이 필요함.
- 본 연구에서는 푸드테크 및 푸드 스타트업의 개념과 실태를 분석하고, 농업과의 연계를 통한 상호 발전을 위한 정책 방안을 제시하는 것을 주요 목적으로 함. 보다 구체적으로는 푸드테크 및 푸드 스타트업의 개념과 가능성 분석을 통해 육성 정책 도입의 필요성을 검증하고, 구체적인 정책 대상을 설정하며, 푸드테크 및 푸드 스타트업 실태와 문제점 분석을 통해 농업과의 연계 발전을 위한 정책 수립의 기초 자료를 마련할 수 있도록 함.

2. 선행 연구 검토

- 푸드테크 또는 푸드 스타트업 관련 연구는 최근에 일부 진행이 되었는데, 푸드테크의 개념에 대한 연구로는 김관수 외(2016), 이은복(2015), 박현길(2016)이 대표적임. 김관수 외(2016)는 푸드테크연구소(IFIT: institute of food technology)의 푸드테크 개념을 소개하고 협의의 정의를 제시한 다음, 푸드테크 사례를 식품제조업, 식품 유통 및 소비, 외식산업, 포장 및 디자인 산업 부문으로 나눠서 각각 분석하고 식품산업과의 연계 발전 방안을 모색하였음. 이은복(2015)은 김관수 외(2016)과 마찬가지로 IFIT의 푸드테크 개념을 소개한 다음 외식산업에서 생성되고 있는 푸드 스타트업의 유형과 팜테크(farm-tech), 대체 식품, 음식 소비 DB화 등을 제시하였음. 박현길(2016)은 외식산업 중심의 푸드테크와 푸드 스타트업의 개념과 사례를 다양하게 소개하였는데, 특히 키친 인큐베이터와 푸드 트럭 등의

사례를 통해 우리나라의 푸드테크 스타트업 발전 방향을 모색하였음.

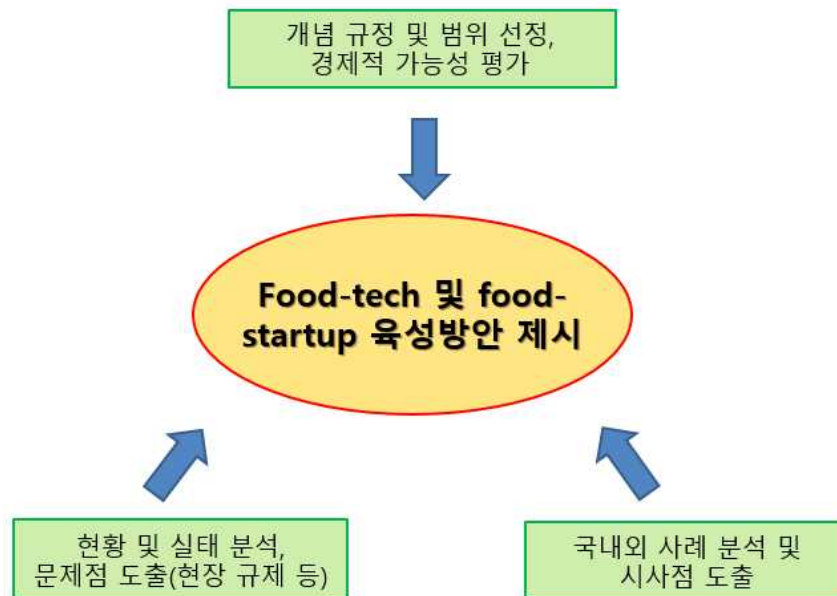
- 한편 서정주(2016a)는 푸드테크의 개념과 유형을 제시하고 앞으로의 전망에 대해 논의하였으며, 서정주(2016b)는 우리나라 푸드테크의 주요 산업인 O2O(online to offline) 배달 서비스 산업의 개념과 국내외 발전 현황을 분석하여 향후 전망을 제시하였음. 김경민(2018)은 미국 실리콘 벨리에서 발전하고 있는 푸드테크 스타트업 기업들의 사례를 분석한 다음 시사점을 제시하였는데, 특히 대체 육류 스타트업의 성장과 비판에 초점을 두어 논의를 진행하였음.
- 학술적으로 푸드테크 산업에 대한 수용 의도를 분석한 연구가 있는데, 김태호·김학선(2016)은 우리나라 푸드테크 산업을 7가지 유형으로 분류한 다음 우리나라 소비자들이 배달 앱 기술을 수용하려는 의도를 분석하여 배달 앱의 개선 방안을 제시하였음. 한편 조미영 외(2017)는 우리나라 외식업 소상공인들이 O2O 기반 음식 배달대행 서비스에 대한 수용 의도를 분석하여 음식 배달 서비스의 개선 방안을 제시하였음.
- 마지막으로 학술적 연구로까지는 발전되지 못하였으나, 우리나라 푸드테크산업에 대한 정책과 규제에 대한 논의들이 최근 다수 진행되고 있음. 특히 일부 언론에서는 푸드 스타트업들이 새롭게 시작하는 사업 분야가 기존 정책의 사각지대에 놓여 있어 해당 업체들의 성장 걸림돌이 됨을 지적하고 이를 개선할 필요성을 주장하고 있기도 함.
- 이상의 선행연구들은 푸드테크의 개념과 유형을 정리하고, 관련 사례들을 제시하여 우리나라 푸드테크 및 푸드 스타트업의 발전에 일정 부분 기여한 것으로 평가됨. 그러나 이들 연구는 푸드테크에 대한 개념을 정립하기 위한 논의를 충분히 진행하지 못하였고, 현장에서 자생적으로 발전하고 있는 푸드테크 및 푸드 스타트업을 구체적으로 분석을 하지 못하였으며,

우리나라 푸드테크 산업을 육성하기 위한 정책 방안이 제시되지 못한 한계를 가짐.

3. 연구의 내용

- 본 연구의 추진 방향은 <그림 1-1>에서 제시된 것과 같이 크게 네 부분으로 나누어짐. 먼저 아직까지 정립이 되지 않은 푸드테크 및 푸드 스타트업에 대한 개념과 정책 대상으로서의 범위를 선정한 다음, 이를 대상으로 하는 우리나라 푸드테크산업의 경제적 가능성과 필요성을 평가함.
- 다음으로 우리나라 푸드테크 및 푸드 스타트업의 현황과 실태 분석을 통해 관련 규제 등의 문제를 포함한 이슈들을 도출한 다음, 국내외 사례 분석을 통한 시사점을 제시하도록 하는데 가능한 범위 내에서 우리나라 푸드테크산업의 외연을 확장할 수 있는 방안을 같이 모색함.
- 이상의 내용을 토대로 하여 우리나라 푸드테크 및 푸드 스타트업의 성장을 위한 정책적 육성 방안에 대해 논의하는데, 특히 농림수산식품부의 입장에서 실질적인 정책 프로그램들을 수행하기 위한 방안들을 제안하도록 함.

그림 1-1. 연구 추진 방향



- 본 보고서는 다음과 같이 구성됨. 먼저 제 2장에서는 푸드테크 및 푸드 스타트업의 개념과 가능성에 대해 논의함. 구체적으로는 아직까지 정립되고 있지 않은 우리나라 푸드테크와 푸드 스타트업의 정의와 정책의 대상 범위를 제시하여 향후 연구 및 정책 개발을 위한 기준으로 삼도록 함. 또한, 제시된 우리나라 푸드테크산업을 대상으로 기본 현황을 분석하고 가능성을 평가하는데, 가능한 범위 내에서 산업 규모, 경제적 발전 가능성, 향후 전망 등을 논의하도록 함.
- 제 3장에서는 우리나라 푸드테크와 푸드 스타트업의 실태와 문제점을 업체 방문 및 설문조사 등을 통해 구체적으로 분석하여, 푸드테크 산업의 성장을 저해하는 요인들을 도출하여 제시함. 특히 현재 자생적으로 생성되어 활동을 진행하고 있는 푸드테크 관련 업체들을 실증적으로 분석하여

구체적인 시사점들을 제시하도록 함.

- 제 4장에서는 푸드테크 및 푸드 스타트업의 국내외 사례를 분석하고 시사점을 제시함. 우리나라 사례의 경우에는 3장에서 진행되는 실태 분석 중 중요하다고 판단되는 업체 사례들을 소개하고, 해외 사례는 푸드테크 산업이 급격하게 성장하고 있는 미국 등의 사례를 분석하여 향후 우리나라 푸드테크 산업의 발전 방향을 가늠하기 위한 시사점을 얻도록 함.
- 마지막 제 5장에서는 앞서 도출된 연구 결과에 근거한 우리나라 푸드테크 및 푸드 스타트업의 육성 방안을 기본 방향과 부문별 육성 방안으로 나누어 제안함. 특히, 현재 정책의 사각지대에 놓여 있는 푸드테크 산업의 정책적 관리 및 지원을 위한 체계를 제안하고 푸드테크 산업 발전의 걸림돌이 되고 있는 각종 현장 규제들에 대한 개선 방안을 구체적으로 제시하도록 함.

4. 연구 범위와 분석 방법

4.1. 연구 범위

- 본 연구에서는 우리나라 푸드테크 및 푸드 스타트업에 관한 내용에 초점을 두어 연구를 진행하되, 해외 푸드테크 및 푸드 스타트업에 대한 내용도 일부 연구 범위에 포함함.

- 보다 구체적으로 우리나라 푸드테크 및 푸드 스타트업의 실태 파악과 푸드테크산업 발전에 영향을 미치는 정책 및 관련 규제에 대한 연구를 중점적으로 진행하도록 함.

4.2. 분석 방법

- 문헌 및 인터넷 조사
 - 연구와 관련된 선행 연구 및 관련 자료 수집
 - 국내 업체 현황 및 관련 법·제도(규제)에 대한 자료 수집
- 표적집단면접(FGI: focus group interview) 개최
 - 1차 연구로 정리된 우리나라 푸드테크 및 푸드 스타트업의 개념과 범위에 대한 논의 진행
 - 푸드테크 및 푸드 스타트업 육성 및 규제 개선 등을 위한 논의 진행
- 설문조사
 - 푸드테크 및 푸드 스타트업 업체를 대상으로 설문조사를 진행하여 현황 분석 및 시사점 도출
- 현장 방문 및 심층면담조사 (In-depth interview)
 - 국내 업체 및 관련 협회 등을 방문하여 실태 분석 및 문제점 도출
 - 푸드테크 및 푸드 스타트업 육성 및 규제 개선 방안 마련을 위한 관계자 의견 수렴
- 경제모형 분석
 - 푸드테크 및 푸드 스타트업의 가능성 및 타당성 평가 진행

제 2 장

푸드테크 및 푸드 스타트업의 개념 및 가능성

1. 개념 및 범위

1.1. 기존 연구 분석

1.1.1. 푸드테크의 정의

- 푸드테크에 대한 여러 정의들이 문헌 등을 통해 제시되고 있는데, 그 중 관련 연구자들이 가장 많이 인용하는 푸드테크연구소(IFT: institute of food technology)의 정의를 참고할 수 있음. IFT는 푸드테크를 식품(food)과 기술(technology)의 합성어로 푸드 사이언스(food science)와 함께 사용되어온 개념으로 주장하고 있음. 보다 구체적으로 푸드테크는 “푸드 사이언스의 응용 영역으로 안전한 음식의 선택, 저장, 가공, 포장, 유통 등에

사용되는 기술”로 정의하고 있음.¹

- 푸드 사이언스는 식품의 물리적, 생물학적, 화학적 구성을 연구하는 학문으로 규정
- 국내 관련 선행 연구에서는 IFT의 정의를 기반으로 우리나라 실정에 맞는 개념들을 제시하고 있음. 먼저 김관수 외(2016)는 푸드테크에 대한 IFT 정의를 소개한 다음, 협의의 정의로 “식품산업의 생산성을 높이거나 새로운 시장을 창출한 첨단 기술”로 제시하였음. 특히, 이 중에서도 정보통신 기술(ICT: information and communication technology)이 농업 및 식품산업에 접목된 푸드테크를 중심으로 연구를 진행하였음.
- 박현길(2016)은 “식품산업에 ICT를 접목해 신산업을 창출하거나 기존 산업에 부가가치를 더한 것”을 푸드테크의 정의로 제시하였는데, 외식산업과 외식 관련 창업 등에 초점을 두고 논의를 진행하여 이들을 중심으로 푸드테크가 활성화되고 있는 우리나라의 특성을 반영하고 있음. 서정주(2016)는 “식품산업과 기술이 접목된 신산업”으로 정의하였고, 한국푸드테크협회는 “식품산업에 ICT가 융합되어 새로 만들어진 4차 산업”으로 정의하였음. 김태호·김학선(2016)과 이은복(2015)은 IFT의 정의나 다른 선행 연구의 정의를 인용하여 제시하였음.
- 이상의 푸드테크 관련 문헌들을 분석한 결과 대체적으로 IFT의 정의에 기초하되 식품산업(특히, 외식산업)에 ICT 등의 신기술이 접목된 새로운 산업으로 푸드테크를 인식하고 있는 것으로 판단됨.

¹ Food technology is the application of food science to the selection, preservation, processing, packaging, distribution, and use of safe food. (IFT, www.ift.org)

표 2-1. 선행연구들의 푸드테크 정의

출처	정의
푸드테크 연구소 (IFT: institute of food technology)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 푸드테크는 푸드(food)와 기술(technology)의 합성어로 푸드사이언스(food science)와 유사한 개념 ○ 푸드사이언스는 음식의 물리적, 생물학적, 화학적 구성을 연구하는 분야인데, 푸드테크는 이의 응용 영역 ○ 안전한 식품의 선택, 저장, 가공, 포장, 유통 등에 사용되는 푸드사이언스(food science)의 적용 기술을 의미
김관수 외(2016)	<ul style="list-style-type: none"> ○ Institute of Food Technology의 정의 인용 ○ 협의 개념으로 식품산업의 생산성을 높이거나 새로운 시장을 창출한 첨단 기술로 ICT 관련 기술을 적용한 것
박현길(2016)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 음식이나 식품산업에 ICT를 접목해 새로운 산업을 창출하거나 기존 사업에 부가가치를 더한 것 ○ 외식산업에 초점을 두었으나, 외식 창업, 대체식품 개발, 농업 생산성 제고 등도 포함
서정주(2016)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 식품(food)산업과 기술(technology)이 접목된 새로운 산업으로 식품의 생산, 보관, 유통, 판매 등 관련 분야의 기술적 발전을 의미 ○ 농업 및 식품산업과 관련된 모든 분야를 포괄
김태호·김학선 (2016)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 박현길(2016)과 Institute of Food Technology의 정의 인용
이은복(2015)	<ul style="list-style-type: none"> ○ Institute of Food Technology의 정의 인용
한국푸드테크 협회	<ul style="list-style-type: none"> ○ 식품산업에 ICT가 융합되어 새로 생성된 4차 산업

자료: Institute of Food Technology(www.iftf.org), 김관수 외(2016), 박현길(2016), 서정주(2016), 김태호·김학선 (2016), 이은복(2015), 한국푸드테크협회

1.1.1. 푸드테크의 범위

- 푸드테크 관련 선행 연구에서는 푸드테크의 개념과 함께 다양한 푸드테크 유형 또는 사례가 제시되고 있었음. 김관수 외(2016)는 푸드테크의 적용 사례를 외식산업에 집중하여 ICT 기술 적용 O2O, 음식배달, 맛집 정보, 식재료 배송, 모바일 식권, 인공지능 요리사와 로봇 요리사, 3D 푸드 프린터 등에 대한 사례분석을 진행하였는데, 광의의 푸드테크로 스마트 농업, 대체식품, RFID(radio frequency identification) 기술, 소비자 주도형 식품 개발, 신기술 도입 생산 공정 개선, 물류 개선, 빅 데이터(big-data) 적용 등 현재 기술 수준에서 적용 가능한 거의 모든 푸드테크 사례를 같이 논의하였음.
- 박현길(2016) 또한 외식산업 중심의 푸드테크를 중심으로 O2O 주문, 음식 배달, 맛집 정보, 요리법 공유, 식당 예약, 식재료 배송 등에 대한 논의를 진행하였고 외식 관련 창업(키친 인큐베이터(kitchen. incubator), 푸드 트럭(food truck)), 대체식품 개발, 농업 생산성 제고 등도 푸드테크 사례에 포함시켰음.
- 다른 선행 연구들도 비슷한 내용을 논의하고 있었음. 다만, 서정주(2016)는 바이오 에너지, 생체 재료, 기능성 식품 등을 추가로 푸드테크 대상에 포함하였고, 이은복(2015)은 데이터 분석 기반 맞춤형 식품 제안(food customizing), 팜테크(farm tech) 등을 추가로 강조하였음.
- 이상의 내용들을 정리하면 우리나라 푸드테크 관련 선행 연구들은 현재 가장 활성화되어있는 외식산업 기반 푸드테크에 중점을 두어 논의를 하고 있으나, 추가적으로 가능성이 있는 부문에 대한 관심도 상당부분 두고 있는 것으로 볼 수 있음.

표 2-2. 푸드테크의 범위 및 사례

출처	범위
김관수 외 (2016)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 광의로는 농업 및 식품제조업1), 식품 유통 및 소비2), 외식 산업, 포장 및 디자인 산업3)에 신기술을 적용 ○ 협의로는 외식산업에 집중하여 ICT 기술 적용 O2O 주문, 음식배달, 맛집 정보, 식재료 배송, 모바일 식권, 인공지능 요리사와 로봇 요리사, 3D 푸드 프린터 등
박현길(2016)	<ul style="list-style-type: none"> ○ O2O 주문, 음식 배달, 맛집 정보·요리법 공유·식당 예약, 식재료 배송, 쿡방·먹방 ○ 키친 인큐베이터(kitchen incubator), 푸드 트럭(food truck), 대체식품 개발, 농업 생산성 제고4) 등
서정주(2016)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 음식의 주문·배달·검색·추천 관련 신기술 적용 ○ 농산물 생산(smart farm), 바이오 에너지, 생체 재료, 기능성 식품, 대체식품 개발(식용곤충 포함), 스마트 키친(사물인터넷(IoT: internet of things) 결합) 등
김태호· 김학선(2016)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 음식 배달, 맛집 추천 및 예약, 배달 대행, O2O, 식재료 배달, 식품 정기 배달, 레시피 공유
이은복(2015)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 음식 및 식재료 배달, 맛집 및 레시피 공유와 추천, 음식 선주문 및 좌석예약, O2O, 데이터 분석 기반 맞춤형 식품 제안(food customizing)5), 팜테크(farm tech)4), 뉴 푸드(new food) 개발
한국푸드테크 협회	<ul style="list-style-type: none"> ○ O2O 산업, 식재료 개발, 생산부터 소비자 빅 데이터 분석, 음식 배달, 정보제공, 주문/예약 서비스, 모바일 식권, 스마트 팜, 로봇요리사, 배달 로봇, 3D 푸드 프린터, 대체식품

주 1) 농업에의 ICT 적용, 인공 식재료 생산, 식품제조과정의 RFID 등 기술 적용, SNS 통한 식품 마케팅, 소비자 수요 반영 가공식품 개량, 식품제조공정의 신기술 적용 등

2) ICT 적용 물류 개선, 빅데이터 및 사물인터넷 활용 물류 효율성 제고

3) 사물인터넷 적용 등

4) 농업 등에 ICT를 결합해 부가가치를 높이는 기술로 씨앗과 토양 정보를 분석하여 생산성을 높이는 기술이 대표적

5) 사람들이 식당에서 어떤 음식을 먹는 지 분석하여 식품업체에 정보 판매, 개인 선호 메뉴 예측 및 제안, 식품 재료 세부 정보를 분석하여 개인 맞춤형 정보 제공

자료: Institute of Food Technology(www.itf.org), 김관수 외(2016), 박현길(2016), 서정주(2016), 김태호·김학선 (2016), 이은복(2015), 한국푸드테크협회

1.2. 푸드테크 및 푸드 스타트업의 정의와 범위

- 선행연구 분석 결과를 바탕으로 푸드테크 및 푸드스타트업 업계 관계자 및 관련 전문가를 대상으로 표적집단면접(FGI)을 실시한 결과 우리나라 푸드테크 및 푸드 스타트업에 대한 정의와 범위가 다음과 같이 정리되어짐.
- 먼저 우리나라 푸드테크의 개념으로는 광의와 협의로 구분하여 정의를 내리는 것이 적절한데, 광의의 개념으로서의 푸드테크는 “식품(food)과 기술(technology)의 합성어로 식품산업 및 연관 산업에 관련 기술을 적용하여 기존보다 발전된 형태의 산업을 창출하는 기술”로 정의할 수 있음. 한편 협의의 개념에서는 광의의 푸드테크에서 규정되는 기술을 4차 산업 관련 기술²로 한정함.
 - 광의의 푸드테크 정의는 IFT의 개념에 기초하여 규정
 - 식품산업은 식품가공산업과 외식산업으로 한정하되, 연관 산업에 식재료 산업, 식품유통산업³, 농림수산업 등을 포함
 - 협의의 푸드테크 정의에 투입 기술을 4차 산업 관련 기술로 제한한 이유는 대부분의 선행 연구들이 ICT 등 4차 산업 기술에 초점을 두고 논의를 진행하고 있고, 현재 우리나라에서 활발하게 성장하고 있는 푸드테크산업 분야가 4차 산업 기술을 적용하고 있기 때문

2 일반적으로 4차 산업은 정보화 기술(IT: information technology)과 자동화 생산 시스템 등을 기반으로 하는 3차 산업에서 진화된 개념으로 정보통신기술(ICT: information and communication technology), 인공지능(AI: artificial intelligence), 로봇, 사물인터넷(IoT: internet of things) 빅 데이터(big data) 분석 등의 기술이 적용됨.

3 학문적으로 농식품 유통에는 상적 유통기능(교환기능), 물적 유통기능(포장, 저장, 수송, 상·하역 등 물류 기능), 유통조성기능(유통정보, 표준화·등급화, 유통금융 및 보험 등)을 포함하고 있는데, 이러한 기능에 대한 기술 적용을 포함함.

- 다음으로 푸드 스타트업은 “전술된 푸드테크를 기반으로 새로운 사업을 시작하는 설립한 지 오래되지 않은 신생 벤처기업”⁴으로 규정될 수 있는데, 다만 꼭 첨단 ICT나 4차 산업 관련 공학기술이 도입되지 않더라도 혁신적인 아이디어를 통해 새로운 부가가치나 신시장을 창출해내는 신생 벤처기업까지 포함하도록 함.
 - 혁신 아이디어만으로 새로운 사업을 시작하는 푸드 스타트업의 경우 첨단 기술이 투입되지 않더라도 그에 준하는 부가가치 증대 내지는 신시장 창출 효과가 발생가능하기 때문
 - 대표적인 사례로는 키친 인큐베이터(kitchen incubator), 푸드 트럭(food truck) 등이 해당

- 이상의 내용에 기반하여 농림축산식품부가 정책의 1차적인 대상으로 설정하게 되는 푸드테크와 푸드 스타트업은 협의의 푸드테크와 이를 기반으로 하는 협의의 푸드 스타트업으로 함.

그림 2-1. 푸드테크와 푸드 스타트업의 개념



⁴ 기업 가치가 10억 달러 이상인 스타트업은 유니콘(unicorn)으로 지칭하기도 함.

- 다음으로 우리나라 푸드 스타트업(협회)의 유형은 <표 2-3>과 같이 정리될 수 있는데, 세부 유형들을 묶은 산업군을 BCG 매트릭스(BCG matrix)⁵의 개념을 차용하여 크게 두 가지로 정리할 수 있음.
 - BCG 매트릭스의 시장 성장률과 시장 점유율 기준을 향후 성장 가능성과 현재 우리나라에서의 상대적인 시장 규모 기준으로 바꿔서 업계 관계자 및 전문가들의 정성적인 판단에 근거하여 평가를 진행
- 먼저 Group I은 시장이 상대적으로 일정 규모로 형성되어 있고 당분간 성장이 지속될 것으로 평가되는 산업군으로 BCG 매트릭스에서의 스타(star) 산업에 비견될 수 있음.
 - Group I의 산업군으로는 식재료 · 외식상품 유통업, 식품 관련 콘텐츠업, 아이디어 외식 창업이 포함
 - Group I의 산업군은 향후 지속적인 투자와 정책적 지원이 필요한 사업으로 평가 가능
- Group II는 우리나라에 시장이 충분하게 형성되어 있지 않지만, 향후 성장 가능성이 있는 것으로 평가되는 산업군으로 BCG 매트릭스의 물음표(question mark) 산업에 비견될 수 있음.
 - Group II의 산업군으로는 식품 및 관련 상품 생산업, 4차 산업 기술 중심 산업이 포함

5 BCG 매트릭스(BCG matrix)는 미국의 전문 컨설팅회사인 보스턴컨설팅그룹(Boston Consulting Group)에 의해 1970년대 초반에 개발되어 활용되고 있는 사업 포트폴리오(Business Portfolio) 분석기법인데, 성장-점유율 매트릭스(Growth-share matrix)로도 지칭됨. BCG 매트릭스는 분석 대상 산업을 시장 성장률과 상대적 시장 점유율 기준으로 평가하여 성장률과 시장 점유율이 높아서 계속 투자가 필요한 유망산업인 스타(star) 산업, 성장률은 낮지만 시장 점유율이 높아 현재 상황에서 수익이 창출되는 캐쉬 카우(cash cow) 산업, 성장률과 시장 점유율 모두 낮아 투자 회수가 필요한 개(dog) 산업, 성장률은 높으나 시장점유율이 낮아 투자 여부 판단이 필요한 물음표(question mark) 산업 중 하나로 규정하고 향후 사업 투자 방향을 결정함.

- Group II의 산업군은 사업 특성과 향후 진행 상황에 따라 스타(star) 산업이 될 수 있지만, 개(dog) 산업으로 전락할 수도 있어 세부 유형별로 세심한 분석을 통해 선택적인 투자 및 정책적 지원이 필요
- 한편, 농업 관련 푸드 스타트업은 스마트 팜(smart farm)이나 팜 테크(farm-tech) 등의 형태로 푸드테크 기술이 도입되고 있으나 아직 우리나라 민간시장이 형성되어 있지 못하고, 향후 단기간의 성장 가능성도 높지 않아 BCG 매트릭스 상의 개(dog) 산업에 해당하는 것으로 잠정 판단됨.
- 스마트 팜이나 정밀농업 등의 기술은 공공기관인 농촌진흥청이 주도하고 있어 민간 업체의 시장 참여 수준이 낮은 상황

표 2-3. 우리나라 푸드 스타트업(협의)의 유형

구분		세부 유형
Group I	식재료·외식 상품 유통	음식 배달 및 주문, 식재료 배송 및 주문, 식당 좌석 예약 및 메뉴 선주문, 모바일 식권 및 식당 무인 주문
	식품 관련 콘텐츠	맛집 정보, 레시피 공유, 먹방·쿡방, 식품관련 빅데이터 분석, 푸드 커스터마이징
	아이디어 외식 창업	키친 인큐베이터, 푸드 트럭, 기타 아이디어 외식 창업
Group II	식품 및 관련 상품 생산	대체식품, 곤충식품, 식용 용기(빨대, 컵 등), 기타 기술 적용 식품가공 창업 ¹⁾
	4차 산업 기술 중심 산업	스마트 키친(AI, IoT), 인공지능 요리사(로봇 요리사), 로봇 배달, 3D 푸드 프린터

주 1) 대체식품, 곤충식품은 제외

2. 기본 현황 및 가능성

2.1. 푸드테크 및 푸드 스타트업의 기본 현황

2.1.1. 국내 시장 현황

- 우리나라의 경우 ICT 기술의 빠른 성장에 힘입어 푸드테크 및 푸드 스타트업 산업이 급성장하고 있으며, 특히 음식 배달 및 주문시장의 성장이 두드러짐.
- 국내 푸드테크 및 푸드 스타트업 산업의 규모는 정확하게 파악되지 않고 있음. 그러나 기존의 음식 배달시장 규모가 약 15조 원⁶, 식품관련 온라인 커머스 시장이 약 88조 원⁷, 기업식권 시장 규모가 약 12조 원, 가정간편식 시장이 약 3조 원⁸에 달하며 그 성장세 또한 빠른 것에 비춰 볼 때 충분한 시장 잠재력이 있다고 판단할 수 있음.
 - 고용노동통계에 근거해 2017년 기업 식권 시장 규모를 다음과 같이 추정 가능: 상용근로자 연간 식비(약 87만원) × 상용근로자 수(약 1400만 명)
= 약 12조 원

6 배달의 민족 실적 보고서.

7 관련기사(etnews).

8 관련기사(경향비즈).

2.1.2. 해외 시장 현황

- 전 세계적으로 푸드테크 기업에 대한 투자는 2012년 2.7억 달러에서 2016년 57억 달러로 20배 이상 증가하였고, 이러한 추세는 앞으로 더 강화될 것으로 예상됨⁹.
- 미국에서는 푸드 인큐베이터라 불리는 푸드테크 스타트업 육성기관만 해도 150개 이상이 운영 중이며, 푸드테크 스타트업에 대한 실리콘 밸리의 투자도 잇따르고 있음.
 - 빌게이츠(마이크로소프트), 리처드 브랜슨(버진그룹), 세르게이 브린(구글) 등이 푸드테크 기업에 투자
- 2017년 미국의 테이크아웃 시장은 141억 달러에 달하는데, 대부분이 온라인 주문으로 이루어지고 있는 것으로 나타남¹⁰.
- 농수축산 분야 로봇 시장도 2013년 9억 달러 규모였으나 2020년 191억 달러 규모로 성장할 것으로 전망됨.
 - 제초·방제·수확 등 다양한 분야에서 로봇 활용이 급속도로 증가할 것으로 예상

⁹ 관련기사(news1)

¹⁰ 유로모니터, 2016.

표 2-4. 미국의 농업용 로봇 시장의 성장 추이

단위: 백만 달러

구분	2013	2014	2015	2016
시장규모	956.0	1,386.2	2,328.8	4,634.4
성장률	34%	45%	68%	99%
구분	2017	2018	2019	2020
시장규모	8,110.1	11,759.6	15,287.5	19,109.4
성장률	75%	45%	30%	25%

자료: IFR(International Federation of Robotics), 2014.

- 중국에서는 음식 배달 등 SNS 등을 활용한 푸드테크 산업이 성장하고 있는데, 대형 기업 간 통합 및 투자가 진행 중임.
 - 중국 1위 맛집정보업체인 다중디안핑(大眾点評)과 1위 소셜커머스업체인 메이뽀(美團)이 합병하여 37조 원의 기업가치를 가지는 거대 O2O 회사가 등장하는 등 규모화가 진행 중
 - 중국의 대표 기업인 알리바바는 맛집정보업체들에 1조 원, 배달 업체에 1.4조 원을 투자하는 등 공격적인 푸드테크 기업에 대한 투자가 진행

2.1.3. 국내 푸드테크 및 푸드 스타트업 전망

- 앞서 BCG 매트릭스의 개념을 차용해 푸드 스타트업 유형을 분류한 <표 2-3>에 따라 Group I의 사업군과 Group II의 사업군에 대해 각각 다른 방법으로 시장 규모를 추정하고자 함.
 - Group I에는 어느 정도 시장이 형성되어 있으며 앞으로도 성장세가 지속할 것으로 평가되는 사업군
 - Group II에는 시장은 아직 형성되어 있지 않으나 성장 가능성은 충분한

것으로 평가되는 사업군

- Group I의 경우, 시장이 형성되어 있다고는 하지만 아직 도입 단계이기 때문에 관련 자료가 충분히 축적되지 못함. 따라서 기존 산업과의 유사도를 평가하여 신산업의 성장 경로를 전망하는 구조적 유추법(structural analogy)을 활용하고자 함.
- Group II의 경우, 대부분이 연구 단계에 머물러 있어 구체적인 자료에 근거하여 전망하기 어려움. 따라서 Group II의 사업군이 속할 것으로 판단되는 기존 산업 규모와 발표된 전망치에 근거하여 잠재적 시장규모를 파악하고자 함.

가. Group I 사업군 전망

- Group I 사업군의 경우, 시장이 형성되기 시작하는 단계에 있어 축적된 시계열 자료가 거의 없으므로 시계열 기법과 계량경제 기법에 근거한 확산모형을 적용하기 어려움. 따라서 전문가의 판단과 기존 산업의 자료를 종합적으로 활용하는 방법으로서 구조적 유추법과 Bass 확산모형을 결합해 산업전망을 제시하고자 함.
- 구조적 유추법이란 새롭게 등장한 상품과 유사한 속성을 갖는 기존 상품의 성장 경로에 대한 정보를 전문가로부터 취합하여 신상품의 성장 경로를 전망하는 방법임.
 - 이에 따르면, 가장 많은 전문가들이 신산업과 가장 유사하다고 평가한 기존 산업의 성장 경로로 신산업의 경로를 유추하거나, 또는 여러 기존 산업과 해당 신산업과의 유사도를 가중치로 이용하여 여러 기존 산업의 성장 경로를 가중 평균하여 해당 신산업의 성장 경로를 전망 가능

- Bass 확산모형은 S자 곡선(S-shaped curve)을 생성하는 미분방정식을 이용하여 신제품 판매량의 시간에 걸친 변화과정을 설명하는 모형임. 혁신자(innovator)로 불리는 일부 소비자들은 자기 자신의 기호나 그에 영향을 미치는 광고 등의 외부적 영향에 의해 신제품을 구입하며, 모방자(imitator)로 불리는 나머지 소비자들은 소비자 간 내부적 영향에 의해 신제품을 구입한다고 가정함.
 - Bass 확산모형을 이용해 신산업 규모를 전망하기 위해서는 시계열 자료를 이용해 혁신계수, 모방계수, 시장 포화수준(잠재적 시장규모) 등을 추정해야 함. 푸드테크 산업은 신산업으로서 시계열 자료의 길이가 짧기 때문에 푸드테크 산업 자료로는 추정이 불가능하거나 추정하더라도 신뢰도가 떨어진다는 문제점이 존재
 - 본 연구에서는 Bass 확산모형에 구조적 유추법을 접목시켜 푸드테크 산업과 유사한 기존 산업의 혁신계수와 모방계수를 구한 후, 유사도를 가중치로 활용하여 가중평균을 구하는 방식으로 푸드테크의 혁신계수와 모방계수를 추정 시도

- Bass 확산모형 식은 다음과 같이 표현될 수 있음.

$$L(t) = \frac{f(t)}{1 - F(t)} = p + qF(t) \quad (1)$$

$$f(t) = [p + qF(t)][1 - F(t)] \quad (2)$$

$$F(t) = \frac{1 - e^{-(p+q)t}}{1 + \frac{q}{p}e^{-(p+q)t}} \quad (3)$$

- $L(t)$ 는 t 기까지 비구매자로 남아있던 사람이 t 기에 구매자가 될 확률, $f(t)$ 는 t 기에 새롭게 발생할 소비의 확률밀도함수, $F(t)$ 는 t 기까지 발생한 소비의 누적분포함수, p 는 혁신계수(innovation coefficient), q 는 모방계수(imitation coefficient)를 의미

$$n(t) = L(t) \times [m - N(t)] = \left[p + \frac{q}{m} N(t) \right] [m - N(t)] \quad (4)$$

$$N(t) = m \times F(t) = m \times \frac{1 - e^{-(p+q)t}}{1 + \frac{q}{p} e^{-(p+q)t}} \quad (5)$$

- m 은 시장 포화수준(market saturation level), $N(t)$ 는 t 기까지의 누적 소비자 수, $n(t)$ 는 t 기에 새롭게 발생한 소비자 수를 의미
- 본 연구에서는 현실적으로 사용 가능한 매출액 자료로 Bass 확산모형을 응용하고자 함. 따라서 t 기까지의 누적 소비자 수 $N(t)$ 를 $t-1$ 기의 매출액인 Y_{t-1} 로 대체하고, t 기에 새롭게 발생한 소비자 수 $n(t)$ 를 $\Delta Y_t = Y_t - Y_{t-1}$ 로 간주하여 식 (4), (5)를 다시 쓰면 다음과 같음.

$$\Delta Y_t = \left[p + \frac{q}{m} Y_{t-1} \right] [m - Y_{t-1}] \quad (6)$$

$$Y_{t-1} = m \times \frac{1 - e^{-(p+q)t}}{1 + \frac{q}{p} e^{-(p+q)t}} \quad (7)$$

- 식 (6)을 정리하면 다음과 같이 쓸 수 있음.

$$\Delta Y_t = a + bY_{t-1} + cY_{t-1}^2 \quad (8)$$

$$p = a/m \quad (9)$$

$$q = -cm \quad (10)$$

$$m = \frac{-b - \sqrt{b^2 - 4ac}}{2c} \quad (11)$$

- 먼저 기존에 존재하는 유사 산업의 시계열 자료를 바탕으로 통상최소제곱법(OLS: ordinary least squares) 혹은 비선형최소제곱법(NLS: nonlinear least squares)을 활용하여 유사 산업의 p , q , m 을 추정함.
- 통상최소제곱법(OLS)을 활용할 경우, 먼저 식 (8)의 모수 a , b , c 를 추정한 후 식 (9), (10), (11)을 이용해 p , q , m 을 도출 가능
 - 비선형최소제곱법(NLS)을 활용할 경우, 식 (7)의 모수 p , q , m 을 직접 추정 가능
- 다음으로, 푸드테크 산업과 기존 산업의 유사도를 가중치로 활용해 유사 산업의 혁신계수와 모방계수로 가중평균을 구하는 방식으로 푸드테크 산업의 혁신계수와 모방계수를 계산함.

$$p = \sum_{i=1}^n w_i p_i \quad (12)$$

$$q = \sum_{i=1}^n w_i q_i \quad (13)$$

- 이때, p_i 와 q_i 는 i 번째 유사 산업의 혁신계수와 모방계수이며, w_i 는 해당 산업에 대한 가중치
- 본 연구에서는 푸드테크 업체를 대상으로 업체의 일반 현황과 경영상의 어려움, 필요한 정책 사항, 기존 산업과 푸드테크 산업과의 유사성에 대한 설문조사를 실시하였고, 총 49개(42개 업체¹¹)의 응답 결과를 수집함.
- 설문조사를 통해 푸드테크 산업 종사자들이 푸드테크 산업과 유사하다고 판단하는 기존 산업에 대한 자료는 <표 2-5>와 같음.
 - 설문조사에서 현재 응답자가 운영 중인 푸드테크 산업과 가장 유사하다고 생각하는 기존 산업 2가지가 무엇인지를 질문하였기 때문에 유사 산업 총 응답 수는 전체 설문조사 응답 수를 초과¹²

11 중복 응답한 업체 존재

12 결측치가 다수 존재하여 수거된 유사 산업 총 응답 수는 75개이나, 표준산업분류의 항목이 포함하는 내용을 잘못 판단하여 무관한 표준산업분류 항목을 선택한 경우에 대해서는 유사한 푸드테크 업체의 응답을 참고하여 일부 수정하고 중복 응답한 업체는 1개로 처리하는 등의 과정을 거쳐 최종적으로 사용한 총 응답 수는 58개임

표 2-5. 유사 산업 응답 결과¹³

표준산업분류	건수	비율(w_i)
전자상거래 소매업	9	0.1552
응용 소프트웨어 개발 및 공급업	9	0.1552
이동 음식점업	8	0.1379
음·식료품 및 담배중개업	7	0.1207
광고 대행업	6	0.1034
채소, 과일 및 뿌리작물 소매업	6	0.1034
자료 처리업, 데이터베이스 및 온라인정보 제공업	5	0.0862
시장조사 및 여론조사업, 경영 컨설팅업	3	0.0517
음료 소매업	2	0.03445
기타 곡물 가공품 제조업	1	0.0172
주방용 전기 기기 제조업	1	0.0172
기타 식료품 소매업	1	0.0172
계	58	0.99975

- 수집된 표본의 수가 적기 때문에 비모수적 표본추출방법인 부트스트랩 기법(bootstrapping)을 사용해 추정치의 실증 분포를 추정하여 유사도 추정치에 대한 통계적 신뢰도를 평가함.
- 58개의 응답 데이터를 모집단으로 가정하고, 이를 활용하여 표본을 재추출하는 작업을 10,000번 반복하여 10,000개의 표본을 확보함. 이 과정을 통해 얻은 결과에서 가장 많은 횟수로 추출된 상위 3개의 산업에 대한 응답 비율을 유사도로 활용하고자 함.

¹³ 소수점 다섯째 자리에서 반올림

표 2-6. 유사 산업 응답 부트스트래핑 결과

표준산업분류	횟수	비율(w_i)
전자상거래 소매업	2093	0.2093
응용 소프트웨어 개발 및 공급업	1711	0.1711
이동 음식점업	1167	0.1167
음·식료품 및 담배중개업	1038	0.1038
광고 대행업	871	0.0871
채소, 과일 및 뿌리작물 소매업	793	0.0793
음료 소매업	772	0.0772
자료 처리업, 데이터베이스 및 온라인정보 제공업	715	0.0715
시장조사 및 여론조사업, 경영 컨설팅업	414	0.0414
기타 곡물 가공품 제조업	151	0.0151
주방용 전기 기기 제조업	150	0.0150
기타 식료품 소매업	125	0.0125
계	10,000	1.0000

- 전자상거래 소매업의 경우, 기존 산업의 시계열 자료를 바탕으로 식 (8)의 모수 a , b , c 를 통상최소제곱법(OLS)로 추정된 후, 식 (9), (10), (11)에 대입하여 p , q , m 을 구함.
 - 전자상거래 소매업의 경우, 통계청의 2001년~2017년 온라인쇼핑몰의 농축수산물 매출액 자료를 이용
 - 응용 소프트웨어 개발 및 공급업의 경우, 통계청의 1999년~2016년 ICT 실태조사의 매출액을 이용

- 이동 음식점업의 경우, 외식산업에 대해 Bass 확산 모형을 적용한 선행연구의 계수를 참고하였음.¹⁴

표 2-7. 기존 산업의 혁신계수와 모방계수¹⁵

표준산업분류	p_i	q_i
전자상거래 소매업	0.018	0.349
응용 소프트웨어 개발 및 공급업	0.01	0.15
이동 음식점업	0.004	0.176

자료: 통계청(2018)

- <표 2-6>의 유사도를 가중치 w_i 로 이용하고 <표 2-7>의 기존 산업 계수 추정값 p_i 및 q_i 를 이용해 식(12)과 식(13)의 가중 평균을 구하면, p 는 0.0059, q 는 0.1192임¹⁶.
- 설문조사를 통해 얻은 푸드 스타트업 업체의 매출액 자료를 이용하되, 음식 배달 및 주문시장의 경우 상대적으로 시장이 일찍 형성되었으므로 다른 푸드테크 업체의 매출액과 비교했을 때 상당히 높은 경향이 있음. 따라서 매출액 평균치 대신 <표 2-8>과 같이 매출액의 25%, 50%, 75% 분위수를 활용하여 푸드테크 산업의 잠재적 시장규모를 추정함¹⁷.

표 2-8. 푸드 스타트업 업체 매출액 분위¹⁸

분위수	25%	50%	75%
매출액	5천만 원	1억 5천만 원	13억 7천만 원

14 정용용, 권봉헌(2006), Bass 모형을 이용한 외식산업 수요예측에 관한 연구. 호텔리조트카지노연구 5(1). pp.95-107.

15 소수점 넷째 자리에서 반올림

16 소수점 다섯째 자리에서 반올림

17 0으로 기록된 응답과 결측치는 제거

18 백만 단위에서 반올림

- 표본 업체의 매출액 분위수에 따른 Group I에 속하는 푸드테크 산업의 잠재적 시장규모는 식 (7)을 정리한 식 (14)를 활용해 <표 2-9>와 같이 추정될 수 있음.
- 국내 푸드테크 시장은 스마트폰이 보급되기 시작한 2010년 무렵부터 활성화되기 시작했는데, 실제로 배달의 민족 2011년 설립, 요기요 2012년 설립,마켓컬리 2015년 설립 등 푸드테크 산업이 2011년을 기점으로 시작했다고 간주해도 무방
- 따라서 2011년을 산업의 1기라고 하면 2017년은 산업의 7기로 Y_7 을 업체 매출액 분위로, t 를 8로 하여 잠재적 시장규모를 계산 가능

$$m = Y_{t-1} \times \frac{1 - e^{-(p+q)t}}{1 + \frac{q}{p}e^{-(p+q)t}} \quad (14)$$

표 2-9. 푸드테크 산업의 잠재적 시장 규모¹⁹

분위수	25%	50%	75%
잠재적 시장규모	258억 2천만 원	774억 7천만 원	7075억 5천만 원

- 위의 방법에서는 푸드테크 산업이 성장할수록 푸드테크 업체 수가 늘어나는 것이 고려되지 않았고, 또한 표본의 수가 적어 대표성의 문제가 있기 때문에 위의 업체 매출액 전망치에는 과소추정의 오류가 있을 수 있음.
- 이러한 문제점을 보완하기 위해, 현재 가용한 신문 기사나 업체발표자료 등에 근거하여 Group I 모집단의 매출액(Y_7)을 약 4,500억 원으로 t 를 8이라고 가정한 후 식 (14)에 대입하면 잠재적 시장규모는 약 7조 2,627억 원으로 추정됨. 모집단 매출액 4,500억 원에 대한 근거는 아래와 같음.

¹⁹ 백만 단위에서 반올림

- 음식 배달 및 주문 시장의 경우, 2017년 기준 배달의 민족 약 1,626억 원, 요기요 약 672억 원²⁰, 배달통 약 270억 원²¹으로 총 약 3,000억 원이라고 가정
 - 식재료 배송 및 주문 시장의 경우, 2017년 기준마켓컬리 약 465억 원²², 헬로네이처 약 105억 원²³으로 총 약 600억 원이라고 가정
 - 모바일 식권 시장의 경우, 2017년 기준 식권대장 약 5억 원²⁴, 식신e식권 약 4억 원²⁵으로 총 약 10억 원이라고 가정
 - 기타 아이디어 외식 창업 시장의 경우 2017년 기준 간편식 스타트업인 인테이크 약 60억 원²⁶, 배민찬 약 660억 원²⁷으로 총 약 750억 원으로 가정
- 한편, 잠재적 시장규모의 최댓값에 도달하는 데까지는 약 40년이 소요되는 것으로 분석됨. 현재 우리나라의 푸드테크 산업은 형성 초기 단계에 속하고 이에 따라 시장의 변동이 심하기 때문에 잠재적 시장규모의 최댓값을 시장규모로 그대로 활용하는 것은 현실적이지 못할 수 있음. 이를 감안하여 본 연구에서는 단기 상황에 초점을 두고 보다 현실적인 2020년을 기준으로 잠재 시장규모를 전망함. 이에 따르면, Group I에 속한 푸드테크 산업의 2020년 시장규모 전망치는 약 7,811억 원으로 추정됨.

20 관련자료(etnews).

21 관련자료(etnews).

22 관련자료(한국경제).

23 관련자료(businesspost).

24 관련자료(사람인).

25 설문조사 자료.

26 관련자료(한국일보).

27 관련자료(중앙일보).

나. Group II 사업군 전망

- 스마트キッチンの 경우, 국내 스마트홈 시장은 2017년 980억 수준에서 2020년 1조 5,000억 원 수준으로 성장할 것으로 전망되고²⁸, 2013년 기준 부문별 스마트홈 규모에서 스마트융합 가전이 약 33%를 차지하는 것으로 나타남²⁹. 따라서 2020년 스마트홈 시장 규모에서 스마트융합가전의 비중을 곱하면 스마트キッチン 시장규모는 5,000억 원 수준으로 예상됨.
- 국내 3D 프린터 시장의 경우 2015년 매출액이 약 2,230억 원으로 조사되었고³⁰, 2020년 6,630억 원 규모로 성장할 것으로 전망됨³¹.
 - 다만, 현재 국내의 3D 프린터는 주로 치아 교정 장치 및 보철물 제작용으로 활용되는 경우가 많고, 3D 푸드 프린터에 대한 매출은 거의 전무하다고 판단
- 대체 식품 시장의 경우, 2015년 기준 축산 생산액은 19조 2,116억 원으로³², 배양육이 기존 육류시장의 10% ~ 20%를 대체할 것으로 기대됨³³. 본 연구에서는 보수적으로 배양육이 기존 시장의 10%를 대체한다고 가정하여 0.1을 곱해 배양육 시장의 잠재적 시장규모를 설정함. 추가적으로 Group I의 잠재적 시장규모의 최댓값 대비 2020년 시장규모 전망치의 비

28 관련자료(현대경제연구원)

29 관련자료(스마트홈산업협회)

30 정보통신산업진흥원, 2016.

31 관련자료(첨단 헬로티)

32 관련자료(케이프투자증권): 국내의 유일한 배양육 연구회사인 MBG연구소의 전망에 따르면, 향후 배양육은 기존 육류시장의 10%~20%를 대체할 것으로 기대되며 새로운 육류수요도 창출할 수 있을 것으로 보임. 본 연구에서는 배양육이 기존 육류시장의 10%를 대체할 것이며 신수요 창출 가능성은 배제하는 가정을 사용하여, 배양육이 형성할 수 있는 잠재적 시장규모의 최솟치를 계산함.

33 관련자료(한국벤처투데이)

중인 0.11을 곱해 최종적으로 2020년의 배양육 시장규모를 추정하면 약 2,133억 원 수준으로 나타남.

- 2015년 식용곤충 시장 규모는 60억 원 수준으로 추정되며, 2020년에는 16.9배 증가한 1,014억 수준일 것으로 전망됨³⁴.
 - 2014년 갈색거저리·흰점박이꽃무지 애벌레에 이어 2015년에 장수풍뎅이 애벌레와 귀뚜라미가 한시적 식용원료로 인정받음에 따라 이를 기초로 식용곤충 시장이 더 커질 것으로 전망
 - 그러나 곤충 식품에 대한 일반 소비자들의 혐오감이 먼저 해소되어야 하는 과제 해결 필요

- 이상의 논의를 종합하면 Group II에 속하는 사업군은 2020년에 대략 1조 4,777억 원의 시장 잠재력을 가지고 있다고 판단됨.

2.2. 푸드테크 및 푸드 스타트업의 경제적 가능성

2.2.1. 이론적 검토

- 푸드테크 산업의 잠재 시장규모에 근거하여, 산업연관표의 생산유발계수(production inducement coefficients)와 취업유발계수(labor inducement coefficients)와 고용유발계수(employment inducement coefficients)를 이용해 국가 경제 기여 효과와 농업 연계를 통한 기여 효과, 그리고 취업 및 고용 효과를 추정하고자 함.
 - Group I에 속하는 사업군의 경우, 2017년 모집단의 매출액 추정치인

³⁴ 농림축산식품부, 2015.

4,500억 원을 활용하여 추정한 2020년 시장규모 전망치(7811억 원)에 근거해 경제적 가능성을 추정할 계획

- 생산유발계수는 최종수요가 한 단위(산출액 10억 원) 추가적으로 발생하였을 때, 이를 충족시키기 위하여 각 산업부문에서 직·간접적으로 유발되는 수요의 단위 수준을 의미함.
 - 예를 들어, 생산유발계수가 1.827일 경우 최종수요가 한 단위(산출액 10억 원) 증가하면 국민경제 전체에서 발생하는 생산유발효과는 18억 2700만 원

- 노동유발계수는 생산의 파급과정에서 직·간접적으로 유발되는 노동량을 계량적으로 표시한 것으로 어느 품목 부문의 생산물 한 단위(산출액 10억 원) 생산에 필요한 노동량, 즉 노동계수뿐만 아니라 생산파급과정에서 간접적으로 필요한 노동량까지 포함하는 개념임.
 - 노동계수란 일정기간 동안 생산활동에 투입된 노동량을 총산출액으로 나누어 계산된 계수로서 한 단위(산출액 10억 원)의 생산에 직접 필요한 노동량을 의미
 - 노동계수는 노동량에 자영업자와 무급가족 종사자를 포함하느냐 하지 않느냐에 따라 취업계수와 고용계수로 구분
 - 즉, 노동량에 피용자(임금근로자)만 포함한 노동계수는 고용계수라 하고 노동량에 피용자(임금근로자)와 자영업자 및 무급가족 종사자를 모두 포함한 노동계수는 취업계수라 지칭

2.2.2. 분석 결과

가. Group I 사업군

(ㄱ) 생산유발 측면

- 푸드테크 산업과 유사한 산업연관표상 산업의 생산유발계수는 다음과 같음.
 - 표준산업분류 체계와 산업연관표 분류 체계가 다르므로 산업연관표 분류의 기본부문 중 표준산업분류와 가장 유사한 것에 대응시켜 활용
 - 산업연관표 분류 체계에 따르면 소매서비스에는 종합소매업, 전문소매업, 중고품 소매업, 무점포 소매업이 속해있는데 이 중 전자상거래 소매업은 무점포 소매업에 해당
 - 따라서 푸드테크 산업에 의한 생산유발액이 과대추정될 가능성 있으므로, 표준산업분류 체계에서 소매업(자동차 제외) 매출액 중 전자상거래 소매업 매출액 비중인 0.071을 곱해 생산유발계수를 보정
 - 소프트웨어 개발 및 공급의 경우 ICT 컴퓨터 프로그래밍 시스템통합 관리업 매출액 중 시스템 소프트웨어 개발 및 공급업, 응용소프트웨어 개발 및 공급업, 컴퓨터 프로그래밍 서비스업, 컴퓨터시스템 통합 자문 및 구축 서비스업 매출액 합계 비중인 0.96을 곱해 생산유발계수를 보정
 - 산업연관표 분류 체계에 따르면 일반음식점업에는 일반음식점, 기관 구내식당, 출장 및 이동 음식점 등이 속해있는데, 이 중 이동 음식점업은 출장 및 이동 음식점업에만 해당
 - 따라서 푸드테크 산업에 의한 생산유발액이 과대추정되는 것을 방지하고자 표준산업분류 체계에서 기타 음식점업을 제외한 음식점업 매출액 중 출장 및 이동 음식점업 매출액 비중인 0.002를 곱해 생산유발계수를 보정

표 2-10. 유사 산업 생산유발계수³⁵

산업연관표 분류	생산유발계수
소매서비스	0.130
소프트웨어 개발 공급	1.446
일반음식점	0.004

자료: 한국은행(2016), 투입산출표 생산유발계수표(2014년)

- 유사 산업의 생산유발계수에 <표 2-6>의 가중치를 이용해 푸드테크 산업의 생산유발계수를 추정하면 0.275로 계산될 수 있음. Group I 푸드테크 산업의 2020년 시장규모 전망치인 7,811억 원에 추정된 푸드테크 산업의 생산유발계수를 곱하면 총 2,148억 원의 국가 경제 기여 효과가 있을 것으로 추정됨.

(ㄴ) 농업 및 음식료품산업에 대한 생산유발 측면

- 푸드테크 산업과 유사한 산업연관표상 산업의 농업과 음식료품 산업에 대한 생산유발계수를 활용해 푸드테크 산업의 농업과 음식료품 산업에 대한 생산유발계수를 추정하고자 함.
 - 산업연관표 분류 체계에 따르면 소매서비스에는 종합소매업, 전문소매업, 중고품 소매업, 무점포 소매업이 속해있는데 이 중 전자상거래 소매업은 무점포 소매업에만 해당
 - 이에 따라 푸드테크 산업에 의한 생산유발액이 과다추정될 가능성이 있으므로, 표준산업분류 체계에서 소매업(자동차 제외) 매출액 중 전자상거래 소매업 매출액 비중인 0.071을 곱해 생산유발계수를 보정
 - 소프트웨어 개발 및 공급의 경우 ICT 컴퓨터 프로그래밍 시스템통합 관리업 매출액 중 시스템 소프트웨어 개발 및 공급업, 응용소프트웨어 개

35 소수점 넷째 자리에서 반올림

- 발 및 공급업, 컴퓨터 프로그래밍 서비스업, 컴퓨터시스템 통합 자문 및 구축 서비스업 매출액 합계 비중인 0.96을 곱해 생산유발계수를 보정
- 산업연관표 분류 체계에 따르면 음식점업에는 일반 음식점업, 기관 구내 식당업, 출장 및 이동 음식점업이 속해있는데 이 중 이동 음식점업은 출장 및 이동 음식점업에만 해당
 - 이에 따라 푸드테크 산업에 의한 생산유발액이 과대추정되는 것을 방지하고자 표준산업분류 체계에서 기타 음식점업을 제외한 음식점업 매출액 중 출장 및 이동 음식점업 매출액 비중인 0.002를 곱해 생산유발계수를 보정

표 2-11. 유사 산업의 농업 및 음식료품 산업 생산유발계수

산업연관표 분류	생산유발계수	
	농업	음식료품
소매서비스	0.00043	0.00092
소프트웨어 개발 공급	0.0048	0.01248
일반음식점	0.00036	0.00026

자료: 한국은행(2016), 투입산출표 생산유발계수표(2014년)

- 유사 산업의 농업 및 음식료품 산업에 대한 생산유발계수에 <표 2-6>의 가중치를 이용해 푸드테크 산업의 농업 및 음식료품 산업 생산유발계수를 추정하면, 각각 0.00095, 0.00236으로 계산될 수 있음. Group I 푸드테크 산업의 2020년 시장규모 전망치인 7,811억 원에 추정된 푸드테크 산업의 생산유발계수를 곱하면, 푸드테크 산업이 전체 국가 경제에 기여하는 2,148억 원 중 농업에서 7억 4천만 원, 음식료품에서 18억 4천만 원의 생산유발효과가 발생할 것으로 추정됨.
- 그 외 약 2,120억 원은 상당 부분 도소매서비스, 소프트웨어 개발 공급, 일반음식점 등 푸드테크 유사 산업에서 재창출될 것으로 보이며, 이 외에

도 기타 사업지원서비스와 비주거용 건물 임대 등에서도 생산유발효과가 나타날 것으로 예상됨.

(ㄷ) 고용 측면

- 푸드테크 산업과 유사한 산업연관표상 산업의 고용 및 취업유발계수는 다음과 같음.
 - 고용유발계수와 취업유발계수는 기본부문보다 상위분류인 중분류 이상에서만 제공되므로 고용 효과가 과대추정될 가능성이 존재
 - 표준산업분류 체계에서 전체 도매 및 소매업 종사자 수 중 전자상거래 소매업의 종사자 수의 비중인 0.02를 곱해 도소매서비스의 고용 및 취업유발계수를 보정
 - 소프트웨어 개발 및 컴퓨터 관리서비스의 경우 ICT 컴퓨터 프로그래밍 시스템통합 관리업과 ICT 수리업 종사자 수 합계 중 시스템 소프트웨어 개발 및 공급업, 응용소프트웨어 개발 및 공급업, 컴퓨터 프로그래밍 서비스업, 컴퓨터시스템 통합 자문 및 구축업의 종사자수 합계 비중인 0.89을 곱해 고용 및 취업유발계수를 보정
 - 표준산업분류 체계에서 전체 숙박 및 음식점업 종사자 수 중 출장 음식 서비스업의 종사자수의 비중인 0.001을 곱해 음식점 및 숙박서비스의 고용 및 취업유발계수를 보정

표 2-12. 유사 산업 고용 및 취업유발계수

산업연관표 중분류 ³⁶	산업연관표 기본부문	고용유발계수	취업유발계수
도소매서비스	소매서비스	0.26	0.42
소프트웨어 개발 및 컴퓨터관리서비스	소프트웨어 개발 공급	10.32	12.28
음식점 및 숙박서비스	일반음식점	0.01	0.03

자료: 한국은행(2016), 투입산출표 고용유발계수표(2014년)

- 유사 산업의 고용유발계수에 <표 2-6>의 가중치를 이용해 푸드테크 산업의 고용유발계수를 추정하면 1.82로 계산될 수 있음. Group I 푸드테크 산업의 2020년 시장규모 전망치인 7,811억 원에 추정된 푸드테크 산업의 고용유발계수를 곱하면 총 1,424명의 고용 효과가 있을 것으로 추정됨.
- 유사 산업의 취업유발계수에 <표 2-6>의 가중치를 이용해 푸드테크 산업의 취업유발계수를 추정하면 2.19로 계산될 수 있음. Group I 푸드테크 산업의 2020년 시장규모 전망치인 7,811억 원에 추정된 푸드테크 산업의 취업유발계수를 곱하면 총 1,713명의 취업 효과가 있을 것으로 추정됨.
 - 고용유발계수는 임금근로자만 포함하는 데 반해, 취업유발계수는 임금근로자와 자영업자, 그리고 무급가족 종사자를 모두 포함하므로 고용유발계수로 나온 결과보다 더 큰 값이 도출

나. Group II 사업군

- 본 연구에서는 특히 4차 산업 기술과 Group II 사업군의 연관성에 주목해 ICT 산업의 생산유발계수와 고용 및 취업유발계수를 활용하고자 함.
- Group II에 속하는 사업군의 경우 미래의 시장 판도가 바뀌는 경우³⁷가 대부분으로 기존의 산업과 유사도를 측정하기 어렵고 대부분 현재 연구단계에 속해 있기 때문에 유사 산업의 시장규모를 활용해 경제적 가능성을 전망하는 것은 전반적으로 오류가 클 가능성 있음.
 - 시장이 채 형성되지도 않은 산업에 대해 기존의 유사 산업 시장 규모로 경제적 가능성을 추정하는 것은 과대추정의 위험이 존재
 - 한편, 인공지능 요리사, 3D 푸드 프린터 등 미래의 시장판도가 바뀌는

36 고용유발계수는 산업연관표 중분류까지밖에 제공하지 않기 때문에 산업연관표의 중분류 항목 중 가장 유사한 것에 대응시켜 활용함.

37 배양육 등 인공식재료 시장의 발달, 3D 프린터의 외식 시장 활용 등.

산업에 대해서는 현재 ICT 산업과 농업의 낮은 상관관계에 기초해 경제적 가능성을 추정하는 것은 과소추정의 위험이 존재

(ㄱ) 생산유발 측면

- ICT 산업의 생산유발계수는 다음과 같음.
 - 무선통신서비스에는 이동통신서비스, 위성통신서비스 등이 속해있는데, 무선통신서비스 회선 자료 중 사물인터넷 용도의 회선 비중인 0.06을 곱해 생산유발계수를 보정
 - 정보서비스의 경우 정보서비스 매출액 중 데이터베이스 및 온라인정보 제공업 매출액 비중인 0.32를 곱해 생산유발계수를 보정
 - 소프트웨어 개발 및 컴퓨터관리서비스의 경우 ICT 컴퓨터 프로그래밍 시스템통합 관리업 매출액 합계 중 시스템 소프트웨어 개발 및 공급업, 응용소프트웨어 개발 및 공급업, 컴퓨터 프로그래밍 서비스업, 컴퓨터시스템 통합 자문 및 구축업의 매출액 합계 비중인 0.96을 곱해 생산유발계수를 보정
 - 현재 국내의 3D 푸드 프린터 연구는 매우 부족한 상태이며, 정보서비스나 소프트웨어 개발 및 공급에 속하는 빅데이터, 애플리케이션, 인공지능 등과의 결합은 스마트 키친을 중심으로 활발히 이루어지고 있기 때문에 Group II 2020년 시장규모 전망치 중 스마트 키친의 비중(0.14)을 곱하여 계수를 한 번 더 보정하는 것이 국내 현실을 보다 잘 반영한 수치라고 판단되어 정보서비스와 소프트웨어 개발 및 공급의 계수에는 0.14를 곱해 최종적으로 보정

표 2-13. 유사 산업 생산유발계수

산업연관표 분류	생산유발계수
무선통신서비스	0.1221
정보서비스	0.0898
소프트웨어 개발 및 공급	0.2024

- Group II 사업군의 2020년 시장규모 전망치인 1조 4,777억 원을 각각 정보서비스의 생산유발계수와 소프트웨어 개발 및 공급 생산유발계수에 곱하면 최소 1,327억 원에서 최대 2,991억 원의 국가 경제 기여 효과가 있을 것으로 예상됨.

(ㄴ) 농업 관련 생산유발 측면

- ICT 산업과 유사한 산업연관표상 산업의 농업과 음식료품 산업에 대한 생산유발계수를 활용해 푸드테크 산업의 농업과 음식료품 산업에 대한 생산유발계수를 추정하고자 함.
 - 무선통신서비스에는 이동통신 서비스, 위성 통신 서비스 등이 속해있는데, 무선통신서비스 회선 자료 중 사물인터넷 용도의 회선 비중인 0.06을 곱해 생산유발계수를 보정
 - 정보서비스의 경우 정보서비스 매출액 중 데이터베이스 및 온라인정보 제공업 매출액 비중인 0.32를 곱해 생산유발계수를 보정
 - 소프트웨어 개발 및 컴퓨터 관리서비스의 경우 ICT 컴퓨터 프로그래밍 시스템통합 관리업 매출액 합계 중 시스템 소프트웨어 개발 및 공급업, 응용소프트웨어 개발 및 공급업, 컴퓨터 프로그래밍 서비스업, 컴퓨터시스템 통합 자문 및 구축업의 매출액 합계 비중인 0.96을 곱해 생산유발계수를 보정
 - 현재 국내의 3D 푸드 프린터 연구는 매우 부족한 상태이며, 정보서비스

나 소프트웨어 개발 및 공급에 속하는 빅데이터, 애플리케이션, 인공지능 등과의 결합은 스마트 키친을 중심으로 활발히 이루어지고 있기 때문에 Group II 2020년 시장규모 전망치 중 스마트 키친의 비중(0.14)을 곱하여 계수를 한 번 더 보정하는 것이 국내 현실을 보다 잘 반영한 수치라고 판단되어 정보서비스와 소프트웨어 개발 및 공급의 계수에는 0.14를 곱해 최종적으로 보정

표 2-14. 유사 산업의 농업 및 음식료품 산업 생산유발계수

산업연관표 분류	생산유발계수	
	농업	음식료품
무선통신서비스	0.00018	0.00042
정보서비스	0.00022	0.00045
소프트웨어 개발 및 공급	0.00067	0.00175

- Group II 사업군의 2020년 시장규모 전망치인 1조 4,777억 원을 각각 무선통신서비스의 생산유발계수와 소프트웨어 개발 및 공급의 생산유발계수에 곱하면, 농업에서 최소 2억 7천만 원에서 최대 9억 9천만 원, 음식료품에서 최소 6억 2천만 원에서 최대 25억 8천만 원의 생산액이 발생할 것으로 추정됨.

(ㄷ) 고용 측면

- ICT 산업의 산업연관표상 산업의 고용 및 취업유발계수는 다음과 같음.
 - 고용유발계수와 취업유발계수는 기본부문보다 상위분류인 중분류 이상에서만 제공되므로 고용 효과가 과다추정될 가능성 존재
 - 통신서비스의 경우 통신서비스업 종사자 수 중 무선통신서비스업 종사자 수 비중인 0.27을 고용 및 취업유발계수에 곱하여 도출
 - 무선통신서비스에는 이동통신서비스, 위성통신서비스 등이 속해있는데,

무선통신서비스 회선 자료 중 사물인터넷 용도의 회선 비중인 0.06을 곱해 최종적으로 고용 및 취업유발계수를 보정

- 정보서비스의 경우 정보서비스 종사자 수 중 데이터베이스 및 온라인정보 제공업 종사자 수 비중인 0.31을 곱해 고용 및 취업유발계수를 보정³⁸
- 소프트웨어 개발 및 컴퓨터관리서비스의 경우 ICT 컴퓨터 프로그래밍 시스템통합 관리업과 ICT 수리업 종사자 수 중 시스템 소프트웨어 개발 및 공급업, 응용소프트웨어 개발 및 공급업, 컴퓨터 프로그래밍 서비스업, 컴퓨터시스템 통합 자문 및 구축업의 종사자 수 합계 비중인 0.89를 곱해 고용 및 취업유발계수를 보정
- 현재 국내의 3D 푸드 프린터 연구는 매우 부족한 상태이며, 정보서비스나 소프트웨어 개발 및 공급에 속하는 빅데이터, 애플리케이션, 인공지능 등과의 결합은 스마트 키친을 중심으로 활발히 이루어지고 있기 때문에 Group II 2020년 시장규모 전망치 중 스마트 키친의 비중(0.14)을 곱하여 계수를 한 번 더 보정하는 것이 국내 현실을 보다 잘 반영한 수치라고 판단되어 정보서비스와 소프트웨어 개발 및 공급의 계수에는 0.14를 곱해 최종적으로 보정

표 2-15. 유사 산업 고용 및 취업유발계수

산업연관표 중분류	산업연관표 기본부문	고용유발계수	취업유발계수
통신서비스	무선통신서비스	0.154	0.191
정보서비스	정보서비스	0.417	0.516
소프트웨어 개발 및 컴퓨터관리서비스	소프트웨어 개발 공급	1.445	1.719

- Group II 사업군의 2020년 시장규모 전망치인 1조 4,777억 원을 각각 통신서비스의 고용유발계수와 소프트웨어 개발 및 컴퓨터 관리서비스의 고

38 종사자수 자료를 구할 수 없음

용유발계수에 곱하면, 최소 227명~최대 2,136명의 고용 효과가 있을 것으로 추정됨.

- Group II 사업군의 2020년 시장규모 전망치인 1조 4,777억을 각각 통신서비스의 취업유발계수와 소프트웨어 개발 및 컴퓨터 관리서비스의 취업유발계수에 곱하면, 최소 282명~최대 2,541명의 취업 효과가 있을 것으로 추정됨.
 - 고용유발계수는 임금근로자만 포함하는 데 반해, 취업유발계수는 임금근로자와 자영업자, 그리고 무급가족 종사자를 모두 포함하므로 고용유발계수로 나온 결과보다 더 큰 값이 도출

2.2.3. 결과 종합

- 이상 논의한 결과를 종합하면 다음과 같음.
- 전체 생산 유발 측면에서는 Group I에서 2,148억 원, Group II에서 1,327억 원 ~ 2,991억 원의 생산액이 발생하여 총 3,475억 원 ~ 5,139억 원의 국가 경제 기여 효과가 있을 것으로 추정됨.
 - 그중 농업 관련 생산유발 측면에서는 Group I에서 25억 8천만 원, Group II에서 8억 9천만 원~ 35억 7천만 원의 생산액이 유발되어 총 34억 7천만 원 ~ 61억 5천만 원의 생산액이 발생할 것으로 추정
 - 고용 측면에서는 Group I에서 1,424명, Group II에서 227명 ~ 2,136명으로 총 1,651명 ~ 3,560명의 고용 효과가 나타날 것으로 추정되며, 취업 측면에서는 Group I에서 1713명, Group II에서 282명 ~ 2,541명으로 총 1,995명 ~ 4,254명의 취업 효과가 나타날 것으로 추정

표 2-16. 경제적 효과 추정 결과

유형	경제적 효과
Group I (2020년 기준 잠재시장 규모: 7,811억 원)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 생산유발 효과: 2,148억 원 ○ 농업관련 생산유발 효과: 25억 8천만 원 ○ 고용 효과: 1,424 명 ○ 취업 효과: 1,713 명
Group II (2020년 기준 잠재시장 규모: 14,777억 원)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 생산유발 효과: 1,327억 원 ~ 2,991억 원 ○ 농업관련 생산유발 효과: 8억 9천만 원 ~ 35억 7천만 원 ○ 고용 효과: 227 명 ~ 2,136 명 ○ 취업 효과: 282 명 ~ 2,541 명

제 3 장

푸드테크 및 푸드 스타트업의 실태 분석

1. 업체 설문조사 분석

1.1. 조사개요

- 우리나라 푸드 스타트업의 실태를 파악하기 위해 관련 업체들을 대상으로 설문 조사를 2018년 8월 13일부터 10월 8일까지 2달간 진행하여 결과를 분석하였음.
- 설문 대상 업체는 한국푸드테크협회 회원사, 서울먹거리창업센터 입점업체, 부산 푸드트럭 청년 창원지업사업의 업체, 기타 관련 식품업체를 선정하여 설문지를 발송하여 회수된 설문지 중 유의미한 결과를 담은 50건을 분석에 적용
- 설문조사는 이메일을 활용한 우편조사와 업체를 직접 방문해서 설문지를 배포 및 회수하는 방문조사를 병행하여 진행하였고, 일부 업체는 설

문지 조사와 별도로 면담조사를 진행³⁹

- 분석에 사용된 응답업체의 일반 현황이 <표 3-1>과 같음. 응답업체의 사업기간은 3년 미만이 50.0%로 가장 많았고 평균 사업기간은 3.7년으로 푸드 스타트업의 특성을 잘 보여주고 있음. 업체 소재지는 서울이 전체 응답업체의 60%로 나타났는데, 우리나라 푸드테크 및 푸드 스타트업 육성이 서울 등 수도권을 중심으로 진행되고 있는 것으로 볼 수 있음.
- 응답업체의 규모를 가늠해볼 수 있는 종업원 수는 5명 미만 응답업체가 51.4%로 가장 높게 나타났고 매출액은 1억 원 미만이 42.9%로 가장 높게 나타나 아직까지는 규모가 작은 산업 구조를 보여줌.
 - 특이한 점은 평균 종업원 수가 20명으로 높게 나타났는데 이는 일부 배달관련 선도 업체의 종업원 수가 압도적으로 높아서 발생한 결과
 - 평균 매출액 또한 53억 원으로 나타나 일부 업체들의 큰 규모가 전체 응답업체들의 평균 매출액을 끌어올린 상황
 - 결과적으로 보면 우리나라 푸드 스타트업의 전반적인 규모는 아직 작은 편이나 일부 선도업체들의 시장 지배수준이 높은 것으로 추정 가능
- 응답업체의 투자유치금 규모는 아직 없다는 응답이 전체의 72.7%로 나타나 우리나라 푸드 스타트업에 대한 민간 투자 수준이 높지 않은 상황이 반영됨. 반면, 10억 원 이상 유치한 응답업체의 비중이 12.1%로 높게 나타났고, 평균 투자 유치금액이 8.3억 원으로 투자유치의 빈익빈부익부(貧益貧富益富) 현상이 발견됨.
- 응답업체의 신고업종은 서비스업과 제조업(식품제조 및 가공 포함)이 각각 29.8%와 23.4%로 높게 나타났으나 ICT 관련 업종이 다양하게 분포되

³⁹ 설문조사에 사용된 설문조사표는 부록 1을 참고할 것.

어 있음. 주요 상품은 크게 식품(외식 포함)과 온라인 서비스 등으로 구분하여 본 결과 응답 업체 비중이 각각 62%와 38%로 나타남.

- 주요 상품을 식품으로 응답한 업체는 식품을 제조하여 판매(외식 포함)하거나, 생산된 식품을 유통하는 업체가 포함
- 온라인 서비스 등을 주요 상품으로 응답한 업체는 배달 앱 및 관련 소프트웨어, 전자식권, 빅데이터 분석, 캐릭터 제작 및 판매 등이 해당

표 3-1. 조사 대상 업체의 일반 현황

단위: %

항목	현황	비중	평균
사업 기간	3년 미만	50.0	3.7년
	3년 이상 ~ 5년 미만	17.5	
	5년 이상 ~ 9년 미만	20.0	
	9년 이상	12.5	
	소 계	100.0	
업체 소재지	서울	60.0	-
	경기도	7.5	
	강원도	2.5	
	충청도	2.5	
	경상도	27.5	
	소 계	100.0	
종업원수	5명 미만	51.4	20.0명
	5명 ~ 10명	18.9	
	10명 ~ 30명	16.2	
	30명 이상	13.5	
	소 계	100.0	
매출액	없음	8.6	53.3억
	1억 원 미만	42.9	
	1억 원 이상 ~ 5억 원 미만	17.1	
	5억 원 이상 ~ 10억 원 미만	2.9	
	10억 원 이상 ~ 50억 원 미만	22.9	

항목	현황	비중	평균
	50억 원 이상	5.7	
	소 계	100.0	
투자유치금	없음	72.7	8.3억
	1억 원 미만	9.1	
	1억 원 이상 ~ 5억 원 미만	6.1	
	5억 원 이상 ~ 10억 원 미만	0.0	
	10억 원 이상	12.1	
	소 계	100.0	
신고업종	제조업(식품제조 및 가공 포함)	23.4	-
	도소매업, 유통업	15.0	
	전자상거래업	10.6	
	서비스업	29.8	
	광고대행업, 경영 컨설팅업	8.5	
	온라인 정보 제공업	2.1	
	소프트웨어개발 및 공급업	6.4	
	캐릭터 라이선스 사업	2.1	
	프랜차이즈점 운영업	2.1	
	소 계	100.0	
주요상품	식품(식품제조 및 유통)	62.0	-
	온라인 서비스 등 (S/W어플, 캐릭터 라이선싱 등)	38.0	
	소 계	100.0	

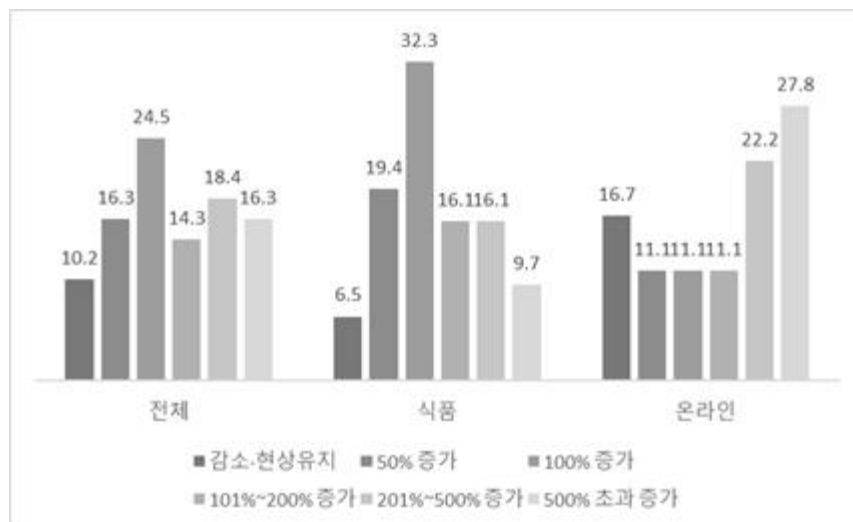
1.2. 분석 결과 및 시사점

1.2.1. 사업 여건 및 경영 전략

- 업체들의 현재 매출액이 5년 전(또는 사업 첫해)과 비교하여 변화된 수준을 조사한 결과, 감소 또는 현상 유지 수준이라는 응답이 전체의 10.2%에 불과하여 대부분의 업체들의 매출 증가를 경험하고 있는 것으로 파악됨.
- 세부적으로 주요상품이 식품(제조 및 외식·유통 포함)인 업체와 온라인 관련 상품인 업체를 비교하여 보면, 식품 공급업체에 비해 온라인 관련 상품 업체의 매출 변동 양극화가 더 심한 차이를 보여 식품 부문에 비해 온라인 관련 상품 부문의 시장 변동성이 더 큰 것으로 판단

그림 3-1. 5년 전 대비 매출액 변화수준

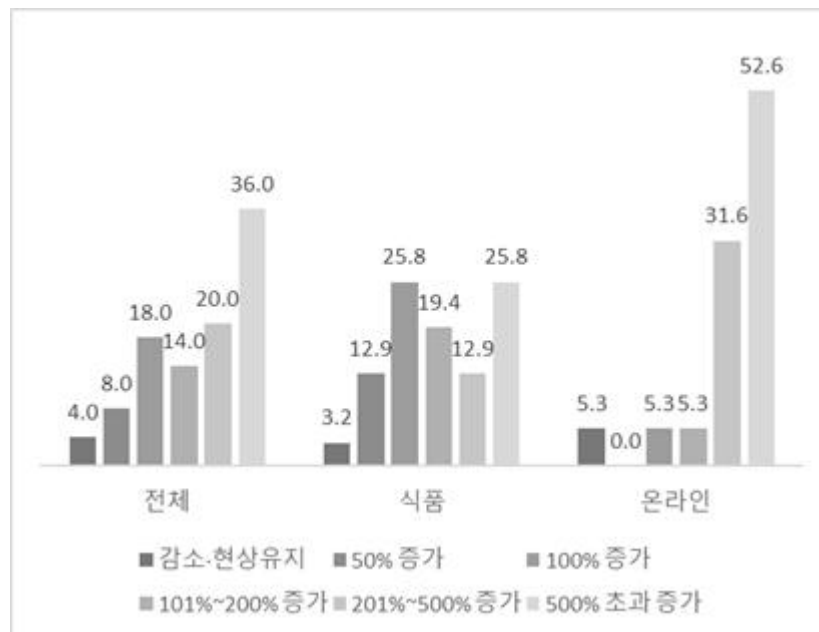
단위: %



- 5년 뒤의 매출액 변화 전망의 경우 응답 업체의 4%만이 현재 수준을 유지하거나 매출 감소를 예상하고 있음. 이를 5년 전 매출 변화 응답과 비교하여 보면 우리나라 푸드 스타트업들이 과거보다 미래에 시장 상황이 더 나아질 것으로 기대하고 있는 것으로 분석됨.
- 판매 상품군별로 보면, 식품공급 업체에 비해 온라인 관련 상품 공급 업체들이 보다 큰 매출 증가를 전망하고 있어, 향후 시장의 성장 가능성을 보다 높게 잡고 있는 것으로 추정

그림 3-2. 5년 후 매출액 변화 전망

단위: %



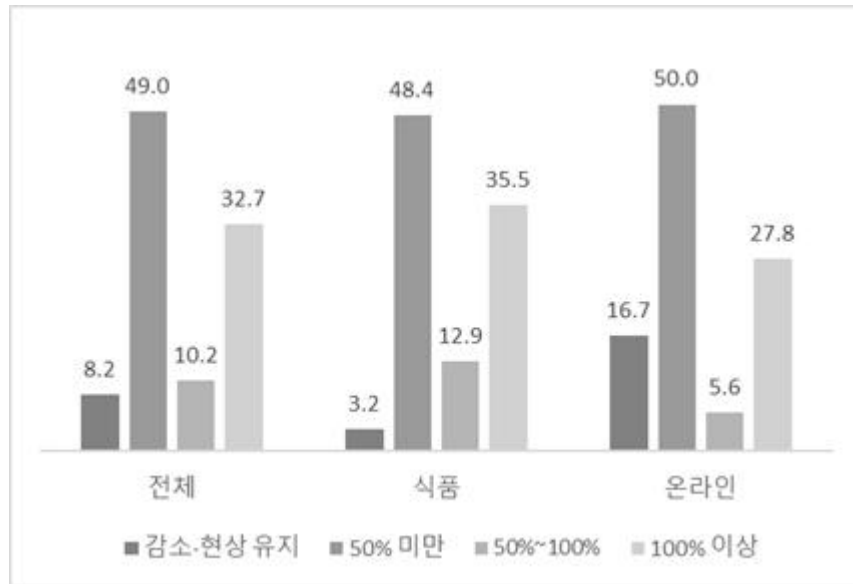
- 업체들이 고용하고 있는 종업원 수가 5년 전(또는 사업 첫해)과 비교하여 변화된 수준을 조사한 결과, 전체 응답 업체의 8.2%만 감소 또는 현상 유지 응답을 하여 대부분 업체들의 고용이 확대된 것으로 나타남. 이는 같은 기간 동안 매출액이 감소 또는 현상 유지 응답을 한 업체 비중이 10.2%

였던 것을 생각하면 비슷한 추세였던 것으로 판단됨.

- 판매 상품군별 결과를 보면, 식품군보다 온라인 관련 상품군의 종업원 수 증가수준이 낮은 것으로 나타나는데, 식품제조업에 비해 온라인 관련 업종의 노동 필요성이 낮은 구조적 특성이 반영된 결과

그림 3-3. 5년 전 대비 종업원 수 변화수준

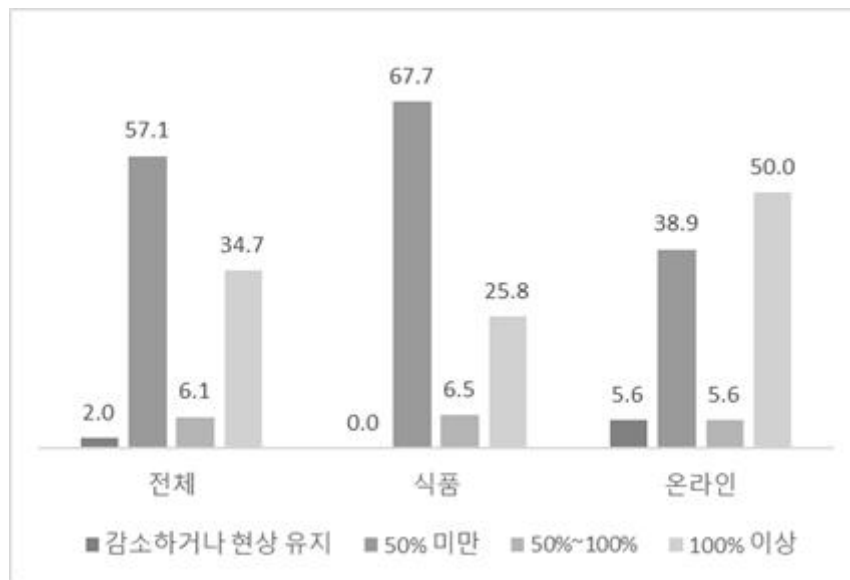
단위: %



- 5년 뒤의 종업원 수 변화 전망을 보면 98.0%의 응답 업체들이 종업원 수 고용 확대 예상 응답을 하여 우리나라 푸드 스타트업의 일자리 전망이 밝은 편인 것으로 볼 수 있음.
 - 특히 식품군 응답 업체의 경우, 고용 규모를 감소하거나 현상 유지할 것으로 응답한 업체의 비중이 0.0%로 나타났으나 50% 미만 고용 확대의 응답 비중이 가장 높아 완만한 고용 확대가 예상
 - 반면 온라인 관련 상품군 응답업체는 고용 규모를 감소하거나 현상 유지할 것으로 응답한 업체의 비중이 5.6% 존재하나, 100% 이상 고용 확대 응답 비중이 가장 높아 식품군과 대비

그림 3-4. 5년 후 종업원수 변화 전망

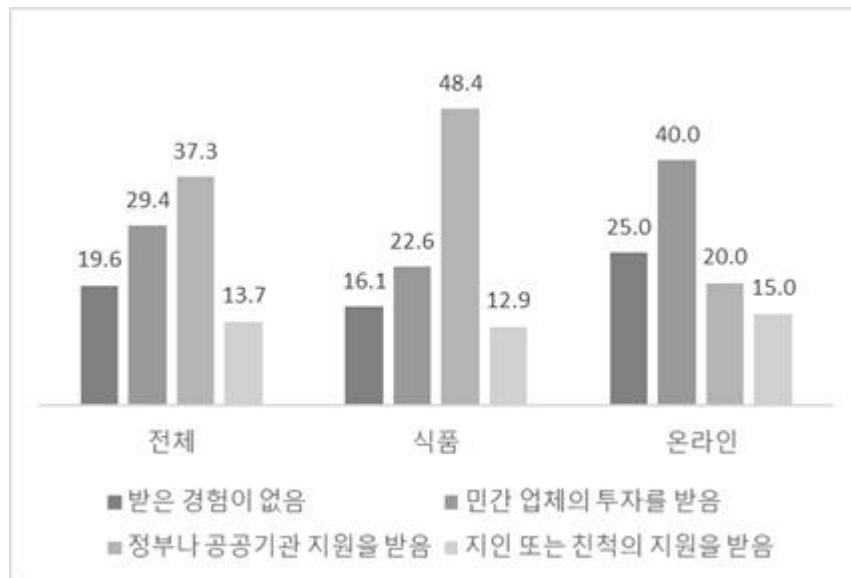
단위: %



- 응답 업체의 투자 유치나 공공자금 지원에 대한 경험을 조사한 결과, 80.4%의 응답 업체들이 민간 투자(지인 또는 친척 지원 포함)나 공공지원을 받은 것으로 나타나 우리나라 푸드 스타트업에 대한 투자가 상당 부분 활성화되어 있는 것으로 판단됨.
 - 판매 상품군별로 보면, 식품군 업체의 48.4%가 정부나 공공기관 지원을 받은 반면 온라인 관련 상품군 업체의 55.0%가 지인 또는 친척을 포함한 민간 투자를 유치한 것으로 나타나 두 상품군별로 차이가 발생
- 추가적으로 투자 유치나 공공자금 지원 경험이 있는 업체들을 대상으로 5년 뒤 투자 및 지원 규모 변화에 대한 전망을 설문한 결과, 전체의 97.4% 업체가 투자 또는 지원이 늘어날 것으로 응답하여 이들 업체들의 낙관적인 전망을 가지고 있음을 알 수 있음.

그림 3-5. 투자 유치 경험

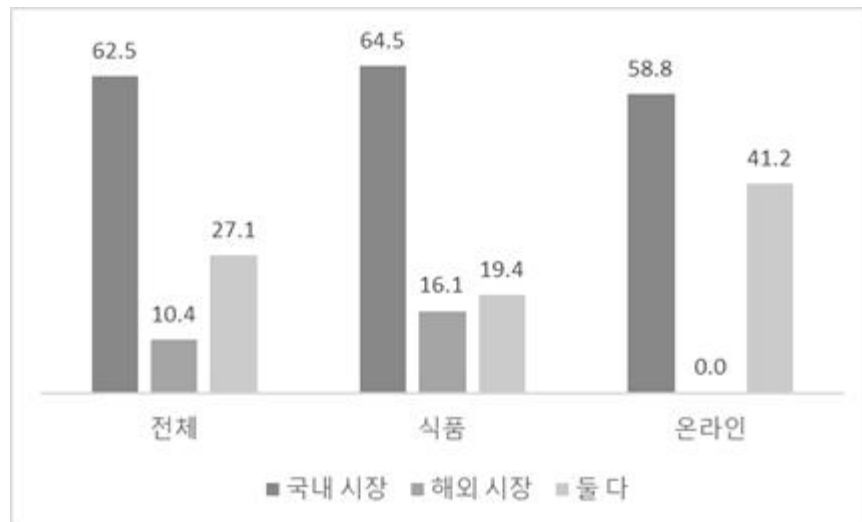
단위: %



- 응답업체의 주력 시장을 국내와 해외로 구분하여 조사한 결과 전체의 62.5%가 국내 시장만 공략하고 있는 것으로 나타났고, 10.4%는 해외 시장만 공략하는 것으로 나타나 아직까지는 대부분의 푸드 스타트업이 국내 시장 중심으로 사업을 진행하고 있는 것으로 분석됨. 참고로 양쪽 시장 모두 공략하고 있는 업체의 응답 비중은 27.1%로 조사됨.
- 판매 상품군별로 보면, 온라인 관련 상품군의 경우 해외시장만 공략하는 응답 비율이 0.0%로 나타나 16.1%의 응답률을 보인 식품군과 차이를 보이는데, 이는 배달이나 O2O 등 온라인 관련 상품이 문화적인 속성을 가지고 있는 특성이 반영된 것으로 추정
- 중국 등에서는 온라인 관련 푸드테크산업이 급격하게 성장하고 있어 우리 관련 기업들의 진출 가능성이 있기에, 장기적으로는 온라인 관련 푸드 스타트업의 해외 시장 공략 역량을 키우기 위한 노력이 필요

그림 3-6. 주력 시장

단위: %

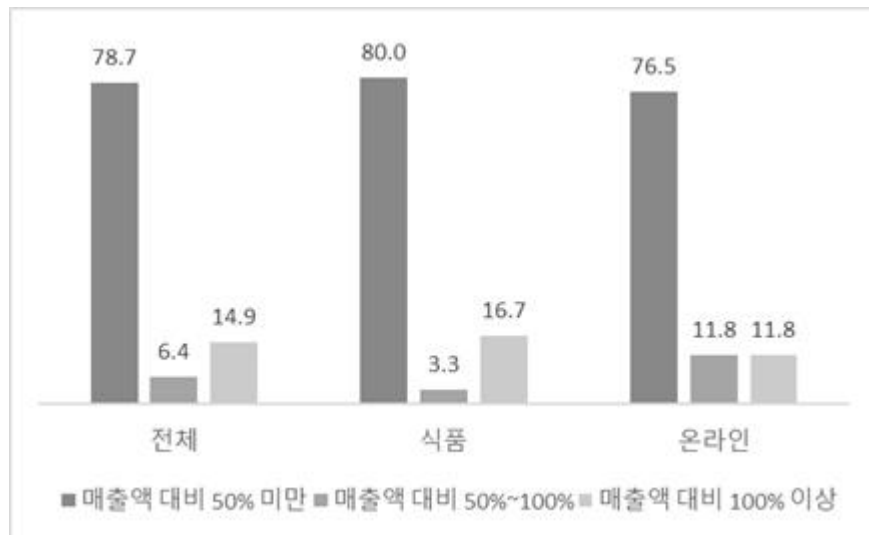


- 푸드 스타트업의 매출액 대비 R&D 투자금액 비중을 조사한 결과 전체 응답 업체의 78.7%가 50% 미만으로 응답하여 과감하고 공격적인 R&D 투자가 이루어지고 있지는 않은 것으로 판단됨.
 - 판매 상품군별로 보면 온라인 관련 상품군 업체가 식품군 업체보다 다소 높은 R&D 투자금액 비중을 보이지만 그 차이는 크지 않은 상황

- 향후 R&D 투자금액 비중 계획을 같이 설문한 결과, 전체 응답자의 64.6%가 확대 또는 대폭 확대 응답을 하여 우리나라 푸드 스타트업들이 R&D 투자에 대한 의지가 강한 것으로 평가됨. 현재의 R&D 투자 수준을 유지 하겠다는 응답은 33.3%였고, 감소 응답은 2.1%, 대폭 감소 응답은 0.0%였음.
 - 판매 상품군별로 보면, 확대 또는 대폭 확대 응답 비율이 온라인 관련 상품군 업체(76.5%)가 식품군 업체(58.0%)보다 높아 해당 업체들이 향후 R&D 투자를 보다 적극적으로 늘릴 것으로 예상

그림 3-7. 매출액 대비 투자비중

단위: %



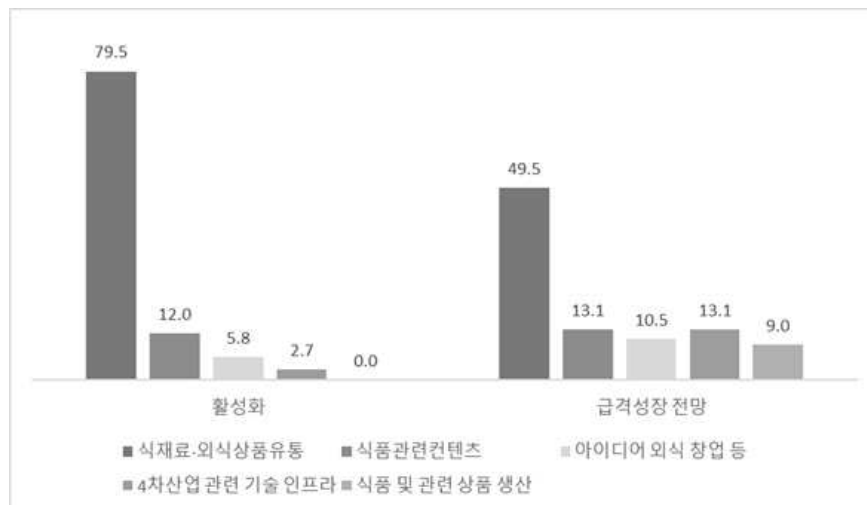
1.2.2. 푸드테크 산업 현황

- 응답 업체들이 우리나라 푸드테크산업을 어떻게 바라보고 있는지를 세부 산업별로 조사한 결과, <표 2-3>에 제시된 산업 유형 중 식재료·외식상품 유통업이 전체 응답의 79.5%로 세부산업 중 가장 많이 활성화되어있는 것으로 나타났고, 이어 식품 관련 콘텐츠업(12.0%), 아이디어 외식 창업 등(5.8%), 4차 산업 기술 중심 산업(2.7%) 순으로 분석됨.
- 다음으로 향후 급격한 성장이 예상되는 산업에 대한 응답으로는 식재료·외식상품 유통업이 전체 응답의 49.5%로 가장 높고, 식품 관련 콘텐츠업(13.1%)과 4차 산업 기술 중심 산업(13.1%)이 같았으며, 아이디어 외식 창업 등(10.5%), 식품 및 관련 상품 생산(9.0%) 순으로 나타남.

- 이상의 결과를 <표 2-3>의 우리나라 푸드테크산업(협의)의 유형과 비교하여 보면, 시장이 상대적으로 일정 규모로 형성되어 있고 당분간 성장이 지속할 것으로 평가되는 Group I에 속한 식재료·외식상품 유통업과 식품 관련 콘텐츠업이 업체 설문조사에서도 상위에 속하여 전문가들의 정성 평가 결과와 상당 부분 일치하는 모습을 보임.

그림 3-8. 세부산업별 인식 및 전망

단위: %



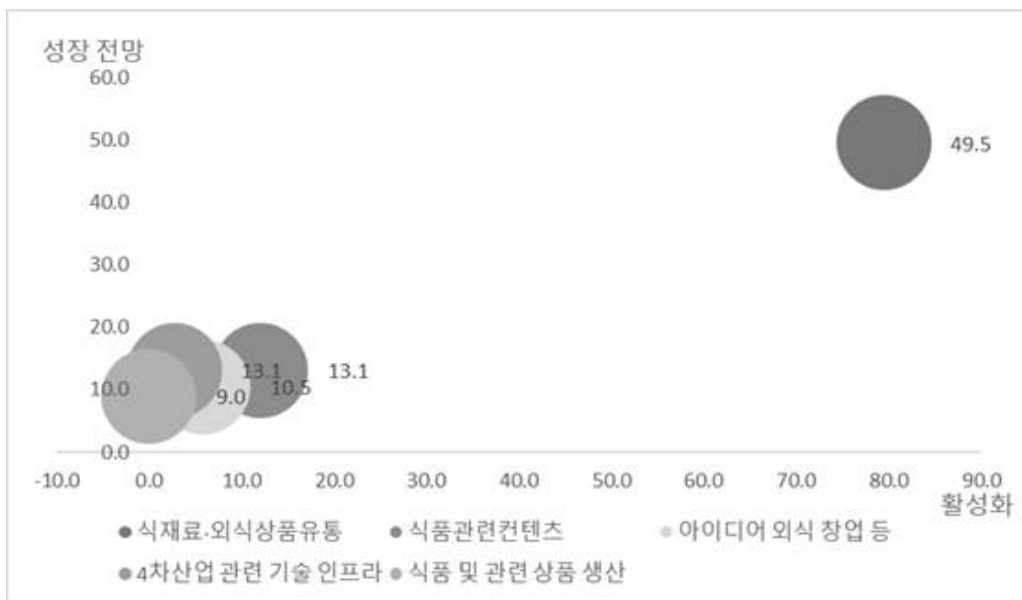
- 세부산업별 시장 활성화 수준과 향후 성장 가능성 전망에 대한 업체들의 응답 결과를 가지고 BCG 매트릭스 개념을 차용한 그림을 아래와 같이 도출할 수 있음.⁴⁰ <그림 3-9>에 제시된 것과 같이 우리나라 푸드 스타트업들은 식재료·외식상품 유통업의 시장 활성화 및 향후 성장 가능성을 가장 높게 보고 있어, 해당 산업이 당분간 우리나라 푸드테크 세부산업 중 스타(star) 산업이 될 것으로 판단됨.

40 다만, BCG 매트릭스는 성장-점유율 매트릭스(Growth-share matrix)로 시장 성장률과 상대적 시장 점유율 수치 자료에 근거하여 분석을 진행하기에 본 보고서에 제시된 그림과는 실질적으로 차이가 있음에 주의하여야 할 것임.

- 한편, 식품 관련 콘텐츠산업과 아이디어 외식 창업도 어느 정도 가능성을 보이고 있는 것으로 나타나기에 해당 산업들에 대한 관심도 지속되어야 할 것임.
- 식품 및 관련 상품 생산업은 아직은 우리나라 푸드 스타트업 시장에서 차지하는 비중이 낮은 편

그림 3-9. 활성화 및 성장전망 응답

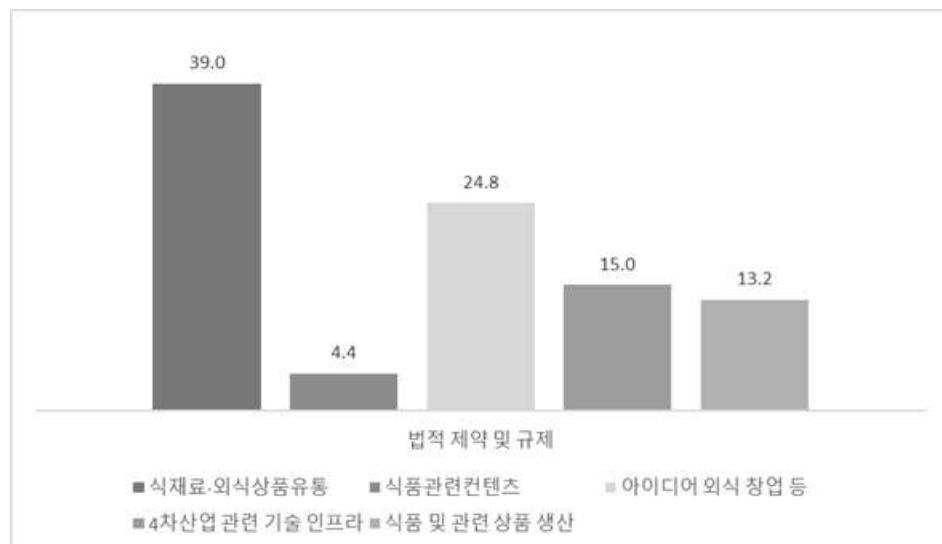
단위: %



- 한편 세부산업 중 법적 제약이나 규제가 가장 많은 것으로 인식되는 산업에 대한 설문을 진행한 결과, 식재료·외식상품 유통업이 전체 응답의 (39.0%)로 가장 높게 나타났고, 이어 아이디어 외식 창업 등(24.8%), 4차산업 기술 중심 산업(15.0%), 식품 및 관련 상품 생산(13.2%) 순으로 나타나 해당 산업에 대한 규제 개선이 필요한 것으로 판단됨.

그림 3-10. 법적 제약 많은 산업

단위: %



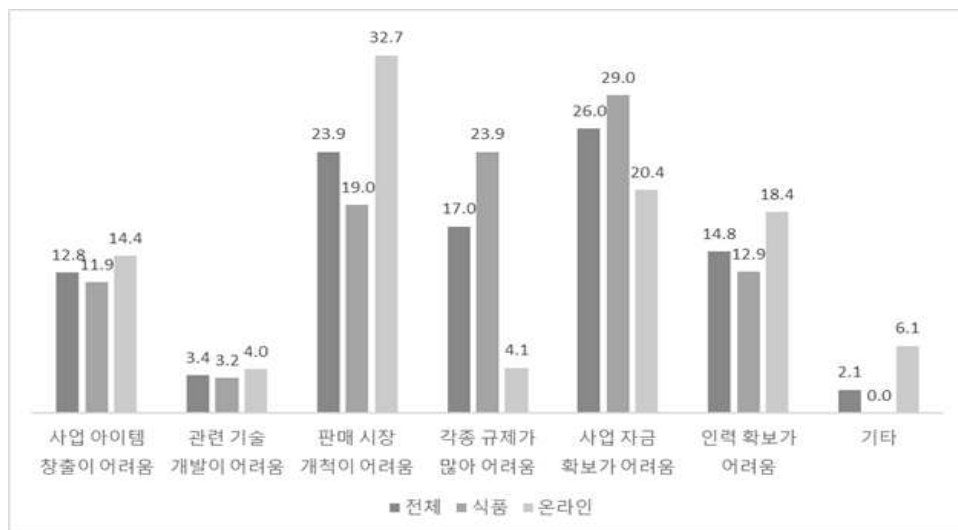
1.2.3. 현장 애로 사항

- 응답 업체들이 사업 진행 과정에서 경험하는 애로사항을 조사한 결과 사업자금 확보(26.0%), 판매시장 개척(23.9%), 각종 규제(17.0%), 인력 확보(14.8%), 사업 아이템 창출(12.8%) 순으로 조사되어 이들 애로사항에 대한 대응책 마련이 필요함.
 - 판매 상품군별로 보면, 식품군 업체들은 사업자금 확보와 규제 문제를 더 많이 경험하는 것으로 분석되는데 아무래도 식품 개발 및 상품화를 위해서는 보다 많은 자금이 필요하고, 시장에 출시하는 식품과 관련한 규제가 보다 직접적으로 작용하기 때문으로 추정
 - 반면 온라인 관련 상품 업체들은 판매시장 개척과 사업 아이템 창출 및 인력 확보에 대한 고충이 더 큰 것으로 나타나 R&D 기술력보다는 마케팅 능력에 더 의존하는 상품군의 특성이 반영

- 한 가지 특기할 부분은 설문 조사에서 각종 규제에 대한 애로사항 부분에 대한 응답률이 시장 개척, 사업자금 확보보다 낮은 것으로 나타났는데, 이에 대한 관계자 및 전문가 FGI 결과 푸드 스타트업들이 사업 초기에 있는 경우가 많아 관련 규제와 직접적으로 부딪히는 사례가 아직 적기 때문인 것으로 생각됨. 따라서 우리나라 푸드 스타트업들의 사업 경력이 늘어나고 보다 다양한 사업 아이템들을 적용하기 시작할 때에는 현실적인 규제와의 충돌이 급증할 수 있을 것으로 예상됨.
- 또한, 식품군 업체의 경우 전체 응답 업체보다 규제에 대한 어려움 호소 수준이 더 높아 이들 업체를 대상으로 규제 개선을 위한 논의가 더 활발하게 진행될 필요성 제기

그림 3-11. 애로 사항

단위: %



- 애로 사항 관련 설문에서 규제에 대한 항목을 응답한 업체들을 대상으로 규제를 가장 많이 하고 있는 기관을 조사한 결과, 식품의약품안전처가 전체 응답의 50.0%로 가장 높게 나타났고, 이에 지방자치단체 등 기타 응답

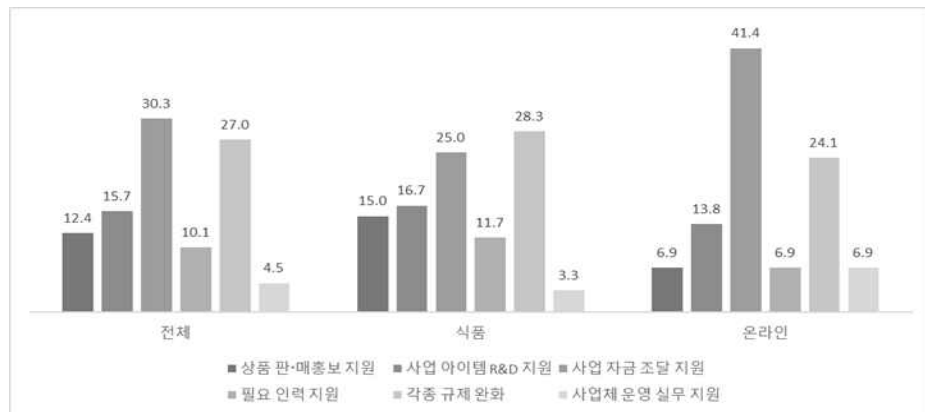
- 이 37.5%로 나타나 이들 기관의 정책에 대한 불만이 높은 것으로 조사됨.
- 식약처에 대한 응답이 가장 많이 나타난 이유는 식약처가 「식품위생법」과 「축산물위생관리법」 등 관련 규제 법령을 주관하고 있는 기관이기 때문으로 생각되고, 지방자치단체의 경우 업체들이 일선에서 가장 먼저 접하는 관계 기관이기 때문으로 추정
 - 다음으로 응답업체들이 경험한 규제 사례들을 조사한 결과, 상품 등록을 위한 필요 시설 마련 관련 규제, 식품의 성분 표기 관련 규제, 주류의 온라인 판매 관련 규제, 음식 배달 수단 관련 규제 등이 제기되었음.

1.2.4. 정책 관련 건의사항

- 우리나라 푸드 스타트업 발전을 위한 국가의 지원 필요성에 대한 설문엔 전체 응답 업체의 97.8%가 매우 필요 또는 필요하다고 응답하여 업체들이 정부의 각종 지원을 많이 바라고 있는 것으로 판단됨.
- 국가 지원 필요성을 제기한 응답 업체들을 대상으로 구체적인 지원내용을 조사한 결과, 사업자금 조달 지원 응답이 전체의 30.3%로 가장 높게 나타나 푸드 스타트업이 창업된 이후 사업의 유지 및 확장을 위한 자금 마련에 어려움을 겪고 있는 상황이 반영됨.
 - 실제 설문조사 결과, 응답 업체의 투자유치금 실적이 없는 업체의 비중이 전체의 72.7%로 분석
- 다음으로 각종 규제 완화에 대한 응답이 27.0%로 두 번째 높은 응답률을 보였고, 사업 아이템 발굴을 위한 R&D 지원(15.7%), 상품 판매 및 홍보 지원(12.4%) 순으로 나타나 이들 항목에 대한 정부의 관심이 필요함.
 - 판매 상품군별로 보면, 온라인 관련 상품군 업체가 사업자금 조달 지원에의 요구가 매우 높게 나타나 식품군 업체와 대조

그림 3-12. 국가 지원 대상

단위: %



- 마지막으로 응답 업체들의 구체적인 건의사항들을 정리하여 보면, 자신들이 처한 현실적인 규제 완화에 대한 요구사항이 많았고, 인력 확보, 기업의 안정적 운영 여건 조성, 사업 자금 조달 등에 대한 내용이 있었음.

2. 관련 정책 및 규제 분석

2.1. 기관별 정책 및 제도

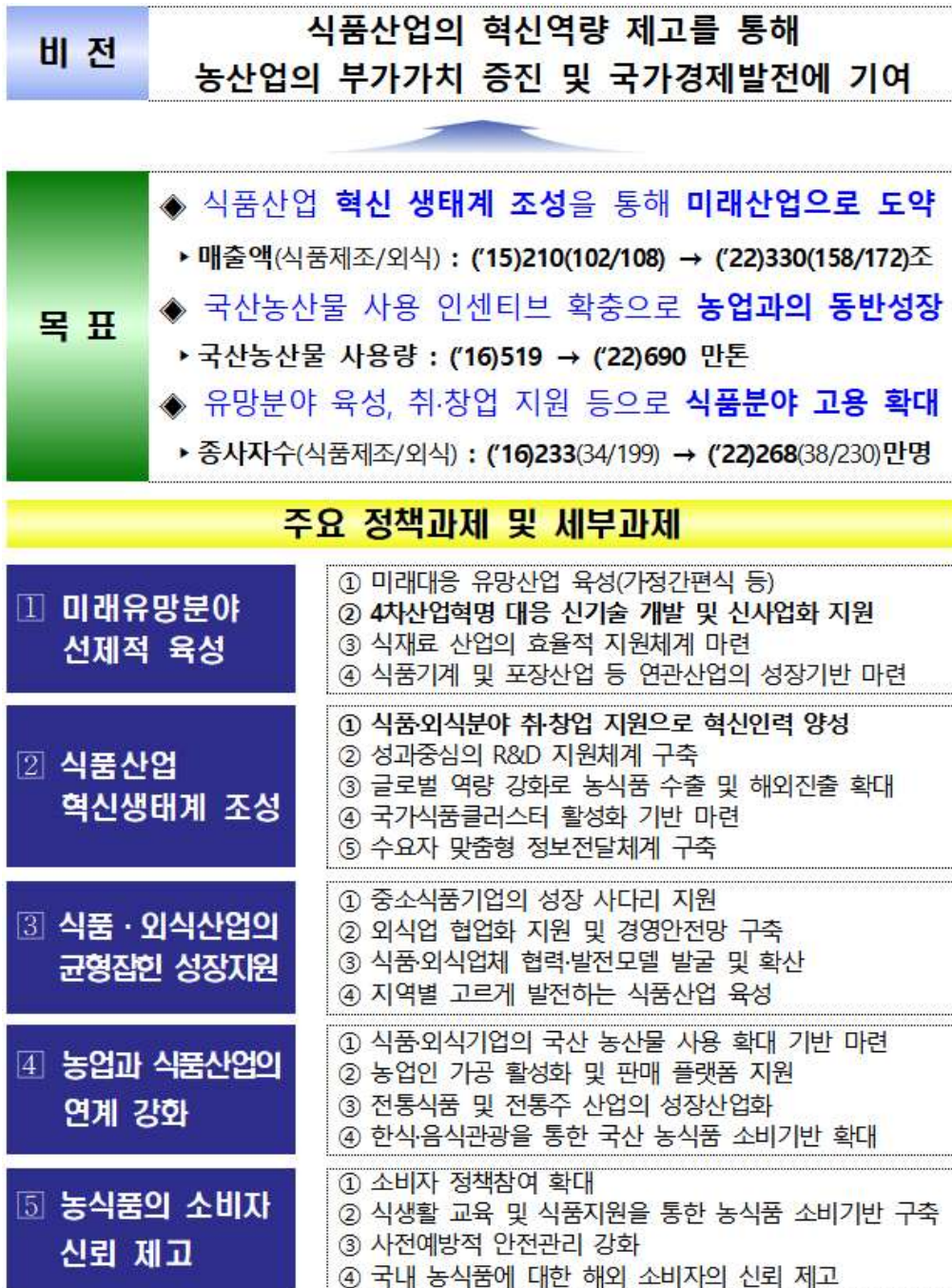
2.1.1. 농림축산식품부

- 농림축산식품부는 푸드테크 및 푸드 스타트업을 식품산업과 농림축산업

의 성장 동력 중 하나로 인식하고 이들을 육성하는 것을 “제3차 식품산업 진흥 기본계획”의 정책 과제로 공표하고 세부 사업을 도입하기 위한 방안을 모색하고 있음.

- 식품산업진흥 기본계획은 우리나라 식품산업의 진흥과 경쟁력 강화를 위해 「식품산업진흥법」에 근거하여 5년 단위로 수립하는 중장기 법정계획으로 제3차 계획은 2018년부터 2022년까지의 기간에 정책을 시행하기 위한 기본 계획
 - “제3차 식품산업진흥 기본계획”에서는 식품산업 혁신 생태계를 조성하여 매출액을 330조 원으로 성장시키고, 농업과의 동반 성장을 위해 국산 농산물 사용량을 690만 톤으로 확대하며, 식품산업 종사자 수를 268만 명으로 증가시키는 것으로 목표로 설정
- 보다 구체적인 내용을 보면, 첫 번째 주요 정책과제인 미래유망분야 선제적 육성과제의 세부과제를 4차 산업혁명 대응 신기술 개발 및 신사업화 지원으로 선정하고, 이를 위해 주요 푸드테크 기술인 개인 맞춤형 식품 3D 프린팅, 대체 육류를 포함한 미래형 대체 식품 등을 식품산업에서 파급력이 큰 차세대 10대 기술 분야로 선정하고, 이에 대한 R&D의 집중 투자를 진행할 것을 계획하고 있음.
- 또한, 두 번째 주요 정책과제인 식품산업 혁신 생태계 조성과제의 세부과제를 식품·외식분야 취·창업 지원을 혁신인력 양성으로 선정하고, 이를 위해 청년창업 지원 Lab 및 청년키움식당 등의 실습형 창업 훈련 프로그램을 확대하고, 푸드 스타트업에 대한 R&D와 신용 보증 등의 정책 지원 사업을 우선적으로 지원하도록 하고 있음.

그림 3-13. 제3차 식품산업진흥 기본계획의 주요 내용



- 농림축산식품부는 우리나라 푸드테크 및 푸드 스타트업 육성 방안을 모색하기 위해 “푸드테크·푸드 스타트업 발전 포럼”을 결성하여 정책의 대상을 구체화하고 현장에서 요구하고 있는 지원 수요들을 수집하는 등의 노력도 하고 있음.
 - “푸드테크·푸드 스타트업 발전 포럼”은 학계 및 연구기관, 푸드테크 업계 관계자, 푸드 스타트업 업계 관계자, 관련 언론 등 전문가들을 위원으로 구성된 포럼으로 푸드테크 및 푸드 스타트업 활성화를 위한 선행 과제들을 발굴하고 개선 방안들을 모색

- 이와 별개로 푸드테크·푸드 스타트업 활성화를 위한 대국민 공모 오디션 프로그램(푸드테크 서바이벌 미래식품왕과 코리아 푸드컵)을 시행하는 등 시작단계에 있는 우리나라 푸드테크 및 푸드 스타트업을 활성화하기 위한 노력을 다양하게 진행하고 있음.
 - “푸드테크 서바이벌 미래식품왕”은 식품에 대한 혁신적 아이디어와 관련 시제품을 보유하고 있는 참가자들을 대상으로 개최된 공모전으로 250여 개 팀이 참여하여, 효모·유산균·미생물을 혼합해서 만든 천연 발효 탄산음료(아연꽃 팀), 국내산 작두 콩알을 로스팅해 만든 무카페인 두유라떼(작두콩 커피 팀), 천연 재료로 만든 앰플형 조미료(맛있는 앰플 팀)이 수상하여 사업화를 추진 중
 - “코리아 푸드컵(Food Tech Challenge Up)”은 식품의 생산, 보관, 유통, 판매 등 식품관련 산업에 ICT 등 최신기술을 접목한 푸드테크 분야 스타트업 및 예비창업자들을 대상으로 개최된 공모전으로, 커피 대신 차잎을 넣은 캡슐 한방차 상품으로 최우수상을 받은 메디프레소를 포함한 4개 입상기업은 외식 주문 중개 플랫폼 기업인 씨엔티테크의 스타트업 발굴 및 지원 프로그램(전화성의 어드벤처)에 참여

그림 3-14. 푸드테크 서바이벌 미래식품왕 홍보 포스터



자료: 농림축산식품부

- 또한 농식품부는 청년 식품 창업 기업에 대한 연구·개발 지원을 위해 “청년 푸드 스타트업 R&D 지원 사업”을 진행하여, 푸드 스타트업들이 창업 3년 차 이후 자금난으로 경영상의 어려움을 겪는 Death Valley 극복을 위해 R&D 관련 자금을 지원해주고 있음.
- 설립 1년 이상 5년 미만의 청년 운영 식품 분야 소기업의 연구 과제 10개를 선정하여 1년의 기간 동안 5천만 원의 R&D 자금을 지원
- 추가로 국가식품클러스터와 농림식품기술기획평가원의 자문 및 관리를 통해 전문가 연결, 시제품 제작, 비즈니스 자문, 바이어 매칭과 연계 지원 등을 통해 연구 성과의 사업화를 촉진

- 추가적으로 “농식품 벤처창업 바우처 지원(R&D)”사업도 푸드 스타트업이 활용할 수 있는 사업 중의 하나임. 본 사업은 농식품 분야 벤처 창업 기업이 R&D 바우처를 신청하여 지급받은 후, 기술 개발자에게 바우처를 주면 기술개발자가 바우처를 이용하여 정부로부터 R&D 사업 수행을 위한 자금을 지원받아 R&D를 진행하게 하는 사업임.
 - 창업 또는 벤처 최초 인증 후 5년 이하이고, 상시 종업원 수 50인 이하 또는 매출 50억 원 이하인 중소기업 (영농조합법인, 중소기업 규모의 농업회사법인 포함)을 대상으로 2년 이내의 기간 동안 연간 5천만 원 ~ 1억 5천만 원을 지원
 - 사업 내용에 따라 개발착수형, 선용개선형, 신성장형으로 구분하여 진행

2.1.2. 식품의약품안전처

- 우리나라에서 소비되는 식품의 안전성을 관리하는 식품의약품안전처는 푸드테크를 통해 새롭게 창출되는 사업들을 규제하는 입장에 있는데, 「식품위생법」과 「축산물 위생관리법」 등 관계법에 근거하여 업무를 담당하고 있음.
- 이 중 「식품위생법」은 식품으로 인하여 생기는 위생상의 위해(危害)를 방지하고 식품영양의 질적 향상을 도모하며 식품에 관한 올바른 정보를 제공하여 국민 보건의 증진에 이바지함을 목적을 가지는 법⁴¹으로 식품 및 식품 첨가물, 기구와 용기·포장, 식품 관련 표시, 영업 허가·시설·관리 등에 대한 법적 사항들을 규정하고 있음.
 - 또한 식품공전을 작성하여 각종 기준과 규격 등을 설정하여 보급하고, 식품의 위해요소 검사 등을 진행하도록 강제

⁴¹ 식품위생법 제1장 제1조(목적).

- 「축산물 위생관리법」은 축산물의 위생적인 관리와 그 품질의 향상을 도모하기 위하여 가축의 사육·도살·처리와 축산물의 가공·유통 및 검사에 필요한 사항을 정함으로써 축산업의 건전한 발전과 공중위생의 향상에 이바지함을 목적으로 하는 법⁴²으로 축산물 등의 기준·규격·표시, 위생관리, 영업의 허가 및 신고 등에 대한 법적 사항들을 규정하고 있음.
 - 또한 축산물의 검사, 감독 등을 관리하도록 규정

- 기본적으로 식품의 안전을 관리하는 식약처의 업무적 특성에 따라 식약처의 정책은 푸드테크 및 푸드 스타트업의 규제적 성격이 강하여 푸드 스타트업들의 불만을 초래하고 있음. 특히, 1962년 제정된 「식품위생법」과 식품공전은 56년의 기간 동안 큰 변화 없이 식품업계 등의 요구가 있을 때만 일부 내용을 수정하는 식으로 대응해오고 있어 급속하게 변화하고 있는 식품산업에 적절하게 대응하지 못하고 있음.
 - 「식품위생법 시행규칙」을 일부 개정하여 편의점에 판매되고 있는 도시락, 컵밥, 국·찌개류 등의 즉석식품에 대한 영양성분(나트륨·탄수화물·지방 등 필수 영양소의 함유량, 항목별 1일 기준치 대비 비율(%) 등)에 대한 표시를 의무화

- 또한 최근 성장 아이템으로 주목받고 있는 고령친화식품에 대한 기준·규격을 식약처가 만들겠다고 하여 논란이 되고 있음. 고령친화식품은 농식품부가 이미 KS(한국산업표준) 기준을 도입한 상황임에도 추가적인 기준을 만들어 해당 산업 활성화를 저해한다는 우려가 제기됨.
 - KS 기준에 영양성분 함량 기준을 추가하여 과도한 규제라는 불만이 업계에서 제기

⁴² 축산물위생관리법 제1장 제1조(목적).

- 다만 최근에는 푸드 스타트업과 농식품부 등의 요구에 대응하여 관련 규제를 일부 완화하는 모습도 보이고 있어, 앞으로 지속적인 규제 개선을 위한 노력이 필요함.
- 식약처는 「축산물 위생관리법 시행규칙」을 개정하여 식육 판매업 신고를 한 통신판매 사업자의 전기 냉동·냉장고, 진열 상자 의무설치 사항을 삭제하여 축산물을 온라인 기반으로 유통하는 O2O 업체들의 무점포 영업을 가능하도록 규제를 개선

2.1.3. 지방자치단체

- 일부 지방자치단체들은 지역 일자리 창출 차원에서 식품 관련 창업사업의 일환으로 푸드 스타트업 지원을 하고 있음. 일례로 서울특별시는 산하에 서울먹거리창업센터, 서울창업허브, 서울창조경제혁신센터 등을 운영하여 푸드 스타트업을 포함한 창업 지원을 하고 있음.
- 이중 서울먹거리창업센터의 경우 서울 가락동 농수산물도매시장(가락물 1관·2관 3층)에 센터를 설립하고 농식품 및 관련 분야에 대한 창업지원 기능을 하고 있는데, 2018년 2월 기준 43개사가 입주하여 창업 및 사업 운영을 하고 있음.
 - 창업 입주업체에 최대 2년까지 입주 공간을 지원하고, 전문가 멘토링, 네트워킹, 컨설팅 및 투자연계, 창업 관련 교육 프로그램을 제공
 - 주요 시설은 입주기업 사무공간, 시제품 제작을 위한 오픈키친 및 제품개발실, 입주기업 간 네트워킹 공간, 대형강의실 등으로 구성
 - 2018년 상반기 입주 기업은 43개사인데, 이 중 식품제조 23개사, O2O 11개사 등 푸드테크 관련 입주기업의 비중이 높은 편

그림 3-15. 서울먹거리창업센터 전경 및 입주기업 사무실



자료: 서울먹거리창업센터

- 부산광역시는 고용노동부의 “지역혁신프로젝트사업”의 일환으로 부산경제진흥원을 통해서 “푸드트럭 청년 창업지원 사업”을 진행하고 있음. 본 사업은 공모를 통해 선정된 푸드트럭 팀을 대상으로 푸드트럭 특화 창업 교육 및 멘토링을 진행한 다음, 푸드트럭 창업 사업화 지원금과 푸드트럭 사업을 위한 장소 등을 지원함.
 - 사업 1기(2016년)에는 27개 지원팀 중 8개 팀이 선정되었고 사업 2기(2017년)년에는 42개 지원팀 중 10개 팀이 선정되어, 총 16개 팀(26명)이 푸드트럭 창업사업에 참여
 - 푸드트럭 사업의 활성화를 위해 공동브랜드 및 로고(함무보까)를 개발하고, 거점 푸드트럭 존(부산시 청사 인근, 사직 종합운동장, 영도대교 근처 유라리광장)과 주요 축제 및 행사장을 사업 공간으로 제공
 - 2017년 1기 및 2기 팀의 매출이 7억 원을 넘을 정도로 실질적인 푸드트럭 창업 지원 성과가 창출

그림 3-16. 부산 청년 푸드트럭 전경



자료: 국제신문, 부산일보

2.1.4. K-스타트업(startup) 사업

- 최근 일자리 창출이 정부의 주요 과제로 부각됨에 따라 부처별로 다양한 창업지원 사업들이 추진되고 있는데, 2015년 기준 9개 부처에서 99개 사업이 진행되었음. 그 결과 사업 추진의 비효율성이 발생하고 정책 수요자의 혼란이 야기되어 2015년에 “정부 창업지원 사업 효율화 방안”이 마련되었음.
 - 미래창조과학부(현 과학기술정보통신부)가 중소기업청(현 중소벤처기업부) 등 관계부처 협의를 거쳐서 진행
- “정부 창업지원 사업 효율화 방안”에 따라 관련 사업들을 “K-스타트업” 브랜드로 통합하고, 사업들을 창업 및 성장단계에 따라 창업교육, 시설·공간, 멘토링·컨설팅, 사업화, 정책자금, R&D, 판로·마케팅·해외 진출, 행사·네트워크 등 8개 유형으로 분류하여 관리하도록 함.

그림 3-17. “정부 창업지원 사업 효율화 방안”의 추진과제

The image shows the K-Startup website interface. At the top, there is a navigation bar with the K-Startup logo and a search bar. Below the navigation bar, there are several service icons: 창업교육 (Startup Education), 시설·공간 (Facilities/Space), 멘토링·컨설팅 (Mentoring/Consulting), 사업화 (Commercialization), 정책자금 (Policy Funds), R&D, 판로·해외진출 (Sales/Overseas Expansion), and 행사·네트워킹 (Events/Networking). The main content area is divided into two sections: '사업공고' (Job Openings) and '공지사항' (Notice). The '사업공고' section lists various government-funded startup programs, including the 2018 Startup Support Program, the 2018 Science and Technology Innovation Support Program, and the 2018 Startup Support Program. The '공지사항' section features a large banner for the '2018. 9. 18(화) ~ 예산소진 시까지' (September 18, 2018 ~ until budget exhaustion) event, titled '세무·회계, 기술보호 바우처 지원 초기청년창업자 모집' (Recruitment of Early Young Entrepreneurs with Support for Tax/Accounting, Technology Protection Voucher). Below the banner, there are smaller notices about '중소벤처기업정책소식' (Small and Medium Business Policy News) and '소상공인·자영업자를 위한 지원대책' (Support Measures for Small Business Owners and Freelancers).

자료: K-startup 홈페이지(www.k-startup.go.kr)

- K-스타트업의 사업 중 푸드 스타트업이 활용이 가능한 주요 자금지원 사업들이 <표 3-2>와 같이 정리될 수 있는데, 초기 사업자금을 지원하거나 용자해주는 사업들이 많기에 선택적인 활용이 가능함.
- 창업 성공패키지, 창업도약패키지 등의 사업은 스타트업의 사업에 대한 멘토링을 하면서 필요시 사업자금을 지원

표 3-2. K-startup의 주요 창업자금 지원사업: 농식품부 사업 제외

사업명	사업 개요 및 업체당 자금지원 규모	지원 규모
기술혁신형 창업기업 지원사업	○ 청년(예비)창업자의 초기 사업화를 위한 자금을 바우처 형태로 지급 ○ 업체당 최대 1억 원	1,013억 원 (1,500개 업체)
스마트 벤처 캠퍼스	○ 유망지식서비스(SW, 콘텐츠, 융합)분야 청년 창업자를 대상으로 사업화 자금부터 성장 프 로그램까지 초기 창업 전 단계를 집중 지원 ○ 업체 당 최대 1억 원	124억 원 (150개 업체)
청년기업지원자금	○ 창업초기기업의 생산설비, 사업장 건축· 매입자금 및 기업활동 자금을 지원 ○ 업체 당 최대 10억 원 용자	-
청년전용창업자금	○ 아이디어를 보유한 청년층의 창업초기 운 영자금 공급 ○ 업체 당 최대 1억 원 용자	-
엔젤투자매칭펀드	○ 창업 초기기업에 엔젤투자자가 선투자 후 매칭투자를 신청하면, 엔젤투자자와 해당기 업 평가를 통해 정부에서 매칭하여 투자 ○ 업체당 최대 3억 원	1,920억원
창업성장기술개발 -창업기업과제	○ 기술개발 자금 부족으로 어려움을 겪고 있는 창업기업에게 기술개발 자금을 지원 ○ 업체 당 최대 2억 원	1,854억 원
창업성공패키지 (청년창업사관학교)	○ (예비)청년CEO들의 창업을 위해 청년창 업사관학교의 창업교육, 시제품개발, 제품 판매 등 사업화 지원 및 사업비 지원 등 ○ 팀당 최대 1억 원	540억 원 (525개 팀)
창업도약패키지 지원	○ 창업기업이 새로운 도약의 기회를 찾도록 시장전문가 멘토링, 사업모델 혁신, 아이팀 보강, 사업화 자금 등을 지원 ○ 업체 당 최대 2억 원	500억 원 (1,000개 업체)

자료: K-startup 홈페이지(www.k-startup.go.kr) 내용 정리

2.2. 규제 및 관련 이슈 분석

2.2.1. 규제 유형

- 푸드테크 및 푸드 스타트업의 성장을 저해하는 규제는 <표 3-3>과 같이 규제 대상에 따라 사업자, 상품, 기타로 구분될 수 있음. 사업자 관련 규제는 새로 창업하려는 사업에 대한 업종(영업의 종류)이 관련 법령에 제한되어 있고, 예외적인 사항에 대한 것이 전혀 규정되어 있지 않아서 사업 등록이 아예 불가능하거나 시행할 경우 범법자가 되는 경우와 사업자의 사업 허가를 받기 위해 준비하여야 하는 시설 등의 요구 조건이 현실에 맞지 않은 경우 등이 해당함.
- 상품 관련 규제는 새로 개발되어 시장에 출시를 시도하는 상품에 대한 규정이 명확하게 제시되어 있지 않은 경우와 상품에 대한 안전 규격 또는 기준이 지나치게 엄격하여 기술적인 대응이 힘들거나 상품의 경제적 타산을 맞추기 어려운 경우 등이 대표적임.
- 기타 규제는 푸드테크나 푸드 스타트업 업체들이 기존의 식품제조업자나 식품 유통 및 서비스업자들이 일반적으로 경험하는 규제를 같이 받고 있기에 이로 인한 사업 활성화의 어려움도 같이 겪고 있어 개선이 필요함.
 - 예를 들어, 빈번하게 개정되는 식품 등의 표시기준 혹은 원산지 표시나 GMO 표시 등 각종 상품 포장에 대한 표시 규제로 인해 사업을 진행하는 과정에서 추가적인 비용 부담이 발생
 - 식품 배달 관련 푸드 스타트업의 경우 물류 운송 관련 규제가 과도하여 어려움을 호소 중인데, 일례로 전동 킥보드 등을 사용하여 음식 배달을

추진하는 업체는 전동 킥보드가 자전거 도로 진입이 허용되지 않아 차도를 이용해야 하는데 그 경우 교통사고 위험 등이 높은 문제를 제기

표 3-3. 푸드테크 규제 유형

규제 대상	유형별 주요 내용	관련 법령
사업자	<ul style="list-style-type: none"> ○ 신규 생성 사업에 대한 규정 (업종 부재) ○ 사업자의 사업 허가를 위한 요구 조건 (시설 등) 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 식품위생법 ○ 축산물 위생관리법 ○ 농수산물 품질관리법 ○ 농수산물의 원산지 표시에 관한 법률
상품	<ul style="list-style-type: none"> ○ 신규 개발 상품에 대한 정의 ○ 상품의 안전 규격 또는 기준 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 유통산업발전법
기타	<ul style="list-style-type: none"> ○ 식품제조업자로서의 규제 ○ 식품 유통 및 서비스업자로서의 규제 ○ 배달 수단 관련 규제 (전동 킥보드 등) 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 어린이식생활안전관리특별법 ○ 수입식품안전관리특별법

2.2.2. 관련 이슈 및 사례 분석

가. 신규 업종의 출현 제약

- 기존 식품산업의 틈새를 공략하여 새로운 업종을 창출하려 하나 관련 업종이 존재하지 않아 영업 신고나 등록이 원천적으로 불가능한 사례가 발생함.
- 빵에 대한 인기가 높아지고 지역마다 유명 제과점이 출현하고 있는 시점에서 유명 제과점과 독점 계약을 맺고, 홈페이지를 통해 고객이 원하는 다양한 종류의 빵을 한 번에 주문해서 배송 받을 수 있는 시스템을 구축했지만, 관련 영업의 종류가 부재하거나 기존 영업의 종류에 적합하지 않다는 이유와 실제 문제가 발생하지도 않은 위생상 우려만으로 민원이 제기되어 결국 폐업한 사례가 발생

- 현행 식품위생법 시행령 제21조43에 규정된 영업의 종류는 1960년대 식품 위생법이 제정된 이래 큰 변화 없이 계속 유지되고 있으나, 시대의 변화나 기술의 발전에 따른 새로운 영업의 출현에 대해 수용할 여지가 전혀 없는 한계가 있음. 시행령에 규정된 제1호부터 제8호의 영업이 아니면서 식품에 관련된 영업을 하면 무조건 기존 영업의 종류를 기준으로 분류하여 무신고 혹은 무등록 영업으로 간주해서 형사 처분을 받게 되는 문제가 발생하고 있음.
- 이를 개선하기 위해서는 궁극적으로 영업자가 자신이 원하는 영업을 선택할 수 있도록 영업의 종류에 관한 규정을 폐지하거나 기타 업종을 신설하는 것이 가장 바람직함. 그러나, 현실적으로 관련 내용을 당장 폐지하는 것은 행정적인 문제나 관리·감독의 부재가 우려되므로 기타 신규 업종을 포용할 수 있는 기타 업종을 신설해서 다양한 식품스타트업의 출현을 조장할 수 있는 환경 조성이 시급함.
 - 또한 식약처에서는 위생상의 문제로 각종 영업의 종류의 한계를 벗어나는 것에 대해 우려를 표명하고 있으나, 이는 전적으로 영업자의 의무이므로 실제 기준 및 규격, 표시 등을 명확하게 설정해서 관리하고 제조물 책임법 등과 연계해서 피해 배상에 대한 규정을 강화한다면 영업의 종류를 통해 신규 영업 자체를 금지하는 현행 제도를 개선하면서 식품 안전을 동시에 달성하는 것이 가능

나. 시설기준으로 인한 제약

- 해외에서 성공한 푸드테크 사업을 국내에 도입하려는 시도가 있으나 관련 시설기준 제약으로 인해 창업할 수 없는 경우가 발생함.
 - 미국 실리콘밸리에서 로봇을 활용한 피자 조리 및 배송 서비스를 제공하는 줌 피자(zume pizza)⁴⁴에 소프트뱅크에서 8,400억 원을 투자했다는 언

⁴⁴ 구체적인 내용은 부록 2를 참고할 것.

론 보도가 있었으나, 이처럼 새로운 방식의 조리과 운송 시스템을 국내에 도입하려는 시도가 있어도 기존 식품위생법에 규정된 업종별 시설기준에 따라 위법 행위가 되어 전과자가 되거나 영업을 시작하자마자 폐업해야 하는 문제가 발생

- 해외에서는 로봇을 활용한 이동 음식점까지 출현하는 상황이지만, 국내에서는 관련 신규 창업이 불가능한 실정
- 현행 식품위생법 및 시행규칙 제36조에 기재된 업종별 시설기준⁴⁵에서 음식점의 경우를 독립된 건물 등으로 규정하여 이동하는 차량 등의 다양한 형태의 영업자에 대해 금지하고 있음. 또한 조리장에 대해서도 손님이 그 내부를 볼 수 있는 구조로 되어 있어야 한다고 규제하고 있어, 이동하는 차량의 경우 내부를 투명유리 등으로 만들어야만 하는 비현실적인 문제가 발생됨. 이는 현재 미국에서 내부가 보이지 않는 트럭에서 로봇이 피자 조리를 완성하는 사업이 한국에서는 불법으로 바뀌게 되는 것임.

그림 3-18. 줌 피자(zume pizza)의 배달 트럭 외부 및 내부



자료: 줌 피자(zume pizza)

44 구체적인 내용은 4장 2절의 해외사례를 참고할 것.

45 식품위생법 및 시행규칙 제36조에 따른 [별표14]에 규정된 업종별 시설기준 8. 식품접객업의 시설기준 가. 공통시설기준 1) 영업장 2) 조리장에 관한 사항으로 구체적인 내용은 부록 3을 참고할 것.

- 이에 대한 개선방안으로는 시설기준 적용 특례에 따라 다수의 지자체에서 조례를 제정해서 농가 소규모 제조·가공업에 대해 완화된 시설기준을 적용할 수 있도록 허용했던 사례를 적용할 수 있음. 즉, 시설 관련 식품위생법을 개정하는 것이 당장 어렵다면 한시적으로는 이런 사례와 같이 농식품부 또는 지자체에서 신규 또는 기존 조례를 통해 신규 푸드테크 창업자에 대해서 이와 같은 시설기준 완화를 적용받을 수 있도록 하기 위한 방안 모색이 가능함.

다. 상품의 기준 및 규격으로 인한 제약

- 식품에 대한 기준과 규격이 과도하게 엄격하여 새로 개발되는 식품의 시장 진입에 장애가 발생하고 있음.
 - 식사 대용 제품으로 곡류 가공품과 시리얼류 등이 편의점과 온라인 물등에서 다양하게 판매되고 있고 푸드 스타트업이 신규 상품을 개발하고 있으나, 현실적으로는 시리얼류의 제조에 대한 기준 및 규격이 지나치게 과도하여 신규제품의 출현이 매우 어렵고 결과적으로 단순 곡류 가공품으로 제한된 제품만이 시장에 출시 중
- 현행 식품위생법 제7조에 따른 식품의 기준 및 규격에 규정된 각종 식품의 유형에 따른 규정이 형평성과 과학적인 근거가 부족하거나 타 유형에 비해 지나치다는 지적이 제기되고 있음. 그 중 가장 심각한 문제이면서 푸드테크 및 푸드 스타트업 창업을 방해하는 것으로 시리얼류에 대한 대장균군 규격 부분임.
 - 시리얼류는 곡물 원료를 주원료로 하여 채소, 과일, 견과류 등 살균되지 않은 부원료가 첨가되며, 이러한 제품의 특성으로 볼 때 대장균군 정량 규격의 적용이 부적절
 - 타 식품군의 대장균군 규격과 비교하여 시리얼류의 대장균군 규격이 지나치게 엄격하고, 제조 공정상 살균, 멸균 등의 공정이 없으며, 비슷한 유

형인 과자류, 농산식품가공품류 등의 규격과 조화를 이루는 것이 필요
- 건조제품의 특성상 미생물 리스크는 적으며, 건조 제품 중 분유류를 제외하면 대장균군 규격은 시리얼류가 유일⁴⁶

- 이에 대한 개선을 위해 시리얼류 대장균군 규격을 폐지하려는 방안 모색이 필요함. 식품의 기준 및 규격은 식약처의 고시로 식품위생심의위원회나 타 부처와의 협의를 통해 행정 예고할 수 있고 특별한 이견이 없고 위생상의 문제가 발생하지 않는 경우 즉시 개정이 가능한 문제이므로, 신규 관련 푸드 스타트업에게 기술적 장애 요인을 제거하는 방안을 모색하는 것이 필요하며, 장기적으로는 모든 기준 및 규격을 폐지하고 영업자가 자율적으로 제품을 생산할 수 있도록 허용하고, 안전을 위한 최소한의 공통 규격 관리만 시행하는 것에 대한 검토가 필요함.

라. 기타 식품 관련 규제⁴⁷

- 푸드테크 및 푸드 스타트업을 포함한 식품업계는 다양한 관련 규제를 현장에서 경험하고 있어 규제 완화에 대한 요구를 지속적으로 제기하고 있음. 특히 식품에 대한 기준 및 규격과 표시 관련 규제 개선을 요구하는 사례가 많아 보다 전향적인 검토가 필요함.
 - 대표적인 사례로 최근 증가하고 있는 고령친화식품에 대한 한국산업표준(KS)이 농식품부에 의해 정해졌으나, 「고령친화산업 진흥법」(보건복지부 소관)과 「식품위생법」, 「건강기능식품에 관한 법률」(이상 식약처 소관) 상에서 일괄적으로 고령자를 위한 식품 및 건강기능식품의 기준 및 규격이 신설되지 않아 관련 상품 출시에 제약 요인으로 작용
 - 또한, 유전자변형식품(GMO)의 표시제도 유지, 일반 식품인 영유아 대상 제품의 표시 규제 완화, HMR 시장 확대에 따른 영양성분 기준 명확화

46 구체적인 내용은 부록 4를 참고할 것.

47 구체적인 내용은 부록 5를 참고할 것.

등도 검토가 필요

- 식품 제조 관련 규제 개선 요구도 다수 발생하고 있는데, 기술적인 검토는 물론 현재 수준 유지로 발생하는 사회적 편익(social benefit)과 산업체 등이 부담하는 사회적 비용(social cost)에의 상호 비교 검토 등이 진행되어야 할 것임.
 - 대표 사례로 산성 특수용도 식품의 살균처리 인정, 신설된 식품 유형에 적합한 식품첨가물 사용기준 적용, 식품 유형 변경에 따른 HACCP 인증 합리화 등이 제기
- 식품 유통 관련 규제에 대한 개선 요구도 제기되고 있는데, 우리나라 푸드 테크 및 푸드 스타트업의 상당수가 식품 유통 관련업에 종사하고 있는 상황에서 보다 적극적인 검토가 필요함.
 - 일례로 해동판매 영업자 및 품목군 확대, 냉장 제품의 유통온도 설정 기준 개선 등이 해당

표 3-4. 기타 식품관련 규제

구분	유형별 주요 내용
식품에 대한 기준 및 규격과 표시 관련 규제	<ul style="list-style-type: none"> ○ 고령친화식품 관련 기준 및 규격 신설 ○ 유전자변형식품(GMO)의 표시제도 유지 ○ 일반식품인 영유아 대상 제품의 표시 규제 완화 ○ HMR 시장 확대에 따른 영양성분 기준 명확화
식품 제조관련 규제	<ul style="list-style-type: none"> ○ 산성 특수용도식품의 살균처리 인정 ○ 신설된 식품유형에 적합한 식품첨가물 사용기준 적용 ○ 식품유형 변경에 따른 HACCP 인증 합리화
식품 유통관련 규제	<ul style="list-style-type: none"> ○ 해동판매 영업자 및 품목군 확대 ○ 냉장제품의 유통온도 설정 기준 개선

제 4 장

푸드 스타트업의 사례 분석

1. 국내 사례

1.1. 부문별 개황

- 우리나라 푸드테크 스타트업은 외국과 유사하게 민간 기업들이 자생적으로 유망한 푸드테크나 아이디어를 식품산업에 도입하여 성장시키고 있는 특성을 가짐. 그중에서도 식재료·외식 상품 유통 부문에의 스타트업이 가장 활발한데, 이는 외식의 배달 서비스 수요가 매우 높은 시장 여건과 ICT 기술 수준이 높은 우리나라의 특성이 잘 결합한 결과로 판단됨.
 - 우리나라 외식시장은 배달 음식에 대한 수요가 매우 높아 이와 관련된 푸드테크 산업이 성장하기에 좋은 여건을 제공
 - 식재료·외식 상품 유통의 경우 외식 배달서비스를 음식점에서 운영하

다가 배달 전문업체에 위탁하는 형태로 발전하면서 크게 성장한 이후, 식재료 유통 등으로 확대되는 추세

- 최근에는 식품 관련 콘텐츠 부문도 급격하게 성장하고 있는데, 최근 유튜브(YouTube)나 아프리카 TV 등의 인터넷 매체를 통한 수익 모델이 먹방이나 쿡방 등에서 크게 발달하고, 레서피 공유나 빅 데이터 등을 이용한 개인 맞춤형 추천 등에 대한 수요가 늘고 있기 때문으로 생각됨.
 - 먹방이나 쿡방의 경우 개인 방송을 통해 광고 수익이나 시청자 기부금을 얻어서 소득을 쉽게 창출할 수 있고 시장의 진입 장벽이 매우 낮아 급격한 성장이 진행 중이나 사업체 형태로 발전하기에는 구조적인 한계⁴⁸
 - 스타트업의 경우 레서피 공유나 개인 맞춤형 추천 등의 콘텐츠를 통해서 고정 소비자를 모은 후, 이들을 대상으로 식당 예약·주문 사업, 광고 사업 등과 연계하여 수익을 창출 중
- 아이디어 외식 창업은 혁신적인 푸드테크 기술을 적용하기보다는 신선한 아이디어로 소자본 창업을 하여 시장을 공략하는 경우가 많음. 특히, 지자체의 창업 지원사업과 연계하여 푸드트럭이나 창업 인큐베이터 등을 통해 사업을 시도하고 있음.
 - 아이디어 외식창업의 경우 푸드테크와의 연계성이 상대적으로 모호하지만 푸드 스타트업 중 가장 현실적이고 확산이 빠른 특성을 보유
- 식품 및 관련 상품 생산의 경우 아직 기업들의 생성 및 시장 진입이 초기 단계에 있고, 선진국보다 기술 및 투자 수준이 떨어지지만, 지속적인 사업 진행이 이루어지고 있어 향후 기대가 되고 있음. 특히, 일부 스타트업은 이미 사업 안정화 단계에 들어서 있고, 식용곤충에 대한 스타트업도 활발

⁴⁸ 아프리카 TV의 먹방 및 쿡방의 경우 1,000명이 넘는 BJ들이 활동 중인데, 상위 랭킹 BJ들은 수억 원대의 수익을 창출 중임.

한 모습을 보임.

- 한편, 4차 산업 기술 중심 산업은 아직 초기 단계로 일부 대기업 등이 시장 진입을 탐색하는 수준으로 다른 부문에 비해 시장 형성이 상대적으로 뒤쳐지고 있음.

1.2 사례별 분석

1.2.1. 식재료 · 외식 상품 유통

가. 우아한 형제들(배달의 민족 등)

- ICT 기술을 배달산업에 적용한 우아한 형제들은 배달의 민족, 배민수산, 배민라이더스, 배민찬 등의 다양한 사업을 운영하는 대표적인 푸드테크 스타트업임. 2010년 배달의 민족 앱을 개발한 이후, 2011년 벤처인증과 3억 원의 투자를 받아 (주)우아한형제들 법인을 설립하였음.
- 2012년 배달음식을 모바일로 주문하는 바로 결제 서비스를 오픈하여 배달음식의 모바일 주문 사업을 시작하였고, 2015년 바로 결제 수수료를 폐지해 음식점의 부담을 줄이는 노력을 하였음. 또한 2015년 배달이 되지 않던 식당의 음식을 배달하는 외식배달서비스인 배민라이더스와 싱글족 · 맞벌이 부부 등을 대상으로 집밥을 배송해주는 모바일 반찬 배송 서비스인 배민찬를 출시하였음. 이상의 사업을 통해 발생하는 매출액은 2017년 기준 1,626억 원이고, 630명의 직원을 고용하고 있음.

그림 4-1. 우아한 형제들의 사업



자료: 우아한 형제들 홈페이지(<http://www.woowahan.com/>)

- 우아한 형제들은 음식배달과 스마트 폰 사용에 익숙한 우리나라 외식 소비자들의 수요를 적절하게 파악하여 푸드테크 기술을 적절하게 접목한 사업 모델을 가지고 있음. 또한 협업 관계인 음식 점주를 위해서 2014년부터 소상공인 무료 교육 프로그램인 배민아카데미를 운영하여 도움을 주고 있음.
 - 배민아카데미는 참여 음식 점주들에게 배달앱 활용법, 고객 서비스 개선, 홍보 및 마케팅, 세무·회계·노무 관련 교육을 제공하여 음식점주의 경쟁력을 높이는 데 기여
- 아시아 최대 규모의 전문 투자사 중 하나인 힐하우스 캐피털 그룹으로부터 570억 원의 투자유치를 하고, 네이버로부터 350억 원, 골드만삭스 주도 컨소시엄으로부터 400억 원의 투자유치를 받는 등 사업성을 군내외적으로 인정받고 있음.

나. 알지피코리아(요기요, 배달통)

- 2011년 유한회사로 설립된 알지피코리아는 2012년 배달 앱 플랫폼 서비스인 요기요 웹 서비스와 모바일 앱 서비스를 출시하면서 사업을 시작함. 이후 2015년 배달통과 협업 관계를 시작하였고, 2016년 요기요 기업식권 서비스와 1인분 주문서비스를 출시하고 국내 최초로 드론을 이용한 음식

배달 테스트를 시도함. 이상의 서비스 수익에 따른 매출은 2017년 기준 672억 원이고, 650 명의 직원을 고용하고 있음.

- 요기요는 2016년 한국 소비자포럼이 선정하는 “2016 브랜드 고객충성도 배달앱 부문”에 1위를 차지
- 배달통은 2010년 4월 17일 서비스를 시작한 세계 최초의 배달 앱으로 운영 회사가 알지피코리아와 다르지만 두 회사의 대표이사가 동일인으로 회사 합병 없이 협업 관계를 유지

그림 4-2. 알지피코리아



자료: 알지피코리아 홈페이지(<https://rgpkorea.recruiter.co.kr>)

- 알지피코리아는 일반 소비자의 배달 주문 사업과 함께 가맹 음식 점주를 대상으로 하는 B2B 사업에도 주안점을 두고 있음. 대표 사례인 알뜰 쇼핑의 경우, 음식 점주들에게 가게 운영 및 배달에 필요한 물품을 최대 60%까지 저렴하게 제공함.
 - 나무젓가락, 배달용 비닐봉지, 일회용 숟가락, 일회용 물티슈, 소스 컵 등 17종의 상품을 판매
- 또한 알지피코리아는 컨설팅 서비스를 통해 음식점의 매출 증가에 기여하고 있기도 함. 컨설팅의 경우 빅 데이터를 기반으로 주문내역을 지역, 날씨, 시간, 주요 메뉴, 주요 소비자층 등으로 나눠 분석해 서비스 개선방안을 제시함.

- 독일에서 시작한 음식배달 서비스 회사인 딜리버리 히어로로부터 460억 원의 투자유치에 성공하고, 미국 벤처캐피털인 인사이트 벤처 파트너스로부터 145억 원의 투자유치를 함.

다. 글로벌네트웍스(미트박스)

- 2014년 설립된 글로벌네트웍스는 우리나라 축산물 직거래 플랫폼인 미트박스를 운영하여, 온라인상에서 축산물 구매자와 판매자를 이어주는 축산물 중개 플랫폼 사업을 진행하여 축산물 유통단계 단축을 통한 비용 절감 성과를 창출하고 있음. 특히, 축산물의 경우 「축산물 위생관리법 시행규칙」으로 인해 축산물 온라인 거래가 불가능했었으나, 개정을 통해 사업을 진행할 수 있었음.
 - 글로벌네트웍스는 그동안 공개가 쉽지 않았던 육류의 부위별 가격과 업체별 가격을 모두 한곳에 공개하고 독점 판매를 막아 공정한 경쟁 시스템을 구축
- 미트박스 홈페이지를 통해 구매자가 육류의 부위·등급 등 개별 항목에 맞춰 상품을 최저가로 거래할 수 있는데, 육류 공급업자의 입장에서는 마진이 다소 낮을 수 있지만, 전국의 소비자들과 거래를 할 수 있기에 사업 모델의 형성이 가능함. 이러한 사업을 통해 글로벌네트웍스는 매출은 2017년 기준 875억 원이고, 70명의 직원을 고용하고 있음.
 - 평균적으로 구매자는 오프라인 시장 도매가보다 10 ~ 30% 정도 저렴하게 구매가 가능
 - 또한 현금거래를 통해 미수금 발생 등의 위험을 없애는 것도 공급자에게 큰 유인으로 작용

그림 4-3. 미트박스의 유통과정



자료: 미트박스 홈페이지 (<https://www.meatbox.co.kr>)

- 글로벌네트웍스의 사업 전략은 축산물 유통의 투명성 및 효율성 제고임. 즉 그동안 다단계의 유통 과정을 거치면서 유통 효율성이 떨어져 있던 우리나라 축산 유통 시스템을 온라인 푸드테크 기술을 접목하여 크게 개선한 것임. 또한, 창업 초기 막대한 비용으로 인한 어려움을 겪었던 전국 운송망 구축 문제를 타 기업의 유헴 물류 인프라 활용으로 해결하는 등 혁신적인 시도가 성과를 보였음.
 - 식자재 물류 전문 회사가 소유한 창고와 냉장 차량의 남은 공간을 빌려 상품을 전국으로 배달
- 소프트뱅크 벤처캐피털로부터 30억 원, 알토스벤처스로부터 160억 원의 투자유치에 성공하여 사업에 대한 가능성을 인정받고 있음. 또한 P2P금융 플랫폼 업체인 비온드 펀드와 P2P 축산물 담보대출 투자상품 공동개발을 위한 전략적 업무제휴를 맺었음.

라. 헤이브래드(hey bread)

- 2012년 창업한 헤이브래드는 서울 유명 빵집의 빵을 전문적으로 배달하는 사업을 진행하여, 소비자가 직접 지역 빵집을 가지 않고도 인터넷 주문

을 하여 빵을 배달받을 수 있도록 함. 소비자가 인터넷으로 주문을 하면 헤이브래드가 대신 빵을 구매하여 새벽에 배달하여 주문자는 아침에 유명 빵집들의 빵을 먹을 수 있음. 2012년 서비스 시작 이후 13개월간 고객들에게 총 10만 개가 넘는 빵을 판매하는 성과를 올림.

- 서울의 유명한 빵집에서 아침에 만들어진 신선한 빵이 헤이브래드에 도착하면 직원들은 빵을 포장한 후 고객들이 원하는 시간대별로 맞추어 배달
 - 빵을 배달한다는 것은 수요와 공급 예측이 쉽지 않고 상품 종류의 다양화에 대한 문제가 있기에 빵 외에 생과일주스, 샐러드, 목장 우유, 과일 등 다양한 신선식품도 배달하는 서비스를 같이 운영
- 헤이브래드는 2015년 신선 식품 정기배달 서비스인 덤앤더머스에 매각되었으며, 같은 해 (주)우아한 형제들의 자회사인 (주)우아한 신선들에 매각되었음. 합병된 (주)우아한 신선들의 매출은 2017년 기준 182억 원이고, 132명의 직원을 고용함.

그림 4-4. 헤이브래드 사진



자료: 헤이브래드 홈페이지(www.heybread.com)

- 헤이브래드는 맛있고 신선한 빵을 먹기 위해 소비자가 직접 구매하는 특성을 가졌고, 빵이라는 식품의 특성상 유통기한이 짧기 때문에 온라인 소

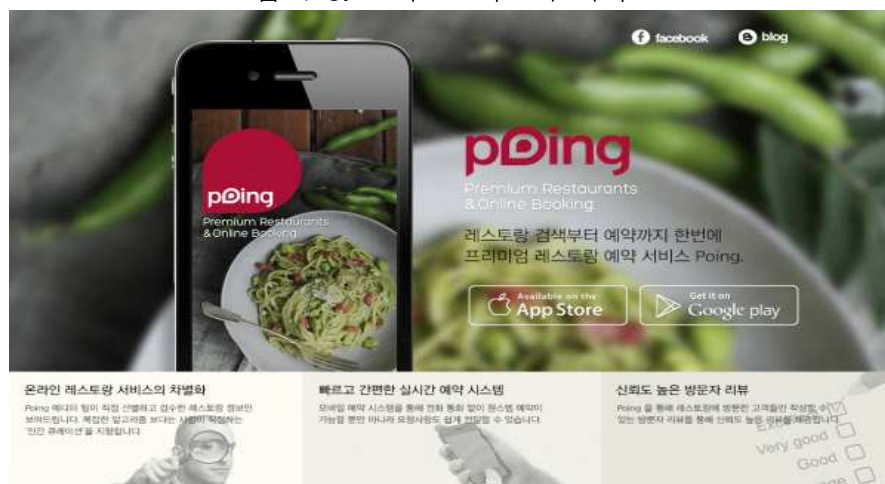
핑몰에서의 구매할 수 없을 것이라는 고정관념을 깨는 전략을 성공시켰음. 이를 통해 빵집들의 제한적인 판매 방식을 개선해주었음. 직원들에게 좋은 빵을 헤이브래드를 통해 아침 식사로 제공하려는 기업들의 문의도 있었고, B2B로 빵을 아침마다 배달하는 서비스에 기여함.

- 초기 스타트업 기업에 투자해온 YSK 미디어로부터 2012년 투자유치를 받아 사업 가능성을 보여 주었고, 현재는 우아한 신선들이 인수하였음.

마. 트러스트어스(trust us)

- 2013년 법인으로 설립된 트러스트어스는 레스토랑 통합 플랫폼 사업을 진행하고 있는데, 레스토랑 정보와 예약 및 결제 서비스를 제공하는 포잉, 음식점 매장 운영에 필요한 예약·고객 관리, 매장 관리, 구매 단가 절감 등에 대한 컨설팅을 제공하는 포잉멤버십, 각종 행사·셰프 디렉팅 케이터링, 케이터링 중계 서비스, 쿠킹 클래스 서비스를 제공하는 C&C 사업을 진행함. 이상의 서비스에 따른 매출은 2017년 기준 20억 원이며 79명의 직원을 고용함.

그림 4-5. 트러스트어스의 서비스



자료: 트러스트어스 홈페이지 (<http://www.trustus.co.kr/>)

- 트러스트어스는 유능한 셰프와 유명한 레스토랑이 지속해서 존립하기 위한 플랫폼을 개발하는 전략을 시도하였는데, 포잉을 통해 입점한 레스토랑은 3,500여 곳으로 누적 예약 건수는 21만 건이고 누적 다운로드 수는 100만 건임. 2017년부터 시작한 포잉 멤버십 서비스도 현재 회원사가 500여 개로 성장하고 있음.
 - 추가로 포잉이 만들어 놓은 플랫폼에 보증금과 권리금 없이 입점해 매출에 비례한 월세만을 내도록 하는 포잉 팝업 스토어(Pop-up Store) 전략을 개발하여 외식 스타트업을 지원
- 2017년 현대기술투자, 원익투자파트너스, 네이버, 디티앤인베스트먼트로부터 90억 원과 한국산업은행, 글로벌브레인으로부터 35억 원의 투자유치를 받아 사업 가능성을 보여줌. 또한 제네시스-미쉐린 가이드 공식 대행사와 VISA 카드 F&B파트 공식 대행사로 선정됨.

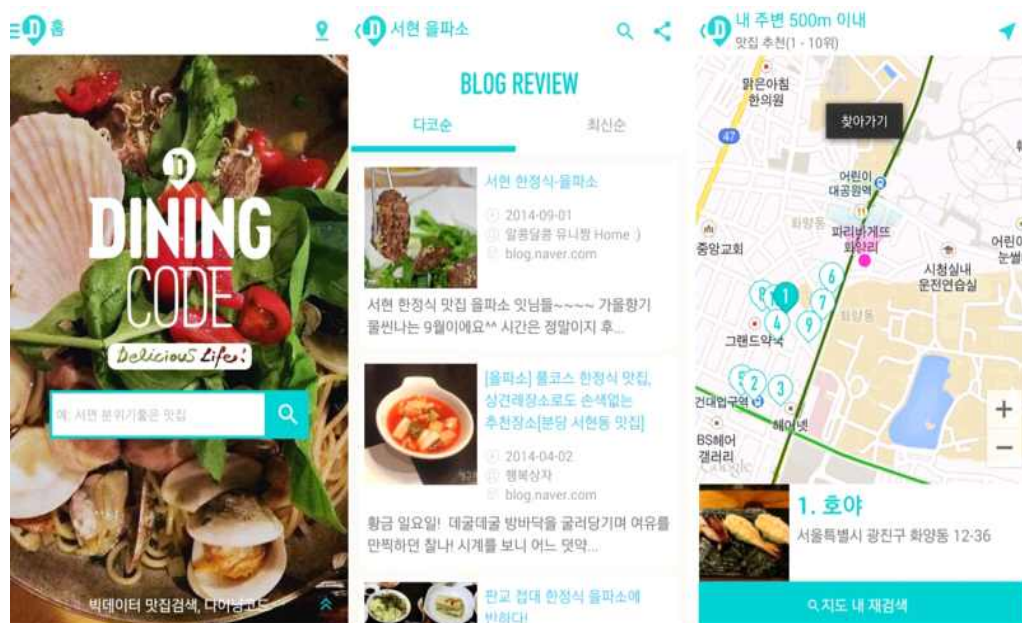
1.2.2. 식품 관련 콘텐츠

가. 다이닝 코드

- 2014년 설립된 다이닝 코드는 빅 데이터 기반 맛집 검색 서비스를 제공하고 있는데, 국내 1위 맛집 앱으로 선정되기도 하였음. 다이닝코드는 자체 개발한 빅 데이터 분석 시스템을 통해 사람의 주관적 개입이 없는 공정한 정보를 제공하는 강점을 가짐. 이러한 노력의 결과 다이닝코드의 매출은 2017년 기준 6,477만 원이고, 18명의 직원을 고용하고 있음.
 - 다이닝코드는 사용자가 직접 맛집에 대해 별점을 매긴 데이터, 사용자들의 좋아요 클릭 수, 블로그 내용의 우수성 · 블로거의 평판도와 같은 다양한 요소를 랭킹에 반영
 - 주 수입원은 광고를 통해 창출되는데, 다이닝코드의 광고비는 3,000원으

로 한 번에 5만 원 정도 투입되는 지역 전단지 광고보다 저렴하기에 시장성이 있는 편

그림 4-6. 다이닝코드의 사례



자료: 다이닝코드 홈페이지 (<https://www.diningcode.com/>)

- 다이닝코드는 빅 데이터를 기반으로 하지만 유사 서비스처럼 소수의 내부 의견이 아닌 수백만 명의 의견을 반영하는 전략을 세워 인위적인 개입이 없는 순수한 알고리즘으로 맛집 랭킹을 제공함. 특히 광고 포스팅을 걸러주는 다이닝코드의 “소셜 데이터 마이닝(social data mining)” 기술은 좀 더 정확하고 신뢰성 있는 맛집을 찾을 수 있도록 함.
- AJ 캐피탈파트너스로부터 10억 원의 투자유치를 하였고, 카카오벤처스, 포스코기술투자, 아이디벤처스, 마젤랑기술투자, 서울투자파트너스, 한빛인베스트먼트 등 여러 기업으로부터 투자를 유치 성공하여 사업성을 인정 받음.

나. 망고플레이트

- 2013년 설립된 망고플레이트는 다이닝 코드와 함께 국내 우수 맛집 검색 서비스로 위치 기반 맛집 검색과 추천 서비스를 모바일 앱과 웹에서 이용할 수 있도록 하고 있음. 망고플레이트는 믿고 보는 맛집 리스트, 맛집 에디터의 초이스, 망고 스토리에 나온 식당, TV에 나온 식당, 평점이 높은 인기 식당의 5가지 서비스를 제공함. 이상의 서비스에 따른 매출은 2017년 기준 5억 원이고, 35명의 직원을 고용함.
- 믿고 보는 맛집 리스트에는 혼밥 맛집, 지하철역 근처 맛집, 이주의 맛집, 특정 식품의 맛집, 직장인을 위한 맛집 등 여러 분야로 나뉘며 이상의 맛집 에디터의 선택도 여러 분야로 나뉘어 서비스를 제공
- 망고플레이트는 최근 검증된 맛집의 대표 메뉴를 최대 50% 할인된 가격으로 구매할 수 있는 EAT 딜을 출시

그림 4-7. 망고플레이트의 실제 이용 사례



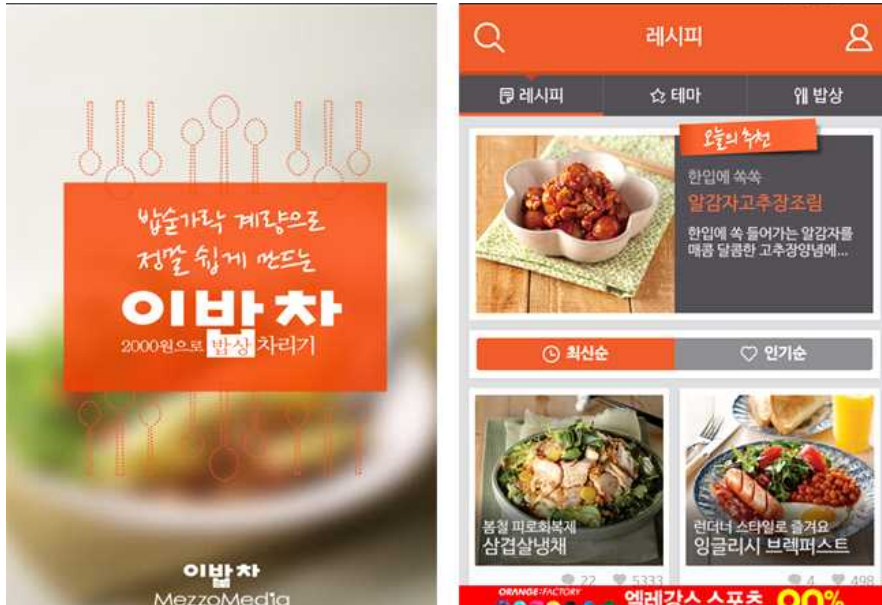
자료: 뉴스기사 (<http://news.mk.co.kr/newsRead.php?year=2014&no=1543931>)

- 망고플레이트는 B2B 영역으로 사업을 확장하여 식당 운영 솔루션을 제공하는 사업도 진행 중인데, 기존의 수기식으로 이루어지던 식당 운영을 체계적이고 효율적으로 관리할 수 있도록 함. 또한 단순 검색이 아닌 빅 데이터 분석을 통해 사용자에게 맞는 맛집을 추천해주고 필터링 시스템으로 경쟁업체와 마케팅 업체의 무차별적인 노출을 방지함.
- 현대기술투자, 원익투자파트너스, 네이버, 디티엔인베스트먼트로부터 90억 원을 투자 유치하였고, 한국산업은행, 글로벌브레인으로부터 35억 원의 투자유치를 받아 사업 가능성을 보여주었음. 최근 망고플레이트는 단순 플랫폼 검색을 넘어 이커머스(e-commerce) 영역으로 사업을 확장 중임.

다. 이밥차

- 2015년 설립된 이밥차는 국내 최대의 레시피 데이터를 보유하고 있는데, 이를 활용하여 레시피 공유 및 큐레이션 서비스를 제공함. 특히, 이밥차는 월간지, 이밥차 모바일 앱, 카카오톡 플러스 친구, 온라인 커뮤니티인 이밥차 네이버 카페, 카카오톡스토리 · 페이스북 · 트위터 · 인스타그램 등의 SNS, 네이버 포스트 · 다음매거진의 온라인, 영상제작 · 네이버 tv캐스트 · 유튜브의 영상, 이밥차 중문 앱 등을 통해 레시피를 제공하고 있음. 이상의 서비스에 따른 매출은 2017년 기준 29억 원이고, 22명의 직원을 고용함.
- 사업 영역으로는 출판과 잡지, 레시피 기획과 개발 및 판매, 콘텐츠 제작, 온라인 쇼핑몰과 오프라인 스토어 운영을 연결하는 커머스, 기관 사업, 프로모션으로 구성

그림 4-8. 이밥차 소개



자료: 뉴스기사 (http://app.chosun.com/site/data/html_dir/2014/07/09/2014070902878.html)

- 이밥차는 오프라인뿐만 아니라 온라인에서도 레시피를 공유하기 때문에 설문조사를 통해 독자를 분석하여 서비스 품질 향상에 적용하고 있음. 최근 11번가와 이밥차가 협업해 신선 식품을 이용한 요리 레시피를 소개하는 공동마케팅을 진행하는 등 오픈 마켓에도 진출함.

라. 바이탈hint 코리아(해먹남녀)

- 2014년 설립한 바이탈hint코리아는 요리를 보는 세대를 위한 음식 추천 플랫폼인 해먹남녀를 운영하고 있음. 어려운 요리보다 쉽고 독특한 요리를 선호하는 20 ~ 30 세대를 위해 자신의 취향에 맞는 요리 콘텐츠를만 검색할 수 있는 스마트 레시피 검색 서비스를 제공함. 또한 각자의 취향과 상황, 그리고 건강상태에 맞기는 쉽고 간편한 요리들을 선정해 탐색할 수 있는 스마트 검색 기능을 지원함. 이를 통한 매출은 2017년 기준 6억 원이고, 27명의 직원을 고용함.

- 해먹남녀는 “해머거”라는 100여 명의 요리 블로거들과 제휴해 쉽고 독특한 쿡방 스타일의 콘텐츠를 공급하고, 누구나 해머거가 되어 자신의 독특한 요리를 제공할 수 있는 플랫폼을 추구

그림 4-9. 해먹남녀



자료: 해먹남녀 홈페이지(<http://haemukja.com/>)

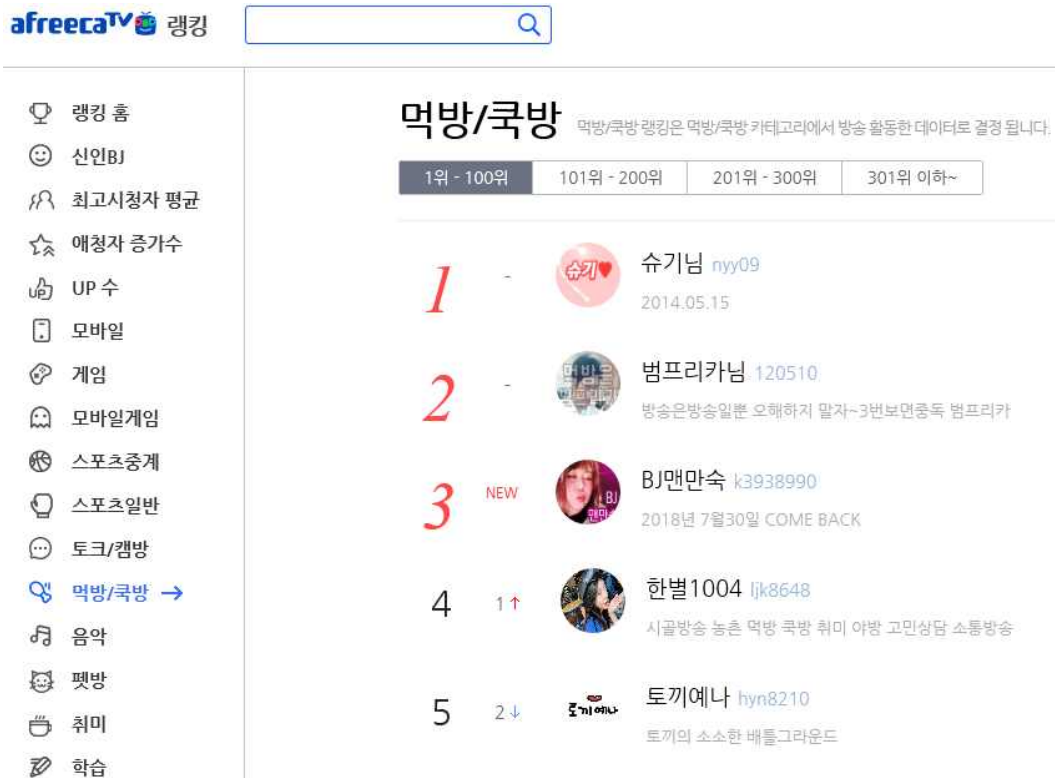
- 해먹남녀의 마케팅 전략은 인류가 매일 하는 고민 중 하나인 “오늘 무엇을 먹을지”의 문제를 기술로 풀어가는 것임. 주 전략 대상은 20대와 30대이며 음식을 IT 기술로 정보화하고, 그 정보화한 데이터를 분석해 더 좋은 음식을 찾는 일련의 문제를 해결하고자 함.
- “요리를 먹는 것”이라는 전통 관념에서 벗어나 보는 것까지 고려하여 최근 젊은 세대를 겨냥해 콘텐츠와 앱을 선보인다는 것이 이 기업의 장점임. 2016년 중국에 법인을 설립하여 2017년 3월에 중국 내 월간 동영상 뷰가 3600만을 기록할 정도로 성장해 우리나라의 식품 경제에도 기여를 함.
- 센트럴 투자파트너스, 디티앤 인베스트먼트 및 기존 주주인 500스타트업, 스트롱벤처스 등으로부터 A 라운드 투자를 유치하였고 미래에셋-GS리테일 신성장 투자조합으로부터 A+ 라운드 투자를 유치하며 누적 투자액 50

익을 확보해 사업 가능성을 보여줌.

마. 먹방, 쿡방

- 먹방(먹는 방송)과 쿡방(요리 방송)의 인기가 2000년 후반부터 지금까지 성장하고 있음. 먹방은 2009년 인터넷 개인 방송 서비스인 아프리카 TV를 통해 등장했는데 캠코더를 이용해 방송하며 음식을 먹고 시청자와 대화하는 방송임. 먹방 관련 방송이 많아지면서 제작자들이 타 방송과의 차별화를 만들기 위해 쿡방을 편성하기 시작함.
- 전통적인 쿡방은 1980년대 ~ 1990년대부터 편성됐던 요리 프로그램이 대표적이나 이들 방송은 주부들을 대상으로 실질적인 요리 방법을 전수하는 수준으로 오락성을 갖추지 못하였음. 이에 반해 최근 등장하고 있는 쿡방은 젊은 1인 가구에 초점을 두고 요리 관련 정보와 함께 다양한 오락성을 맞춰서 차별화가 됨.
 - 아프리카 TV의 BJ 중 약 1,000명이 먹방 또는 쿡방 방송을 진행하고 있으며, 상위 랭킹 BJ들은 수억 원 이상의 방송 수입을 창출
- 인터넷 방송에서 시작됐던 먹방은 영화, 드라마, 예능까지 보편화되고 있어 사업 확장이 진행 중임. 대중들이 스타의 정제된 이미지가 아닌 있는 그대로의 먹는 모습에 열광하여 이후 먹방이라는 단어가 본격적으로 통용됨. 쿡방의 인기가 높아진 후로는 식료품, 주방기구, 요리책, 관련 식당 등의 매출도 상승함. 이와 같이 음식에 대한 관심이 많이 늘어나고 있는 추세에 앞으로 먹방, 쿡방을 사업으로 하는 업체도 생길 것으로 예상됨.

그림 4-10. 아프리카TV 먹방·쿡방 BJ 랭킹



자료: 아프리카 TV 홈페이지(<http://afevent2.afreecatv.com:8120/app/rank>)

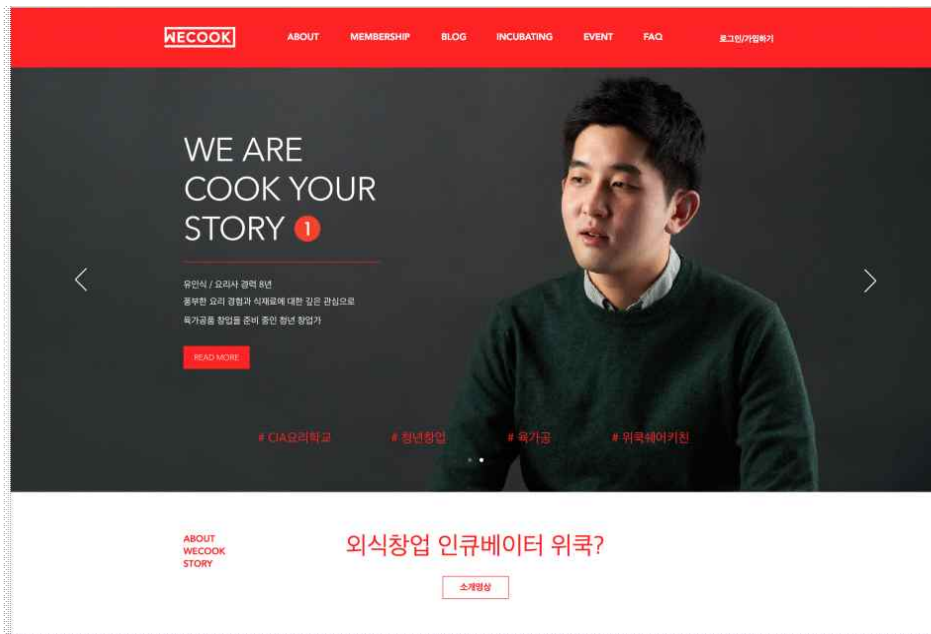
1.2.3. 아이디어 외식 창업

가. 심플프로젝트 컴퍼니(위쿡)

- 2015년 설립된 심플프로젝트 컴퍼니는 푸드 플랫폼과 콘텐츠를 기획하고 운영하는 회사로 외식 창업 인큐베이터인 위쿡을 중심으로 푸드 비즈니스 플랫폼을 기획하고 운영하고 있음. 키친인큐베이터 위쿡은 예비창업자들이 소자본으로 새로운 메뉴를 개발하고 검증하게 하여 성공적인 외식업 브랜드로서의 성장을 도움.

- 위쿡의 주요 서비스로는 파일럿 버전의 국내 최초 공유주방, 식품 사업을 시작하기 위해 아이디어를 사업으로 성장시키는 데 도움을 주는 엑셀러레이터 프로그램, 자신만의 인사이트를 갖고 F&B 업계를 이끌어 나가는 다양한 스페셜리스트들이 함께 하는 밋업, 음식을 만드는 사람과 먹는 사람들을 연결하는 온라인 마켓, 외식 창업 관련 컨설팅을 해주는 브랜드 컨설팅이 있음. 이상의 프로그램에 따른 매출은 2017년 기준 8억 원이고, 40명의 직원을 고용함.
- 서울창업허브 키친인큐베이터는 위쿡과 서울산업진흥원의 협업을 통해 식품제조 창업과 음식점 창업을 준비하고자 하는 사람들을 위해 5개의 공유주방을 제공

그림 4-11. 위쿡의 홈페이지



자료: 위쿡 홈페이지(<https://www.wecook.co.kr/>)

- 외식업 창업자들의 실패를 막기 위해 해외에서는 외식업 예비창업자들을 위한 공유주방이 활발하게 운영되고 있는데, 위국은 이를 참고하여 고정 지출 비용 중 많은 부분을 차지했던 주방설비와 주방 도구를 함께 사용하도록 함.
- 롯데 엑셀러레이터와 서울산업진흥원으로부터 1억 원의 투자유치를 하는 등 사업 가능성을 인정받고 있음. 또한 최근에 디티엔인베스트, 미래에셋벤처투자, 네오플렉스 등 투자자를 대상으로 시리즈 A 규모의 투자를 유치하고 있고 금액은 약 60억 원임.

나. 부산 푸드트럭

- 청년들이 시작하기 쉬운 창업 아이템인 푸드트럭은 소자본으로 창업할 수 있고 자유롭게 판매 지역을 옮겨 다닐 수 있음. 식품의약품안전처에 합법적으로 등록된 푸드트럭은 215년 3대에서 2017년 기준 451대로 급격한 성장세를 보임. 우리나라의 푸드트럭은 지난 2014년 8월 「자동차 관리법」과 「식품위생법 시행규칙 개정안」이 국회를 통과하면서 합법화됐으나 정부가 지정한 제한된 장소에서만 영업할 수 있음.
 - 2017년 SBS 예능프로그램 “백종원의 푸드트럭”으로 부산 푸드트럭의 매출이 급격히 증가했는데, 방송 이후 푸드트럭의 27대의 해당 월평균 매출이 650만 원에서 1천만 원으로 증가
- 푸드트럭의 승인 조건으로는 「자동차 관리법 시행규칙」에 따른 경·소형 화물자동차여야 하고 음식물 재료 보관시설이 「식품위생법령」에 적합하고 음식물 및 오·폐수가 외부로 유출되지 않는 구조여야 함. 취사용 LPG 용기나 가스 설비 등은 액화석유가스의 안전관리 및 사업법령에 적합하여야 하고 취사 시설을 설치한 차실에는 전기개폐기, 조명 장치 및 환기장치를 차체에 견고하게 설치하고 능력 단위 3 이상의 소화기를 움직이지 않게 비치해야 함. 마지막으로 조리용 작업장의 높이는 1.5m(경차의 경우

1.2m) 이상으로 면적은 0.5m² 이상으로 확보해야함.

그림 4-12. 부산 푸드트럭



자료: 뉴스기사(<https://news.joins.com/article/20781759>)

- 푸드트럭의 성공으로 푸드트럭과 관련된 사업인 푸드트럭 대여업, 푸드트럭 메뉴 컨설팅업, 푸드트럭 마케팅 대행업 등이 같이 발전하게 되었고 청년의 일자리창출에 기여하고 있음.

다. 서울 송리단길

- 서울 송파구 잠실 일대 석촌호수 동호 뒤편이 송리단길이란 이름으로 시장이 크게 형성되고 있음. 이곳은 다세대 주택들이 붙어있고 미용실, 부동산, 철물점, 정육점 같은 옛날 상점이 입점해있던 평범한 곳이었으나 식당, 술집, 카페 등이 모여 있는 먹자골목을 중심으로 이전과 다른 감성의 거리가 만들어짐. 특히, 석촌호수를 주변에 두고 있고 근방에 잠실롯데타워가 위치해 있으며 9호선 연장선이 곧 개통 예정이라는 입지적 강점이 있고, 상대적으로 저렴한 임대료 덕분에 젊은 청년 창업자들이 송리단길에 관심을 두기 시작함. 이후 특색 있는 거리가 만들어졌으며 이태원 경리단길, 망원동 망리단길의 뒤를 이어 송리단길로 불리기 시작함. 특히 송리단길의 카페가 유명한데 아기자기한 카페부터 일본식 인테리어가 돋

보이는 카페, 마카롱을 내세운 프랑스식 카페 등 개성이 뚜렷함.

- 일레로, 작지만 센스 있게 꾸며진 공간으로 빈티지하고 레트로 장식을 구경하는 재미도 있는 오린지(Oh Linzi)는 타마고산도로 유명한 카페인데, 계절에 따라 달라지는 디저트와 기본적으로 준비된 디저트 종류도 다양해 티타임을 더욱 풍부하게 만들. 바삭바삭하게 구워낸 식빵 사이에 도톰하고 탱글탱글한 계란 부침을 넣은 타마고산도는 일본식 샌드위치로 촉촉하면서도 부드러운 맛을 가짐.

그림 4-13. 송리단길 “오린지(Oh Linzi)”



자료: 망고플레이트(<https://www.mangoplate.com/restaurants/Yuhf0XMAoC03>)

- 송리단길의 유명 베이커리 카페인 라라 브레드는 영국 런던의 분위기를 내고 있는데 유기농 빵과 각종 식빵, 따뜻한 수프까지 준비되어 있어 아침 식사 대용으로 좋음. 또한 다른 베이커리 카페와는 다르게 직접 해볼 수 있는 콘텐츠들이 있는데 물감처럼 생긴 튜브의 잼을 이용해 식빵에 발라

먹는다던가 직접 토스터에 구워 먹을 수 있게끔 다양한 종류의 토스터가 준비되어 있어 고객을 유인하고 있음.

그림 4-14. 송리단길 “라라브레드”



자료: 다이닝코드(<https://www.diningcode.com/profile.php?rid=ZNYhDyeyE26h>)

1.2.4. 식품 및 관련 상품 생산

가. 인테이크(Intake)

- 서울대학교 식품공학과 동아리에서 출발한 푸드 스타트업인 인테이크는 2013년 아침 간편식인 모닝 죽을 개발하여 스파우트형(빨대형) 죽 시장을 창출하였음. 모닝 죽은 기존 전통 죽에 대한 개념을 바꾼 것으로 뜨거운 죽을 손가락으로 떠먹는 방식이 바뀐 현대인의 식습관에 맞지 않는 단점을 3초 만에 짜 먹는 죽 개념으로 극복하였음. 2015년에는 국내 최초 대체식 “밀스”(분말, 액상, 칩, 빵 등의 형태)를 출시하였음. 그 외에도 국내

최초 하루 견과류 상품인 닥터넛츠(Dr. Nuts), 무설탕 저열량 디저트인 슈가로로(Sugarlolo), HMR 상품인 한 끼 등 다양한 상품을 개발하여 출시하고 있음. 이상의 상품 판매에 따른 매출은 2017년 기준 60억 원이고, 20명의 직원을 가지고 있음.

- 스파우트형 패키지에 담긴 모닝 죽은 별도의 냉장 보관을 하지 않고 상온에서 1년 정도 유통이 가능하고, 조리 없이 그 자리에서 바로 섭취가 가능
- 모닝 죽은 고구마, 단호박, 단팥, 귀리, 검은콩, 우유의 6가지 상품으로 구성되어 오프라인 매장(올리브영, 이마트에브리데이, CU, 뚜레쥬르 등)과 온라인 몰에서 판매 중

그림 4-15. 인테이크의 주요 상품



자료: 인테이크 홈페이지 (<https://www.intakefoods.kr/ko/brand/>)

- 인테이크의 마케팅 전략 대상은 제때 식사를 챙기지 못하는 밀레니얼 세대를⁴⁹ 대상으로 간편하지만, 영양가 있는 음식 개발에 초점을 두고 있음. 특히, 기존의 아침 식사 대용식보다 간편성을 극대화하면서도 영양에 신경을 쓰고 있음.

49 밀레니얼 세대(millennials)는 1980년대 초반부터 2000년대 초반 출생한 세대인데, “X세대(1960년대 중반~1970년대 말 출생)”의 뒤를 잇는 세대로 “Y 세대”로 불리기도 함.

- 2013년부터 현재까지 26억 원의 국산 농산물을 원료로 구매하여 사용하는 등 우리나라 농업에 기여하고 있고, 2018년 동원F&B와 협업하여 액상형 대체식을 출시하는 등 대기업과 푸드스타트업과의 상생 협력 사례를 만들어나가고 있음.
- 소프트뱅크 벤처캐피털로부터 30억의 투자유치를 하는 등 사업 가능성을 인정받고 있음. 또한 국내 대표 크라우드 펀딩 플랫폼인 와디즈(wadiz)에서 총 8번의 프로젝트를 진행하였고, 자사 물에서 10번의 프로젝트를 진행하여 소비자 주도형 제품 개발 모델도 보여줌.

나. 더 플랜잇(The planteat)

- 2017년 설립된 더플랜잇은 순 식물성 대체 식품을 연구하고 개발하는 푸드테크 스타트업으로 100만 명에 육박하는 우리나라 채식 소비자 등을 대상으로 사업을 진행하고 있음. 2017년 출시된 잇츠베러마요는 기존 마요네즈에 첨가된 계란 노른자 대신 국내산 약콩으로 만든 순 식물성 대체 식품임. 그 외에도 잇츠베러 유자머스타드 드레싱, 잇츠베러 어니언갈릭 드레싱, 잇츠베러 참깨 된장 드레싱의 상품을 출시함. 이상의 상품 판매에 따른 매출은 2017년 기준 3,200만 원이고 7명의 직원을 고용함.
 - 잇츠베러마요는 경쟁 제품보다 열량, 지방, 나트륨이 적고 콜레스테롤이 전혀 없는 장점을 보유
 - 잇츠베러 드레싱은 잇츠베러마요를 기반으로 개발하였는데, 순 식물성 재료로 구성되어 있고, 국내산 쌀로 만든 조청을 사용했으며 계란이 들어가지 않고 콜레스테롤이 없으며 액상과당이 들어가지 않은 차별성 보유

그림 4-16. 더플랜잇의 주요 상품



자료: 더플랜잇홈페이지(<http://www.theplanteat.com/>)

- 더플랜잇의 전략 대상은 채식주의자와 건강에 관심이 많은 소비자인데, 해독과 혈액순환, 신장병에 도움이 되는 국내산 약콩과 비유전자변형 식품 두유를 주원료로 함. 콩을 이용한 대체 식품의 개발에 성공하였는데, 이를 더욱 발전시킬 계획임.
- 업계 최초로 영국 채식주의(Vegetarian Society)로부터 비건 인증을 획득하여 사업 가능성을 보여주었으며 농업기술실용화재단으로부터 6차산업 제품경쟁력강화사업과 충북창조경제혁신센터로부터 6개월 챌린지 플랫폼 사업으로 선정됨.

다. 지구인 컴퍼니

- 2017년 설립된 지구인 컴퍼니는 못생겨서 유통되지 못하고 버려지는 농산물을 다양하게 재가공해 판매하는 친환경농산물 유통회사임. 세계적으로 문제가 되는 음식물 낭비 줄이기 캠페인을 실천하고 농부와 소비자가

상생하는 가치 소비를 지향하는데, 농산물의 가치를 모양이 아니라, 맛과 품질이라는 본질에 두고 여기에 소비자의 생활 스타일에 맞추어 가공하며 감성적인 디자인을 더 해 상품 가치를 더함.

- 주요 상품으로는 지구인컴퍼니가 첫 번째로 도전한 못생긴 B등급 포도로 만든 포도즙과 지구인컴퍼니의 디자인 굿즈인 엽서와 스티커, 지구인컴퍼니 네트백이 있음. 이상의 상품 판매에 따른 매출은 2017년 기준 2,300만원이고, 3명의 직원을 고용함.
- 포도즙을 구매하면 농부와 농산물 디자인을 담은 엽서와 스티커, 장을 볼 때 비닐봉지의 사용을 자제하기 위한 네트백을 제공

그림 4-17. 지구인 컴퍼니의 못생긴 포도즙



자료: 지구인컴퍼니 홈페이지(<http://superb-store.com>)

- B등급으로 분류되어 판매가 어려운 농산물에 대한 가치를 새로 창출하여 농산물의 낭비를 막고, 상품의 가치를 재창출하고 있는 지구인컴퍼니는

농부들과 관련 회사를 중개해 주는 B2B 플랫폼 구축에도 나설 계획임.

라. 이더블 버그(Edible Bug)

- 2013년 설립된 이더블 버그는 식용곤충을 원료로 사용하여 가공식품을 판매하는 업체로 식용곤충 카페를 운영하여 곤충 음료와 빵, 스프레드, 파스타 등을 판매함. 서울 양재와 동작, 부산 동래에 직영 및 가맹 매장을 운영하고 있고, 계약을 통해 납품하는 취급점과 박물관 및 생태원에서도 상품을 공급하고 있음. 이상의 상품 판매에 따른 매출은 2017년 기준 30억 원이고, 10명의 직원을 고용함.
 - 곤충은 아미노산과 단백질이 풍부하고 포화지방보다 불포화 지방산 함량이 높아 영양학적 가치가 매우 크며 쇠고기와 비교해 미네랄, 비타민, 섬유질의 함량이 높은 특징
 - 고소애, 쌍별귀뚜라미, 벼메뚜기, 누에 등 4종의 식용곤충을 원료로 하며 과자류는 쿠키 및 에너지바 등 13종이고 면류는 고소애 소면 및 크리켓 파스타로 판매

그림 4-18. 이더블 버그의 주요 상품



자료: 이더블버그 홈페이지(<https://edible-bug.com>)

- 이더블 버그는 “곤충을 어떻게 먹을까?”라는 심리적인 장벽을 극복하기 위해 매주 주말에 직접 만든 식용 곤충 쿠키를 홈페이지에 올려 원하는

사람들에게 무료로 제공하는 등의 마케팅을 지속함. 그 결과 현재의 매출을 창출시킴.

- 농업회사법인 마하나임과 세계곤충박람회 식용 관련 파트너십을 맺고 있으며 사단법인 한국곤충산업협회와 콘텐츠 제공 MOU를 체결하는 등 사업가능성을 보여줌. 2018년에 곤충 식품 최초 대형 유통망인 이마트의 프리미엄 PK마켓에 입점했으며 6월 이후 신세계 백화점, 빼에로쏘핑, 올리브영에 입점함.

마. 연지곤지

- 2018년 설립된 연지곤지는 플라스틱을 대체할 수 있는 쌀 빨대를 개발하여 환경오염을 줄이고 쌀 소비의 새로운 방안을 제시함. 쌀 빨대는 쌀과 타피오카를 주원료로 하여 빨대 한 개에 쌀이 70%, 타피오카가 30%의 비중을 차지하며 빨대를 단단하게 만들기 위해 소금 등을 사용함.
 - 쌀 빨대는 뜨거운 물에 담가 놓아도 1시간 이상 녹지 않을 정도로 상품성을 보유
- 상품의 가격 경쟁력을 확보하기 위해 베트남에 공장을 두고 베트남 쌀을 사용하고 있지만, 플라스틱 빨대 가격보다 10 배 정도 비싼 문제를 극복해야 하는 과제를 가지고 있음. 그러나, 플라스틱으로 인한 환경 문제에 대한 소비자의 인식이 급격하게 개선되고 있고 플라스틱 사용 금지 정책이 강화되고 있는 등 시장 여건이 갈수록 개선되고 있어 향후 성장 가능성이 있음.
 - 우리나라의 경우, 환경부와 지자체 등에서 일회성 플라스틱 빨대 사용을 제한하는 중

그림 4-19. 연지곤지의 쌀 빨대



자료: 뉴스기사(<http://www.foodbank.co.kr/news/articleView.html?idxno=55207>)

1.2.5. 4차 산업 기술 중심 산업

- 스마트 키친(AI, IoT), 인공지능 요리사(로봇 요리사), 로봇 배달, 3D 푸드 프린터 등이 포함되는 4차 산업 기술 중심의 푸드테크 산업은 아직 우리나라에서 별로 형성되고 있지 못함. 다만, 일부 대기업 등에서 해당 사업을 개척하고 있음.
- 스마트키친 관련 상품은 LG에서 많이 개발하였는데 주방 수납장 문을 고화질 TV 스크린으로 바꾼 스마트 키친 TV, 안전사고의 위험성을 줄여주는 IoT 전자레인지 등이 출시되어 판매 중임.

그림 4-20. 스마트 키친의 주요 상품



자료: LG전자 홈페이지(www.lge.co.kr)

2. 해외 사례

1.1. 개황 및 이슈

- 푸드테크 스타트업은 해외에서 먼저 형성되어 보다 급속도로 성장하고 있는데, 미국, 일본, 유럽 등이 대표적임. 이들 국가의 경우 고도의 기술을 투입한 대체 식품 및 식용 용기산업과 4차산업 기술 또는 아이디어를 접목한 외식산업 등이 푸드테크 스타트업을 선도하고 있어, 유통업 중심으로 산업이 발전하고 있는 우리나라와 다소 차이를 보임.
- 한편, 신기술이 적용된 푸드테크 스타트업에 대한 기존 업계의 반발도 적

- 지 않아 논란이 되고 있음. 특히, 식물성 고기와 배양육 등의 경우 해당 상품을 고기로 인정해야 하는 지에 대한 논란이 진행 중이고, 새로운 기술로 생산되는 인공 고기 등에 대한 식품 안전성에 대한 논란도 진행 중임.
- 예를 들어, 저스트 마요(Just Mayo)에서 개발한 식물성 마요네즈는 엄밀하게 말하면 계란 노른자가 포함된 마요네즈가 아니기에 “마요(mayo)”라는 용어를 사용할 수 없다는 규제에 대한 논란이 마요네즈 공급 업체와 FDA를 중심으로 진행 중
 - 줄기세포 기술과 심장조직 배양기술을 바탕으로 소, 돼지, 닭 등에서 세포를 떼어내 실험실에서 배양하는 고기인 배양육과 식물성 고기 등에 대해, 미국 축산협회가 “쇠고기와 고기는 전통적인 방식으로 태어나고 자라고 수확된 동물들에서 나온 것”으로 제한하라는 요청을 미국 농무부에 제기
 - 또한 배양육에 적용되는 기술의 안정성이 검증되지 않았고 식품으로서의 안전성도 확인이 되지 않았다는 논란도 진행 중

1.2 사례별 분석

1.2.1. 식재료 · 외식 상품 유통

가. 플래닛 테이블(Planet Table)

- 2014년 일본에서 설립된 플래닛 테이블은 SEND(달리는 재료 창고)라고 불리는 정보통신기술을 활용한 농산물 직거래 및 배송 서비스를 하고 있음. SEND는 매일 전국 농가에서 대량으로 농산물을 구매해 사무실 냉장고에 보관한 후 소량으로 포장해 도심 레스토랑으로 배달하고 있는데, SEND를 이용하는 농가는 플래닛 테이블이 농가의 영업팀으로 판로를 찾

고, 물류 팀으로 직접 배송을 하기에 단순히 중간 유통업이 아니라 농가의 영업 및 물류를 대행하고 있음. 이러한 사업을 통해 플래닛테이블은 농가와 레스토랑 사이에서 15%의 수수료를 가져가는데, 그 결과 매출은 2016년 기준 수억 엔 단위이며 19명의 직원을 고용함.

- SEND를 이용하는 농가 생산자는 전자메일, 팩스, 전화·문자 메시지로 소통하고 레스토랑 셰프들은 모바일 웹사이트 회원으로 필요한 농산물을 구매

그림 4-21. 플래닛 테이블의 영업구조



자료: 블로그(<https://m.blog.naver.com/PostList.nhn?blogId=jade993>)

- 플래닛테이블의 전략은 농산물을 일반 시장보다 저렴하게 구매함과 동시에 믿을 수 있는 농가에서 신선한 식재료를 필요한 양만큼만 배달받을 수 있게 하는 것임. 또한 농산물에 관한 데이터베이스를 통한 사전주문제를 도입하여 농산물 물류창고의 재고율을 3%로 줄임.
- 2016년 Forbes JAPAN의 “NEXT RISING STAR AWARD”부문에서 2위를 수상하였으며 “EY Innovative Startup”소매 분야에서 입상하는 등 사업 가능성을 보임.

나. 테이블 크로스(Table Cross)

- 2014년 일본에서 설립된 테이블크로스는 모바일기반이 아닌 웹 기반으로 음식점 예약 사이트를 운영하는 스타트업임. 주 사업 내용으로는 사회에

공헌하는 음식점 앱을 운영하는 것인데, 고객이 이 사이트를 통해 예약하면 개발도상국의 아이들이 먹을 수 있는 한 끼의 급식이 자동으로 기부되도록 함. 이 과정에서 음식점이 테이블크로스에 지불하는 광고비를 수입원으로 하고 있는데, 이상의 사업으로 인해 기부되는 총급식 수는 2018년 9월 말을 기준으로 195,151식임.

그림 4-22. 테이블 크로스의 로고



자료: 테이블크로스 홈페이지(<https://tablecross.com/>)

1.2.2. 식품 관련 콘텐츠(키티하이쿠)

- 2012년 일본에서 설립된 키티하이쿠는 고객들을 요리를 통해 서로 연결해주는 커뮤니티 사이트를 운영하고 있음. 이는 기업과 고객을 연결하는 기존 애플리케이션과는 달리 특정 요리를 만들 수 있는 사람과 그 요리를 먹고 이에 대한 비용을 지불할 의사가 있는 사람을 중개하는 시스템임.
- 특히 도쿄 도내에 거주하는 외국인들을 연결하면 현지의 분위기를 느낄 수 있는 일본 요리를 맛볼 수 있다는 점에서 호평을 받고 있음. 키티하이

쿠는 10명의 직원을 가지고 있으며 아래 사진의 기업들과 거래하고 있음.
아래 사진은 킷치하이쿠와 거래하는 업체의 목록을 담은 사진임.

그림 4-23. 킷치하이쿠의 협력 업체



자료: 킷치하이쿠 홈페이지(<http://kitchhike.jp/>)

1.2.3. 아이디어 외식 창업

가. 미국의 푸드트럭

- 푸드트럭의 발상지인 미국은 2008년 글로벌 금융위기로 실직자들이 증가하자 쉽게 창업을 할 수 있는 푸드트럭 사업이 급격하게 성장하였음. 가장 유명한 미국의 푸드트럭인 코기(Kogi)는 한인 2세인 셰프 로이 최(Roy Choi)가 설립한 음식업체로, 핫도그나 아이스크림과 같은 간단한 요깃거리를 팔았던 기존 푸드트럭과 달리 고급 요리인 타코를 2달러에 팔아 사업을 시작하였음. 그 결과 사업 첫해인 2008년에 200만 달러의 매출을 올렸고, 현재는 LA 웨스트우드 지역에서 4개의 푸드트럭과 2개의 매장을 운영하고 있음.
- 코기(Kofi)는 “한국식 타코”라는 특이한 레시피와 SNS를 활용한 마케팅으로 2016년에는 타임지가 선정하는 세계에 영향력을 미친 100인에 포함

그림 4-24. 미국 푸드트럭



자료: 뉴스기사(<http://chefnews.kr/archives/11456>)

- 미국 푸드트럭은 임대료가 들지 않고 차 개조를 쉽게 할 수 있지만, 한국보다 더 강한 규제를 받는데 지방자치단체 보건 부서에서 모든 푸드트럭의 영업을 신청·허가·등록할 수 있는 시스템을 구축하여 관리 중임.
- 시장 조사기업인 IBIS 월드에 따르면 미국 푸드트럭 산업은 2011년부터 2016년까지 매년 평균 7.9%씩 매출이 증가하는 신성장 산업으로 성장세와 함께 1만여 개 이상의 일자리 창출에도 기여함.

나. 일본의 푸드트럭

- 기존 상권과의 상생 모델로 개발된 일본 푸드트럭은 도쿄에서 행사가 있을 때 푸드트럭들이 등장해 다양한 음식을 제공함. 새로운 포장마차라는 뜻의 “네오야타이”와 마을을 뜻하는 “무라”가 합쳐진 “네오야타이무라”라는 일본 직장인들이 즐겨 찾는 점심 식사 공간이며 새로운 외식 트렌드임.

- 아시아 푸드트럭 시장을 주도하고 있는 일본 푸드트럭은 한국 푸드트럭의 규제와 비슷하지만, 푸드트럭의 공간을 제공하는 정부와 푸드트럭 창업자를 연계하는 중개업체인 워크 스토어가 차량 주문 제작부터 판매 및 유지 관리까지 모든 것을 대행해주고 해당 푸드트럭으로부터 매출액의 15%가량의 수수료를 받고 있음.

그림 4-25. 일본 푸드트럭



자료: 잇츠고(<https://booroogo.com/>)

다. 유니온 키친(Union Kitchen)

- 미국의 키친 인큐베이터로 가장 스타트업인 유니온 키친은 공유주방을 중심으로 식음료 창업을 준비하는 개인이나 단체를 돕고 있음. 유니온 키친의 대표인 길 크리스트는 2012년 동생과 함께 팝업 카페를 열어 티, 커피, 쿠키 등을 팔았는데, 사업을 발전시키기 위해 자본과 제품을 개발할 주방

이 필요하다라는 것을 깨닫고 워싱턴 DC에 공유주방을 만들어 식품을 개발할 공간이 없는 예비 창업자들을 위해 매월 사용료를 지불하면 주방과 요리도구를 빌려 쓸 수 있도록 함,

- 17,000ft² 규모의 상업용 주방을 제공해 생산 공정을 돕고 레시피를 확장하는 시스템을 개발해 고객에게도 이를 공유
- Union Kitchen Distribution으로 지역 및 전국 소매 업체 네트워크를 통해 구매자가 원하고 찾는 음식이 무엇인지 전달

그림 4-26. 유니온 키친의 공유주방



자료: 유니온키친(<https://unionkitchenc.com/>)

1.2.5. 식품 및 관련 상품 생산

가. 임퍼서블 푸드(Impossible Foods)

- 임퍼서블 푸드는 스탠퍼드대학교 생화학과 교수 패트릭 브라운이 2011년에 설립한 대체 육류 회사로 주요 상품은 5년간 연구를 통해 개발한 식물성 햄버거 패티임. 미국 샌프란시스코, LA, 뉴욕 등 8곳에서 임퍼서블 푸

드의 패티로 만든 임퍼서블 버거가 판매되고 있고, 미국 대형 식품유통업체인 시스코, US 푸드와 유명 레스토랑에 납품 계약을 체결함. 이상의 상품 판매에 따른 매출은 3개월 만에 10배 이상이 되었으며 250명의 직원을 고용함.

- “헴(Heme)”이라는 분자가 고기와 가장 비슷한 맛과 향을 내는 것을 발견한 후 이를 이용한 연구를 하여 레그 헤모글로빈(leghemoglobin)과 식물에서 추출한 단백질과 섞어 소고기의 맛과 향을 내는 데 성공

그림 4-27. 임퍼서블 푸드의 임퍼서블 버거



IMPOSSIBLE™

자료: Impossible Foods(<https://www.impossiblefoods.com/>)

- 임퍼서블 푸드의 전략대상은 채식주의자들이 아닌 고기를 좋아하는 사람들로 대규모 공장식 축산업의 폐해에 대처하는 방법은 “고기를 먹지 않는 것”이 아니라, “자원을 고갈하지 않는 고기를 먹는 것”을 강조함. 임퍼서블 푸드는 고기의 육즙까지 그대로 재현해 2017년 기준 15달러라는 다소 비싼 가격에 판매되었지만 매일 품절될 정도로 인기가 높음.
- 임퍼서블 푸드는 햄버거 패티뿐만 아니라 다른 용도의 대체 육류도 개발

하고 있으며 유제품까지 진출하여 축산업 자체 전반에 진출할 계획임. 이는 건강에 유익하면서 자원을 고갈시키지 않는 지속가능한 식문화에 기여함.

- 세계적인 대기업인 마이크로 소프트의 빌 게이츠, 구글 벤처스, 코슬라 벤처스의 비노드 코슬라, 바이킹 글로벌 인베스터스 등의 투자유치로 사업 가능성을 인정받고 있음.

나. 맴피스 미트(Memphis Meat)

- 2014년 미국에서 설립된 맴피스 미트는 인공 고기로 만든 미트볼을 개발함. 맴피스 미트는 고기를 대체하는 식재료의 개념이 아니라 동물 세포를 배양해 생물학적으로 고기와 동일한 고기를 개발하여, 채소로 맛과 질감을 만든 가짜 고기가 아님. 동물의 근육 조직을 무균 환경에서 배양하고 육류를 생산하고 있는 맴피스 미트는 제조 비용을 낮추는 것을 목표로 하고 있고, 2021년 실험실에서 생산된 육류를 시장에 유통할 계획임.
- 맴피스미트는 클라우드 펀딩 캠페인을 통해 매년 추수감사절에 도살되는 약 5,000만 마리의 칠면조 등의 실태를 알리고 육류 식품에 대한 혁신과 대안으로 고기가 들어가지 않은 인공 고기에 대한 필요성을 제기함. 또한 햄버거 1개를 만들기 위해 물 660갤런이 필요하며 생고기는 식품을 매개로 질병을 일으키는 세균 발생의 원인이 된다는 점을 알려 동물 사육이 인류에 매우 유해하다는 점을 강조하는 전략을 취함.

그림 4-28. 멤피스 미트의 미트볼



자료: Memphis Meat(www.memphismeats.com)

- 마이크로소프트의 창업자인 빌 게이츠, 리처드 브랜슨 버진그룹의 창업자, 사료 회사 카길 등으로부터 총 1,700만 달러(약 192억 원)의 투자유치를 하는 등 사업 가능성을 보여줌. 또한 크라우드펀딩 플랫폼 “인디고고”로부터 자금모금 캠페인을 개최해 많은 사람의 투자를 받음.

다. 햄프톤 크릭(Hampton Creek)

- 2011년 미국에서 설립된 햄프톤 크릭은 계란이 지지분한 양계장에서 생산돼 각종 질병을 유발하는 상황을 보고 새로운 형태의 계란을 만드는 방법을 개발함. 여러 식물에서 계란의 단백질과 유사한 성분을 추출하는 연구를 통해 식물 10여 종에서 계란과 유사한 단백질을 찾아 인공 계란을 개발하였고, 이는 식물에서 추출한 가루 형태의 단백질로 물에 녹이면 계란과 같은 색상과 질감으로 변함.

- 햄프톤 크릭은 인공 계란 파우더로 식물성 마요네즈인 저스트 마요'(Just Mayo)와 과자 저스트 쿠키(Just Cookies)를 생산해 판매 중임. 또한 스크램블 에그를 만들 수 있는 식물성 저스트 스크램블(Just Scramble)이 2017년 FDA 승인을 받아 출시됨.

그림 4-29. 햄프톤 크릭의 주요 상품



자료: FSN(<https://www.foodsafetynews.com/target-just-says-no-to-just-brand-from-hampton-creek-inc/>)

- 빌 게이츠를 비롯해 홍콩 최대 부호인 리자청, 야후 창업자인 제리 양, 페이스북 창업자인 피터 틸, 페이스북 공동 설립자인 왈도 세브린 등으로부터 2억 2,000만 달러(2,500억 원)의 투자를 유치하는 등 사업 가능성을 보임. 또한 햄프톤 크릭의 식물성 계란 제품은 월마트와 코스트코 등 미국의 주요 마트와 온라인 마켓에서 인기상품으로 판매 중임.

라. 스킵핑 락스 랩(Skipping Rocks Lab)

- 런던에서 설립된 스타트업인 스킵핑 락스 랩은 2014년에 설립되어 첫 프로젝트로 “오호(Ooho!)”라는 비눗방울 모양의 투명한 형체를 가지고 통째로 섭취할 수 있는 물 패키지를 개발함. 일회용 플라스틱병 대신 해조류

추출물로 개발한 얇고 투명한 생물 분해성 특수 막 안에 생수를 담은 오호의 패키징은 인체에 무해하기 때문에 통째로 씹어 먹어도 되고 먹지 않고 막을 버려도 4~6주 후에 자연 분해됨.

- 온라인 배달음식 서비스인 저스트잇(Just Eat)과 협력하여 플라스틱 소스 포장재를 오호로 대체

그림 4-30. 스킵핑 띵스 랩의 오호



자료: Skipping Rocks Lab(www.skippingrockslab.com/)

- 오호는 독창성을 인정받아 2014년 렉서스 디자인 어워드에서 수상하였고 최근 크라우드 펀딩을 통해 40만 파운드(5억 7천만 원)를 기반으로 아이디어를 현실화하는 데 성공함. 한 번 개봉하면 다시 밀봉할 수 없고 장시간 보관이나 유통에서의 위생 문제가 있기 때문에 이를 보완해 올해 런던에서 개최되는 “해로우 하프 마라톤 경주”에서 처음 사용되었음.

마. 롤리웨어(Loliware)

- 2015년 미국에서 설립된 롤리웨어 세계 최초의 바이오 플라스틱 전문 스

타트업으로 해조류를 이용한 바이오 플라스틱 제품을 출시하고 있음. 2015년 3월 최초로 무독성 식용 컵을 출시한 후 식용 빨대를 개발하였는데 해조류로 틀을 만든 뒤 채소와 과일에서 추출한 천연염료와 향을 더해 제품을 만들고 있음. 이 제품은 물에서도 24시간 동안 형태가 유지되고 땅에 묻으면 2개월 이내에 자연 분해가 됨. 생산을 시작한 1년 동안 130만 달러의 매출을 올렸음.

- 롤리웨어의 제품은 현재 유명 호텔의 수영장 바에서 사용되고 있으며 소비자 가격은 개당 약 3달러에 판매 중

그림 4-31. 롤리웨어의 먹을 수 있는 컵과 빨대



자료: Loliware(<https://www.loliware.com>)

- 식용 빨대와 컵은 버려지더라도 60일 이내에 100% 자연 분해되기 때문에 전혀 환경오염의 문제를 일으키지 않으며 롤리웨어의 바이오 플라스틱 제품은 100% 천연 재료만으로 만들어져 있고 FDA의 정식 승인도 받은 상태로 환경 문제 해결에 기여를 함.
- 식용 컵은 현재 판매를 중단한 상태이고 식용 빨대가 현재 출시 준비 중이며 새롭게 출시한 빨대의 펀딩으로 약 8만 달러의 투자유치를 하여 사업 가능성을 보여줌.

1.2.5. 4차 산업 기술 중심 산업(줌 피자)

- 2015년에 설립한 미국의 줌 피자는 로봇을 활용한 피자 배달 서비스를 제공하는데, 공동창업자인 Julia Collins 와 Alex Garden 이 양질의 피자를 보다 저렴하게 제공하고자 시작하였음. 로봇과 인공지능을 활용하여 빠르게 피자를 만들어 배송하는데, 주방을 자동화하여 신속하고 정확하게 주문을 해 배송 시간을 5~20분 단축함. 2016년 일반인들을 대상으로 판매를 개시한 후 실리콘밸리로 배달 지역을 확대시켰고, 피자 판매에 따른 매출은 2017년 기준 200만 달러임.
 - 줌 피자의 주방은 1시간에 372개의 피자를 생산해내는 제조공장과 같으며, 피자 제작 로봇은 스위스 산업용 로봇제조업체인 ABB Robotics와 협력하여 개발
 - 온라인이나 모바일전용 앱으로 피자를 주문하면 소프트웨어 알고리즘이 자동화된 피자 제조용 컨베이어 벨트에 지시를 보낸 후 로봇이 피자를 만들고 배송 차량이 목적지에 도착하기까지의 시간 동안 알고리즘이 자동으로 오븐에 추가로 가열해 고객에게 제공

그림 4-32. 줌 피자 로봇



자료: Zume pizza(<https://zumepizza.com/>)

제 5 장

푸드테크 및 푸드 스타트업의 육성 방안

1. 기본 방향

1.1. 산업별 특성을 감안한 맞춤형 정책 시스템 마련

- 푸드테크는 우리나라 식품산업과 농업에 직간접적으로 영향을 미치면서 새로운 성장 동력의 역할을 할 것으로 기대되는데, 이미 해외 선진국들은 다양한 방향으로 푸드테크 관련 스타트업들이 기존 산업에 긍정적인 자극을 주고 있음. 다만, 푸드테크의 주력 산업들이 국가별로 차이를 보이는데, 이는 푸드테크 기술에 대한 R&D 수준과 기존 산업 환경 등의 차이에서 의한 것임.
- 일례로 미국은 고도의 과학기술을 접목하여 대규모 민간투자를 통해 대체 식품 등의 신상품 개발이 두각을 보이는 반면, 우리나라는 기존 외식 산업에 ICT 기술이나 혁신적인 아이디어를 접목한 사업 모델들이 발전

중

- 따라서, 우리나라 푸드테크의 세부산업 중 실질적인 성장을 바로 보이면서 식품산업과 농업의 내실을 강화하는 산업과 장기적으로 육성하여 농식품 산업의 외연을 확장하는 아이টে코로 활용할 수 있는 산업으로 구분하여 각각 맞춤형 정책 프로그램을 도입하는 것이 바람직함. 이에 따라 제 2장에서 논의된 결과에 기초하여 Group I 산업군과 Group II 산업군에 대해 차별적인 정책 방향성을 적용할 필요가 있음.
 - Group I 산업군은 식재료 · 외식상품 유통업, 식품 관련 콘텐츠업, 아이디어 외식 창업 등이 해당하는데, 현재 실질적인 시장이 우리나라에 형성되어 있고 잠재적 시장규모가 2020년 기준 약 8천억 원(2017년 4,500억 원)으로 추정
 - Group II 산업군은 식품 및 관련 상품 생산업, 4차 산업 기술 중심 산업 등으로 아직 시장 형성이 초기 단계에 머물러 있으나 잠재적 시장규모가 약 1조 5천억 원으로 추정
- Group I 산업군은 정부가 푸드테크 관련 R&D 지원보다는 창업 및 기업 운영을 위한 자금 지원, 규제 개선이 상대적으로 더 중요한데, 이는 주무부처인 농식품부의 정책 경험이 많아 쉽게 접근이 가능함. 또한, 현재 일정 시장과 산업이 형성되어 있어 최근 국가적인 과제로 부여되고 있는 창업 및 일자리 창출에 가시적 성과를 단기간에 낼 수 있어 기존 관련 정책 사업들을 강화하여야 할 것임.
 - 이와 함께 국산 농산물 사용을 장려하기 위한 추가적인 정책적 유인도 강화
- Group II 산업군은 농식품부의 정책적 범위를 벗어나는 사례가 상대적으로 많기에 농식품부가 중소벤처기업부와 과학기술정보통신부 등과의 협업을 강화하여 육성을 진행하는 것이 적절함. 특히, 식용곤충산업 등 농

식품부가 상대적으로 정책적 경쟁력이 우위에 있는 세부 산업들을 우선 대상으로 선정하여 중장기 육성 계획을 수립할 필요가 있음.

- 식용곤충산업은 농촌진흥청 등에서 지속해서 R&D를 진행해오고 있고 농업(곤충사육)에 미치는 파급 효과가 상대적으로 크기에 정책적 관심을 우선으로 강화하는 것이 바람직

1.2. 자생적 발전을 활성화시키는 생태환경 구축

- 민간업체들이 고유의 기술이나 아이디어를 가지고 자생적으로 성장하는 푸드테크산업은 정부가 과거 농업 등의 사례처럼 의도적으로 계획적인 육성정책을 진행한다고 해서 성과가 쉽게 나지 않는 특성을 가짐. 따라서 스스로 성장해나갈 수 있는 생태 환경이 조성되도록 간접적으로 지원하는 것이 적절함. 제 3장에서 진행된 업체 설문조사 결과에서 도출된 푸드 스타트업들의 애로사항과 정책 건의사항 등을 참고하여 정책 프로그램을 개선할 필요가 있음.
 - 푸드 스타트업들이 경험하고 있는 애로사항으로는 사업 자금 확보, 판매 시장 개척, 규제 대응, 인력 확보 등이 중요하게 제기
 - 정책 건의사항들도 유사한 모습을 가지고 있는데, 사업자금 조달 지원과 규제 완화가 가장 높은 비중을 차지하였고 R&D 지원과 상품 판매 및 홍보 지원에 대한 요구도 제기
- 현재 업체들이 가장 시급한 문제로 제기한 사업 자금 관련해서는 정부의 정책 자금 지원사업을 강화하는 한편, 민간 투자를 활성화하기 위한 방안을 같이 모색하여야 할 것임. 특히 민간투자의 경우 투자를 희망하는 업체들이 투자 대상 푸드 스타트업들을 스스로 탐색하여 투자를 진행하고 있는데, 이를 보다 용이하게 환경을 개선할 필요가 있음. 또한 투자를 희망하는 푸드 스타트업들이 투자를 받기 위한 기본적인 요건을 갖출 수 있

도록 멘토링을 해주는 것도 필요함.

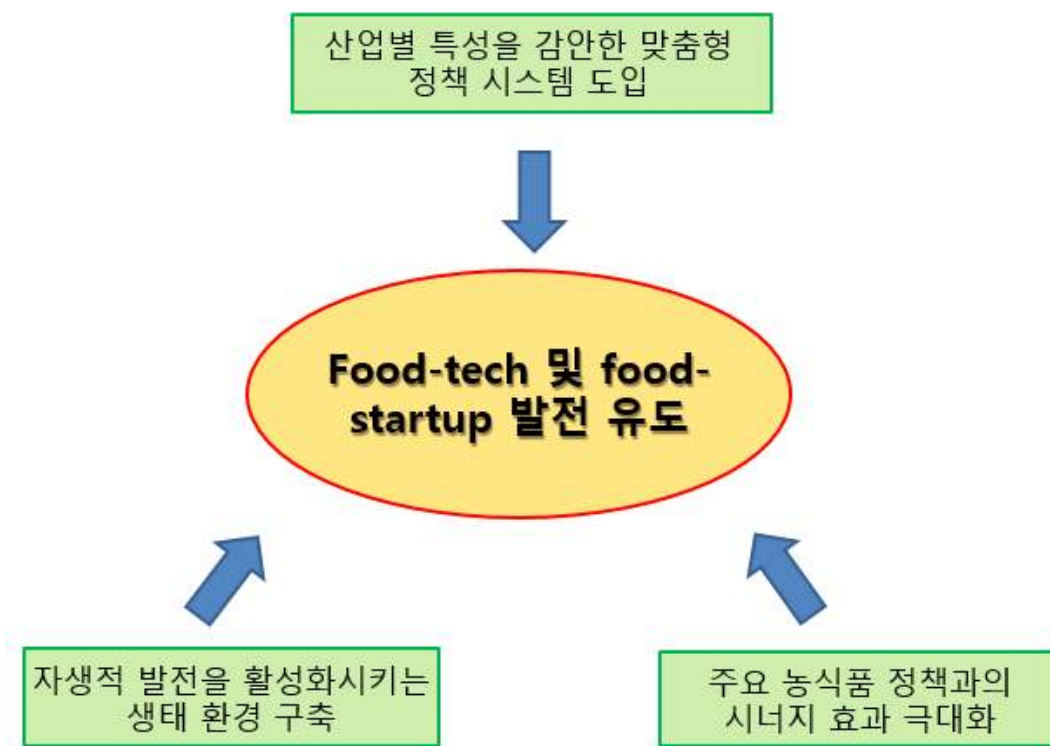
- 정부지원사업의 경우 사업 규모를 늘리는 것도 중요하지만, 푸드 스타트업들이 해당 내용들을 쉽게 알고 이를 적극 활용할 수 있도록 홍보하고 유도하는 것이 필요
- 한편, 규제 개선 관련해서는 푸드 스타트업들이 현재 체감하고 있는 수준에 비해 향후 더 중요한 문제로 부각될 수 있기에 농식품부의 선제적이고 주도적인 대응이 필요함.
- 업체 설문조사에서 규제 대응 관련 애로사항이 사업 자금 확보나 시장 개척보다 상대적으로 낮은 응답률이 나온 것은 아직 우리나라 푸드 스타트업들이 사업 초기 단계로 실질적인 규제에 대한 벽을 경험하지 못한 결과로 추정
 - 이어서 진행된 규제 사례 분석 결과, 다양한 규제들이 새로 시작될 수 있는 푸드테크 사업들의 발목을 잡고 있는 경우가 다수 있어 문제의 심각성이 제기
- 장기적으로는 푸드테크산업의 성장에 따라 부정적 영향을 받게 되는 기존 농식품산업과의 마찰에 대비할 필요도 있음. 이미 미국 등 푸드테크 선진국에서는 푸드테크 산업이 발전함에 따라 자신의 시장을 잠식당한다는 우려를 한 기존 식품업계 등과의 충돌이 발생하고 있어, 이에 대한 대응을 위한 관련 정보 수집과 논의를 준비하는 것이 적절함.
- 미국의 경우 식물성 고기와 배양육 등에 대한 식품 인정 여부 논란과 안전성 논란이 진행 중인데, 축산업계나 식품업계에서 FDA와 농무부 등 관계기관에 문제를 지속해서 제기하고 있는 상황
 - 우리나라의 경우 배달 주문 등의 푸드테크 산업에서 외식업계나 기존 배달업계 등과의 마찰이 일어나고 있어 대응이 필요

1.3. 주요 정책과의 시너지 효과 극대화

- 푸드테크 및 푸드스타트업 육성이 우리나라 농식품 산업의 성장을 위한 중요 미래 아이템이 되고, 국가적 과제인 일자리 창출에 상당 부분 기여할 수 있음에도 농식품부의 입장에서는 푸드테크 육성을 위해 투입할 수 있는 정책적 자원이 제한되어 있음. 따라서, 새로운 정책을 만들어 내는 것보다 기존 농식품 정책을 푸드테크 산업 육성에 적합하도록 조정하여 정책 간 시너지 효과를 극대화하는 것이 효율적임.
- 2018년에 발표된 “제3차 식품산업진흥 기본계획”은 4차 산업혁명 대응 신기술 개발 및 신사업화 지원을 정책 과제로 제시하고 주요 푸드테크 기술(개인 맞춤형 식품 3D 프린팅, 대체 육류를 포함한 미래형 대체 식품 등)을 차세대 10대 기술 중 하나로 선정하고 R&D 지원을 집중하도록 함. 또한 식품·외식분야 취·창업 지원을 위해 푸드 스타트업에 대한 R&D와 신용 보증 등의 정책 지원사업을 우선으로 진행할 계획을 수립하였음. 해당 정책사업들을 충분히 추진하되, 푸드 스타트업들이 자신의 사업을 원활하게 해나갈 수 있도록 식품 가공 및 외식산업에 대한 정책 전반을 푸드테크를 염두에 두고 조정하여 시행할 필요가 있음.
- 반대로 푸드테크는 농식품 산업에 관련된 기술 전반을 다 포함하기에 기존 농식품 산업 정책의 수립 및 시행과정에 푸드테크를 효과적인 수단으로 접목하는 것도 필요함. 예를 들어, 문재인 농정에서 중요하게 다뤄지고 있는 “푸드 플랜(food plan)”과 박근혜 정부에서부터 현재까지 중요 정책 사업으로 진행되고 있는 “농업의 6차 산업화”의 성과를 새롭게 창출하기 위해서 푸드테크 기술을 접목할 수 있을 것임.
 - 푸드 플랜은 특정 지역의 먹을거리 생산 및 소비에 대한 종합적인 관리

- 시스템이 투입되기에 이를 위한 푸드테크 기술의 접목이 가능
- 농업의 6차 산업화는 농촌 지역의 식품 가공산업과 서비스업을 대상으로 농가나 농촌 지역 거주자의 창업이 진행되기에 푸드 스타트업과 유사
- 푸드테크 산업 육성을 위해 타 부처 및 지자체 정책사업과의 연계를 강화할 필요도 있음. 푸드테크에 해당하는 다수의 기술이 4차 산업 관련 기술로 해당 기술 R&D를 지원하는 과학기술정보통신부의 정책적 협업을 모색하여야 하고, 창업 지원과 관련한 K-스타트업 사업에 푸드 스타트업들이 적극적으로 참여할 수 있도록 노력할 필요가 있음. 한편, 식약처 정책들은 지나친 규제나 시장 개입이 푸드테크 산업의 발전에 걸림돌이 되지 않도록 지속적인 협의가 진행되어야 할 것임.

그림 5-1. 푸드테크 및 푸드 스타트업 육성을 위한 기본 방향



2. 세부 육성전략

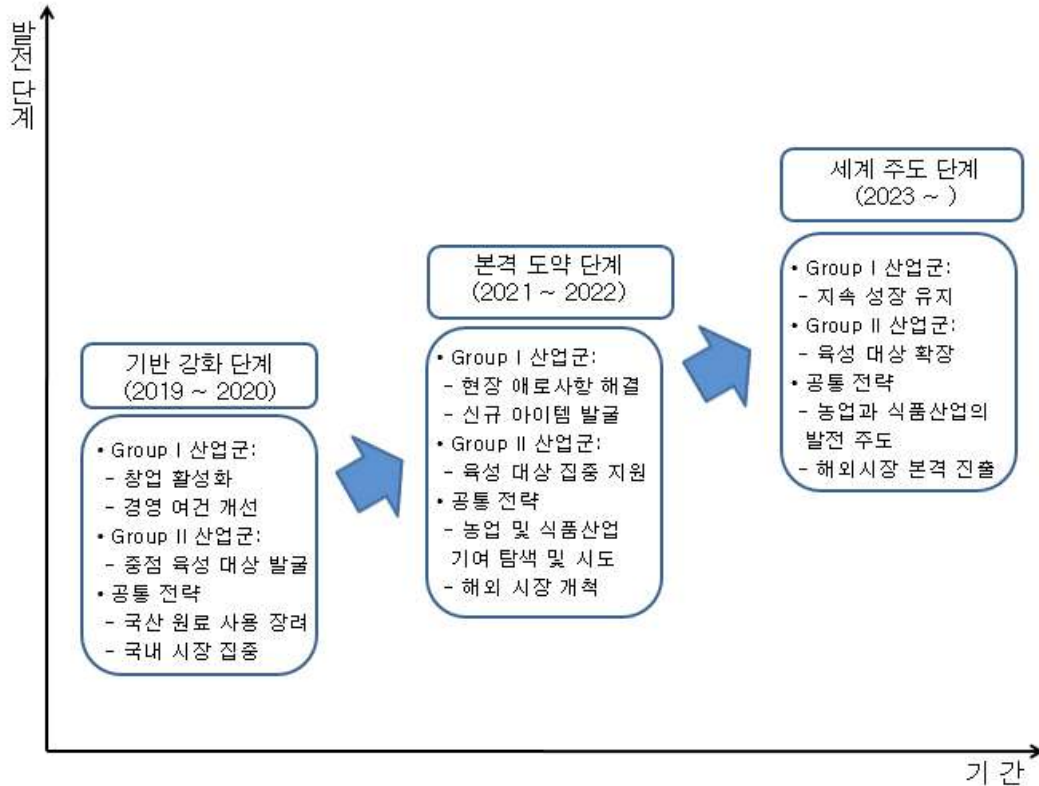
2.1. 푸드테크 및 푸드 스타트업 육성을 위한 중장기 로드맵 수립

- 푸드테크는 다양한 세부 산업들로 구성되어 있어 세부 산업별 특성과 여건을 감안하여 종합적인 육성 전략을 수립하여야 함. 또한, 푸드테크가 우리나라 농업과 식품산업 발전에 기여하고 국내외 시장을 개척하기 위한 단계별 전략도 필요함. 이러한 정책적 결정 사항들을 감안하여 중장기 로드맵(Road-map)을 다음 <그림 5-2>와 같이 제안할 수 있음.
- 2019년부터 2020년까지의 “기반 강화 단계”는 현재 산업과 시장이 형성되어 있는 Group I 산업군의 육성에 초점을 두고 정책들이 진행되어 우리나라 푸드테크산업의 기반이 강화되도록 유도하여야 함. Group I 산업군을 대상으로는 창업을 보다 활성화하고 규제 등의 경영 여건을 개선해나가도록 함. Group II 산업군의 경우 아직 규모화된 시장이 형성되어 있지 않음을 감안하여 향후 우선으로 육성을 하기 위한 세부 산업 아이템을 발굴하여야 함. 한편 이 단계에서는 푸드테크 업체들이 국산 원료 농산물의 사용을 보다 확대하도록 하여 농업에 기여할 수 있도록 유도하고, 푸드테크 생태계가 지속할 수 있는 수준의 규모로 국내 시장이 활성화되도록 함.
 - 외식 및 유통 관련 푸드테크 산업의 국산 원료 농산물 사용 수준을 높이도록 지원
 - 식품 관련 콘텐츠 산업에서 농업과 식품산업에 대한 소비자 인식 및 소통을 강화하도록 유도

- 2021년부터 2022년까지의 “본격 도약 단계”에서는 어느 정도 성장하여 자립적인 발전이 가능하게 된 Group I 산업군 대신 Group II 산업군의 육성에 초점을 두도록 함. Group I 산업군에 대해서는 현장 애로사항을 지속해서 개선해나가도록 하고, 신규 산업 아이টে을 발굴하여 육성하도록 함. Group II 산업군은 앞서 발굴된 중점 육성 대상을 집중적으로 지원하여 가시적인 성과가 창출되어 우리나라 푸드테크 산업의 규모 및 경쟁력을 확장하도록 함. 또한 본격적인 푸드테크 기술들을 농업이나 식품산업 현장에 다양하게 접목해서 푸드테크 산업이 실질적인 기여를 할 수 있도록 하고, 경쟁력을 갖춘 일부 푸드테크 산업의 해외 시장 공략을 시도하도록 함.
 - 식품 및 관련 상품 생산 산업과 농업과의 연계를 강화하기 위한 R&D 강화
 - 농업 6차산업화의 부가가치 창출과 식품산업의 효율성 제고 등에 4차 산업 기술을 발굴 및 적용 시도

- 2023년 이후부터 우리나라 푸드테크 산업이 세계를 주도하는 단계에서는 세계적으로 경쟁력을 가지게 되는 푸드테크 산업을 해외에 본격적으로 진출시키도록 함. Group I 산업군은 산업의 성장이 지속하도록 관리하고, Group II 산업군은 본격 도약 단계에서 육성된 산업 외에 추가로 발전 가능성이 있는 산업에 대한 발굴 및 육성을 진행함. 한편 고차원의 푸드테크 기술을 보다 다양하게 농업과 식품산업에 적용하여 상호 발전을 도모하고, 해외 시장을 확대하여 우리나라 농식품 수출 확대를 위한 주요 아이টে이 될 수 있도록 함.
 - 우리나라 푸드테크 기술이 세계 수준으로 발전할 수 있도록 관계기관과 협력하여 지속 육성

그림 5-2. 푸드테크 및 푸드 스타트업 육성 로드맵



2.2. 정책 간 시너지 효과 극대화 및 효율성 제고

- 푸드테크는 본질적으로 식품 가공 및 외식산업의 부가가치 창출과 관련된 기술이기에 농식품부가 식품산업 육성을 위해 시행되고 있는 다양한 정책들과 연관성이 높음. 물론, 2018년 발표된 “제3차 식품산업진흥 기본계획”에 푸드테크 기술 개발을 위한 R&D에 집중적으로 투자하고 푸드 스타트업에 대한 정책적인 지원을 하기로 하였으나, 이것만으로는 충분하지 않음. 농식품부가 일자리 창출 등을 위해 도입하고 있는 창업 지원과 관

런 교육 사업들을 푸드 스타트업에 초점을 맞춰서 진행할 필요가 있음.
 - 일례로 “제3차 식품산업진흥 기본계획”에 제시된 식품·외식분야의 취업 또는 창업 지원사업과 관련 인력 양성 사업들을 푸드 스타트업과 연계하여 강화하는 것이 바람직

- 범 정부 차원에서 진행하고 있는 K-스타트업 사업에 푸드 스타트업과 예비 창업자들이 쉽게 참여할 수 있도록 지원하는 방안을 모색할 필요도 있음. 일자리 창출이 국가적인 과제인 상황에서 각 정부 부처들의 창업 지원사업들을 통합한 K-스타트업이 유용한 정책 프로그램들을 갖추고 있지만, 실제 푸드 스타트업이 이를 인지하고 활용하는 경우가 많지 않음. 따라서 타 부처 사업이더라도 이를 적극적으로 홍보하고 활용할 수 있도록 유도할 필요가 있음.
 - 현재는 K-스타트업에서 진행하고 있는 여러 사업 중 농식품과 관련된 일부 사업을 농림식품기술기획평가원, 농림수산식품교육문화정보원, 농업기술실용화재단 등이 참여하고 홍보하고 있으나 극히 제한적
 - 농식품부나 산하기관이 직접 관련되지 않았으나 푸드 스타트업이 활용 가능한 사업의 경우 이를 적극적으로 홍보하고 사업의 수혜 대상이 될 수 있도록 컨설팅하는 등의 지원이 필요
- 지방자치단체에서도 지역 일자리 창출을 위해 푸드 스타트업 육성을 위한 사업들을 시행하고 있는데, 여기에 농식품부가 같이 사업을 추진할 방안을 모색할 필요도 있음. 현재는 고용노동부 등이 지역혁신프로젝트 사업의 일환으로 푸드트럭 등의 사업을 진행하고 있는데, 농식품부도 푸드테크산업 육성의 명분을 가지고 지자체와 적극적으로 사업을 개발 및 진행을 할 수 있을 것임.
 - 농식품부의 경우 과거 농업의 6차 산업화를 위해 지자체와 함께 관련 사업들을 다양하게 진행해오는 경험이 있기에 사업 아이템을 푸드테크로 잡아서 유사한 형태로 사업 추진이 가능

- 특히, 일부 지자체에서 고용노동부의 사업으로 푸드트럭 사업을 진행하고 있는데, 이를 참고하여 전국단위의 푸드 스타트업 육성이 가능

2.3. 푸드테크 관련 규제에 대한 선제적 대응

- 새로운 영역을 만들어나가는 푸드테크의 속성장 식품산업 관련한 규제와 지속해서 충돌하게 되는데, 이에 대한 조정을 보다 적극적이고 선제적으로 진행할 필요가 있음. 제 3장에서 제시된 것과 같이 푸드테크 및 푸드 스타트업의 성장에 걸림돌이 되는 규제가 다방면으로 발생하고 있는데, 우리나라 소비자에 대한 식품 안전성을 침해하지 않는 범위 내에서 적극적인 규제 개선이 지속하여야 함.
 - 푸드테크에 대한 규제는 신규 사업 허가 및 사업에 대한 규정, 신규 개발 상품에 대한 기준과 관리, 기타 관련 규제 등으로 구분될 수 있는데, 이러한 규제에 의해 새로운 푸드테크 산업 아이템이 사장되는 문제가 초래
- 특히 우리나라 푸드테크산업 현장에서 발생하고 있는 규제 사례들을 분석한 결과를 보면, 새로운 부가가치를 창출할 수 있는 신업종의 출현을 방해하는 경우, 사업장 관련 시설 규정이 변화하는 현실을 반영하지 못하는 경우, 새로 개발된 상품에 대한 기준이나 규격이 따라가지 못하여 시장에 진입하지 못하는 경우, 기타 일반 식품산업 관련 규제에 의해 사업 추진에 걸림돌이 되는 경우 등이 발견되어 개선이 필요함.⁵⁰
 - 이러한 규제들은 주로 식약처의 「식품위생법」과 식품공전 등에 의해 유발되는 경우가 많은데, 1960년대에 제정된 각종 기준이 현실을 따라가지 못하여 발생하는 문제들이 대부분

⁵⁰ 푸드테크 관련한 구체적인 규제 사례 및 개선 방안은 제3장에 논의된 내용을 참고할 것.

- 식약처는 우리나라 국민들의 식품 안전성을 담보하기 위한 정책들을 시행하고 있기에 식약처가 자발적으로 이러한 규제들을 개선하기를 기대하는 것은 불가능하기에 농식품부가 관련 업계와 함께 규제들이 개선되도록 지속해서 노력하는 것이 중요
- 나아가 향후 푸드테크 산업이 발전하게 되면 시장 잠식 위협을 느끼는 기존 식품산업 업체들의 반발과 논란이 발생하여 사회적인 이슈로 부각될 수 있음. 따라서 농식품부는 이에 대한 준비를 진행하여 관련 이슈 발생 시 사회적 합의를 만들어나가기 위해 노력하여야 함.
 - 대체 식품 개발이 활발하게 진행되고 있는 미국의 경우, 식물성 고기와 배양육 등에 대한 개념과 식품 안전성 등에 대한 논란이 기존 경쟁업계에서 제기되어 FDA와 농무부에서 논의를 진행 중
 - 우리나라의 경우 대체 식품에 대한 산업 발전 속도가 상대적으로 빠르지 않아 이에 대한 논란이 근시일내에 발생할 우려는 적지만, 축산업계 등에서 문제를 제기할 가능성이 존재
 - 또한, 현재 활발하게 사업이 진행되고 있는 식재료·외식상품 유통업계에서는 배달 등과 관련하여 문제들이 발생하고 있어 대응이 필요

2.4. 푸드테크 저변 확대 및 푸드 스타트업 투자 활성화

- 푸드테크가 우리나라 식품산업 발전에 크게 기여할 수 있음에도 불구하고 이에 대한 인식이 아직 충분히 확산되지 않아 대응이 필요함. 최근 농식품부에서 푸드테크 관련 오디션 프로그램(푸드테크 서바이벌 미래식품왕과 코리아 푸드컵)을 개최하고 관련 홍보 사업을 진행하여 나름의 성과를 내고 있으나, 아직 저변을 확대하기에는 부족한 부분이 있음.
 - “푸드테크 서바이벌 미래식품왕”은 푸드 스타트업들의 참신한 시제품들을 품평하는 공모전으로 250여 개 팀이 참여

- “코리아 푸드컵(FoodTech Challenge Up)” 도한 푸드 스타트업에 대상으로 개최된 공모전으로 다수의 업체가 참가하였고, 그중 상위 입상기업들은 실질적인 사업화를 위한 지원을 받는 중
- 농식품부는 관계 부처나 지자체와 함께 보다 다양한 프로그램들을 개발하여 푸드테크 및 푸드 스타트업에 대한 국민적 관심을 높일 필요가 있음. 보다 구체적으로는 농식품부가 주기적으로 진행하고 있는 각종 식품산업 관련 박람회에 푸드테크 및 푸드 스타트업 세션을 추가하고, 보다 다양한 홍보 및 창업 프로그램들을 개발하여 시행하여야 함. 또한, 식품기업체들을 대상으로 하는 품평회나 바이어 초청 행사 프로그램을 응용하여 푸드 스타트업의 민간 투자나 아이템 개선 등을 위한 기회를 다양하게 제공하는 것도 검토가 필요함.
 - 구체적으로 농식품부가 매년 개최하는 식품산업 대전을 포함한 다양한 식품산업 관련 박람회에 푸드테크 부스를 별도로 설치하고 관련 프로그램을 운영하는 것이 가능
 - 바이어 초청 프로그램은 한국농수산식품유통공사(aT) 등에서 진행하고 있는 수출상품 등을 대상으로 진행되고 있는 사업들을 참고하여 적용 가능
 - 고도의 과학기술 대신 참신한 아이디어로 승부하는 외식 스타트업의 활성화를 위해서 관련 국내외 사례를 홍보하고 아이디어 경진대회를 활성화하는 것도 필요한데, 민간의 도움을 받는 것도 필요
- 푸드테크 관련 투자가 민간 부문에서 자발적으로 진행되고 있는 상황을 감안하여 정부가 직접 투자를 확대하는 대신 민간 투자가 활성화될 수 있도록 여건을 마련해주는 것도 필요함. 이를 위해서는 비식품 분야의 일반 기업들과의 협업을 진행하는 등 민간 투자의 범위를 최대한 넓히고, 투자를 희망하는 푸드 스타트업들의 투자 유치를 위한 역량을 강화해주어야 함.

- 투자를 유치하는 것도 중요하지만, 투자를 해야 하는 푸드 스타트업들이 투자를 받기 위해 필요한 조건들을 충분히 갖추 수 있도록 도와주는 프로그램도 필요

2.5. 푸드테크 관련 R&D 지원 시스템 확충

- 푸드테크산업 특성상 신상품 개발 등을 위한 연구 및 개발이 중요하기에 이에 대한 지원 방안을 강화하여야 함. 이에 따라 농식품부는 “제3차 식품산업진흥 기본계획”에서 개인 맞춤형 식품 3D 프린팅, 대체 육류를 포함한 미래형 대체 식품 등에 대한 R&D 지원을 강조하는 등 푸드테크 R&D 지원에 대한 의지가 강함. 또한 “청년 푸드 스타트업 R&D 지원 사업”과 “농식품 벤처창업 바우처 지원(R&D)”사업 등을 금년부터 시행하고 있어, 향후 성과가 기대됨.
 - 다만 관련 사업에 대한 업체의 참여 수준이 기대에 미치지 못하였는데, 이는 사업 초기로 인한 한계점으로 향후 대응이 중요
- 농식품부는 푸드테크 관련 R&D를 강화하기 위해 기존 R&D 지원 시스템을 적극적으로 활용할 필요가 있음. 특히, 농림식품기술기획평가원(IPET)의 R&D 지원 사업에 푸드테크 관련 부문을 의무적으로 할당하여 관련 R&D 사업을 활성화하고, 농업기술실용화재단 등 유관기관의 역할도 조정하도록 함.
 - 특히, 푸드테크 관련 R&D 지원은 철저하게 시장 지향적(Market-oriented)으로 진행되어야 하기에 R&BD 개념에 입각한 사업 추진이 필요⁵¹

51 R&BD는 사업화 연계기술개발로 해석되는데, 연구 및 개발을 시장에 원하는 방향에 기반하여 기획하여 진행하는 것을 의미함.

- 나아가 푸드테크 상품 개발에 다양한 과학기술들이 접목되는 현실을 감안하여 과학기술정보통신부 등 유관기관과의 협업 체계를 구축하여 다양한 최신 기술들이 쉽게 우리나라 푸드테크 산업에 접목될 수 있도록 하여야 할 것임.
- 특히, 스마트 키친(AI, IoT), 인공지능 요리사(로봇 요리사), 로봇 배달, 3D 푸드 프린터 등 4차 산업 기술의 경우 푸드테크 산업 발전에 필요한 중요 기술이지만 농식품부의 관할을 벗어나는 부분이 많기에 타 부처와의 협업이 매우 중요

2.6. 외식 스타트업 인큐베이팅 시스템 강화

- 장기간의 기술적 투자가 필요하지 않으면서도 단기간에 가시적인 성과를 쉽게 낼 수 있는 아이디어 외식 스타트업을 활성화하기 위해서 기존 정책들을 확대할 뿐만 아니라 외식 스타트업의 자생적 발전을 유도하기 위한 여건을 마련할 필요가 있음. 대표적인 것이 공유주방이나 팝업 스토어(Pop-up Store) 등으로 민간 부문에서 이미 진행되고 있으나, 자본 등의 한계로 인해 충분히 확대되고 있지 못함.
- 서울 먹거리창업센터, 서울창업허브 등의 기관들이 오픈 키친(공유 주방) 또는 키친 인큐베이터를 제공하고 있고, 트러스트어스 등의 민간 업체들이 팝업 스토어 전략을 진행하고 있으나 아직 수요에 비해 부족한 실정
- 부산 등에서 활성화되고 있는 푸드트럭도 일종의 팝업 스토어에 해당
- 특히 비어 있는 상업 공간에 수주 혹은 수개월 동안 일시적으로 운영되는 상점인 팝업 스토어는 유동인구가 많고 최첨단 유행을 접할 수 있는 대도시 변화가에서 푸드 스타트업의 상품을 검증하고 향후 사업의 방향을 결정하려고 하는 푸드 스타트업에게 좋은 기회를 제공할 수 있음. 이에 따라 농식품부는 지자체 등과의 협업을 통해 중심가의 유희 상점시설을 임

대하여 푸드 스타트업에게 장소를 제공하는 방안을 모색하여야 할 것임.

- 팝업 스토어는 민간 대기업들이 최근에 자주 활용하고 있는 마케팅 전략 중의 하나인데, 화장품 업체들이 서울 신사동 가로수길에 팝업 스토어를 개설하여 상품 홍보 및 시장 조사 등의 성과를 창출
- 이와 함께 외식 관련 푸드 스타트업이 창업 이후 지속적인 사업을 유지할 수 있도록 상품 개발 이외의 다양한 경영 관리 등의 지원 프로그램을 제공하여 창업 이후 생존 가능성을 높일 수 있도록 하여야 할 것임.
- 외식 창업자 10곳 중 수년 내 살아남는 곳의 비중이 20 ~ 30%도 안 될 정도로 우리나라 외식시장의 경쟁이 매우 치열한 상황이기에, 창업 이후의 생존 유지도 매우 중요한 과제
 - 특히 외식 관련 푸드 스타트업의 경우 차별적인 기술보다는 튀는 아이디어로 사업의 성패를 결정짓는 경우가 많은데, 창업 이후 추가적인 아이디어 아이템 개발이 지속되지 않으면 시장에서 도태되는 경우가 빈발
 - 또한 대표적인 서비스업종인 외식 관련 푸드 스타트업은 일반적인 사업체 유지·관리를 위한 사업주의 역량도 매우 중요하기에 이에 대한 지원 프로그램도 필요

부록 1.

업체 설문 조사표푸드테크 및 푸드스타트업 활성화를 위한 업체 조사

안녕하십니까?

저희 충남대학교 산학협력단은 한국농수산식품유통공사의 의뢰를 받아 “푸드테크 및 푸드스타트업 육성 방안 연구”를 진행하고 있으며, 연구의 일환으로 푸드테크 업체의 실태 조사를 실시하고 있습니다. 조사결과는 향후 관련 제도 개선 등을 위한 정책 자료로 활용될 예정이오니, 번거로우시겠지만 협조해주시길 부탁드립니다.

본 조사결과는 익명으로 통계 처리되어 관련 정책 개발 등에 활용될 것이며, 통계법에 의거 귀 업체의 비밀이 외부로 유출될 경우에는 조사자가 처벌을 받게 되어 있습니다. 본 조사표를 최대한 구체적으로 작성하여 이메일 (sounghunkim@hotmail.com)로 회신하여 주시면 감사하겠습니다. 혹, 본 조사와 관련한 의문 사항이 있으시면 다음의 연락처로 문의하시기 바랍니다.

조사 관리자: 충남대학교 농업경제학과 부교수 김성훈

연락처: 042-821-6746 이메일: sounghunkim@hotmail.com

조사 대상 업체명: _____

조사 응답자 성함: _____

조사 응답자 연락처: _____

업체 개황

1. 귀 업체의 일반 현황을 기입하여 주십시오.

항 목	현 황
사업 기간	년
업체 소재지(시군까지 기입)	도 시(군)
종업원수 (2017년 기준)	명
매출액 (2017년 기준)	국내 판매: 원
	해외 수출: 원
	합계: 원
투자유치금(창업 후 현재까지)	원
신고 업종	
주요 상품	

2. 귀 업체의 현재 매출액은 5년 전(혹은 사업 첫 해)과 비교하여 얼마나 증가했다고 추정하십니까? ()

- ① 감소하거나 현상 유지 ② 50% 증가했음
 ③ 100% 증가했음 ④ 101% ~ 200% 증가했음
 ⑤ 201% ~ 500% 증가했음 ⑥ 500% 초과 증가했음

3. 귀 업체의 매출액은 5년 뒤 2017년 매출액에서 얼마나 증가할 것으로 생각합니까? ()

- ① 감소하거나 현상 유지 ② 50% 증가했음
 ③ 100% 증가했음 ④ 101% ~ 200% 증가했음
 ⑤ 201% ~ 500% 증가했음 ⑥ 500% 초과 증가했음

4. 귀 업체의 지난 5년간(혹은 사업 시작 후 현재까지)의 종업원 수 연평균 증가율은 어느 정도입니까? ()

- ① 10% 미만 ② 10% ~ 20% ③ 20% ~ 30%
 ④ 30% ~ 40% ⑤ 40% ~ 50% ⑥ 50% ~ 60%
 ⑦ 60% ~ 70% ⑧ 70% ~ 80% ⑨ 80% ~ 90%
 ⑩ 90% ~ 100% ⑪ 100% 이상 ⑫ 감소하거나 현상 유지

5. 귀 업체의 향후 5년간 종업원 수의 연평균 증가율은 어떤 것으로 추정하십니까? ()

- ① 10% 미만 ② 10% ~ 20% ③ 20% ~ 30%
 ④ 30% ~ 40% ⑤ 40% ~ 50% ⑥ 50% ~ 60%
 ⑦ 60% ~ 70% ⑧ 70% ~ 80% ⑨ 80% ~ 90%
 ⑩ 90% ~ 100% ⑪ 100% 이상 ⑫ 감소하거나 현상 유지

6. 귀 업체는 외부 자금 투자나 지원을 받은 경험이 있습니까? ()

- ① 받은 경험이 없음 ② 민간 업체의 투자를 받음
 ③ 정부나 공공기관 지원을 받음 ④ 지인 또는 친척의 지원을 받음

6-1. (6번의 ②, ③, ④번 응답자 작성) 귀 업체의 투자유치금은 5년 뒤 현재의 투자유치금에서 얼마나 증가할 것으로 추정하십니까? ()

- ① 50% 미만 ② 50% ~ 100% ③ 100% ~ 200%
 ④ 200% ~ 500% ⑤ 500% 이상 ⑥ 감소하거나 현상 유지

7. 귀 업체의 주력 시장은 어디입니까? ()

- ① 국내 시장 ② 해외 시장 ③ 둘 다

10-2. (10번의 ④번 응답자 작성) 정부의 각종 규제의 완화를 어떤 방식으로 진행하는 것이 가장 적절한지요? ()

- ① 각 기관별로 관련된 규제를 완화시키도록 노력함
- ② 산업 육성 기관이 주도하여 규제 완화를 총괄함
- ③ 규제를 가장 많이 하는 기관이 주도하여 규제 완화를 총괄함
- ④ 별도의 기구나 조직을 만들어 규제 완화를 총괄함
- ⑤ 기타: (_____)

10-3. (10번의 ④번 응답자 작성) 귀 업체가 경험한 규제가 무엇인지 기입하여 주십시오. (향후 관련 정책 개발에 꼭 필요한 내용이기에 구체적인 작성을 부탁드립니다.)

※ 최근 개선된 규제 사례: 축산물 직거래 O2O 플랫폼 업체의 경우 식약처의 규제로 인해 법이 정한 정육시설을 필수 운영하여야 했는데, 최근 개선되어 무점포 영업이 가능해졌음.
※ 해외 규제 사례: 대체식품을 개발하여도 이를 기존 식품과 동일하게 인정받지 못하여 거래를 못하는 경우가 발생함.

⇒ 경험한 규제 내용: _____

푸드테크 산업 및 관련 정책

※ 다음은 푸드테크 세부 산업을 분류한 표입니다. 아래 내용을 잘 읽어보시고, 다음 문항들에 답을 해주십시오. (해당되는 숫자코드나 영문 A, B, C, D, E를 기입)

대분류	세분류	표준산업분류
식재료·외식 상품유통	음식 배달 및 주문	46102 음.식료품 및 담배 중개업
	식재료 배송 및 주문	47212 육류 소매업
		47214 신선, 냉동 및 기타 수산물 소매업
		47215 채소, 과일 및 뿌리작물 소매업
		47219 기타 식료품 소매업
		47221 음료 소매업
		47912 전자상거래 소매업
	식당 좌석 예약 및 메뉴 선주문	58222 응용 소프트웨어 개발 및 공급업
		46102 음.식료품 및 담배 중개업
	모바일 식권	58222 응용 소프트웨어 개발 및 공급업
64999 그 외 기타 분류 안된 금융업(선불카드 발행)		
식품 관련 컨텐츠	맛집 정보	58222 응용 소프트웨어 개발 및 공급업
		71310 광고 대행업
	레시피 공유	58222 응용 소프트웨어 개발 및 공급업
	떡방·쿡방	60229 위성 및 기타 방송업
		71310 광고 대행업
	식품관련 빅데이터 분석	(A) 자료 처리업, 데이터베이스 및 온라인정보 제 공업
		58222 응용 소프트웨어 개발 및 공급업
	푸드 커스터마이징 (맞춤형 음식추천)	(A) 자료 처리업, 데이터베이스 및 온라인정보 제 공업
		58222 응용 소프트웨어 개발 및 공급업
	관련 인프라	모바일 식권 (식당 무인 주문)
26211 액정 표시장치 제조업		
스마트 키친 (AI, IoT)		28511 주방용 전기 기기 제조업
		58222 응용 소프트웨어 개발 및 공급업
인공지능 요리사 (로봇 요리사)		29280 산업용 로봇 제조업
		58222 응용 소프트웨어 개발 및 공급업
로봇 배달		(B) 무인 항공기 및 무인 비행장치 제조업, 산업용 로봇 제조업
		58222 응용 소프트웨어 개발 및 공급업
3D 푸드 프린터		29222 디지털 적층 성형기계 제조업
		58222 응용 소프트웨어 개발 및 공급업 (C) 곡물 혼합 분말 및 반죽 제조업, 기타 곡물 가공품 제조업

부록 2.

식품위생법 시행령(제21조)

식품위생법 시행령

[시행 2018. 6. 20] [대통령령 제28892호, 2018. 5. 15, 일부개정]

- 식품의약품안전처(식품안전정책과-법령 제·개정 사항) 043-719-2011, 2016
 식품의약품안전처(식품안전표시인증과-HACCP 업무) 043-719-2854, 2867
 식품의약품안전처(식품안전표시인증과-표시·광고 업무) 043-719-2853, 2868
 식품의약품안전처(식품기준과-식품의 기준 및 규격) 043-719-2414, 2417
 식품의약품안전처(첨가물기준과-기구용기포장의 기준 및 규격) 043-719-2502, 2506
 식품의약품안전처(식품안전정책과-식품관련 법령 유권해석) 043-719-2040, 2017
 식품의약품안전처(첨가물기준과-식품첨가물의 기준 및 규격) 043-719-2505, 2517

제21조(영업의 종류) 법 제36조제2항에 따른 영업의 세부 종류와 그 범위는 다음 각 호와 같다. <개정 2010. 3. 15., 2011. 3. 30., 2013. 3. 23., 2013. 12. 30., 2016. 1. 22., 2017. 12. 12.>

1. 식품제조·가공업: 식품을 제조·가공하는 영업
2. 즉석판매제조·가공업: 총리령으로 정하는 식품을 제조·가공업소에서 직접 최종소비자에게 판매하는 영업
3. 식품첨가물제조업
 - 가. 감미료·착색료·표백제 등의 화학적 합성품을 제조·가공하는 영업
 - 나. 천연 물질로부터 유용한 성분을 추출하는 등의 방법으로 얻은 물질을 제조·가공하는 영업
 - 다. 식품첨가물의 혼합제재를 제조·가공하는 영업
 - 라. 기구 및 용기·포장을 살균·소독할 목적으로 사용되어 간접적으로 식품에 이행(移行)될 수 있는 물질을 제조·가공하는 영업
4. 식품운반업: 직접 마실 수 있는 유산균음료(살균유산균음료를 포함한다)나 어류·조개류 및 그 가공품 등 부패·변질되기 쉬운 식품을 전문적으로 운반하는 영업. 다만, 해당 영업자의 영업소에서 판매할 목적으로 식품을 운반하는 경우와 해당 영업자가 제조·가공한 식품을 운반하는 경우는 제외한다.

5. 식품소분·판매업

가. 식품소분업: 총리령으로 정하는 식품 또는 식품첨가물의 완제품을 나누어 유통할 목적으로 재포장·판매하는 영업

나. 식품판매업

- 1) 식용얼음판매업: 식용얼음을 전문적으로 판매하는 영업
- 2) 식품자동판매기영업: 식품을 자동판매기에 넣어 판매하는 영업. 다만, 유통기간이 1개월 이상인 완제품만을 자동판매기에 넣어 판매하는 경우는 제외한다.
- 3) 유통전문판매업: 식품 또는 식품첨가물을 스스로 제조·가공하지 아니하고 제1호의 식품제조·가공업자 또는 제3호의 식품첨가물제조업자에게 의뢰하여 제조·가공한 식품 또는 식품첨가물을 자신의 상표로 유통·판매하는 영업
- 4) 집단급식소 식품판매업: 집단급식소에 식품을 판매하는 영업
- 5) 삭제 <2016. 1. 22.>
- 6) 기타 식품판매업: 1)부터 4)까지를 제외한 영업으로서 총리령으로 정하는 일정 규모 이상의 백화점, 슈퍼마켓, 연쇄점 등에서 식품을 판매하는 영업

6. 식품보존업

가. 식품조사처리업: 방사선을 쬐어 식품의 보존성을 물리적으로 높이는 것을 업(業)으로 하는 영업

나. 식품냉동·냉장업: 식품을 얼리거나 차게 하여 보존하는 영업. 다만, 수산물의 냉동·냉장은 제외한다.

7. 용기·포장류제조업

가. 용기·포장지제조업: 식품 또는 식품첨가물을 넣거나 싸는 물품으로서 식품 또는 식품첨가물에 직접 접촉되는 용기(용기류는 제외한다)·포장지를 제조하는 영업

나. 용기류제조업: 식품을 제조·조리·저장할 목적으로 사용되는 독, 항아리, 뚜껑배기 등을 제조하는 영업

8. 식품접객업

가. 휴게음식점영업: 주로 다류(茶類), 아이스크림류 등을 조리·판매하거나 패스트푸드점, 분식점 형태의 영업 등 음식류를 조리·판매하는 영업으로서 음주행위가 허용되지 아니하는 영업. 다만, 편의점, 슈퍼마켓, 휴게소, 그 밖에 음식류를 판매하는 장소(만화가게 및 「게임산업진흥에 관한 법률」 제2조제7호에 따른 인터넷컴퓨터게임시설제공업을 하는 영업소 등 음식류를 부수적으로 판매하는 장소를 포함한다)에서 컵라면, 일회용 다류 또는 그 밖의 음식류에 물을 부어 주는 경우는 제외한다.

나. 일반음식점영업: 음식류를 조리·판매하는 영업으로서 식사와 함께 부수적으로 음주행위가 허용되는 영업

다. 단란주점영업: 주로 주류를 조리·판매하는 영업으로서 손님이 노래를 부르는 행위가 허용되는 영업

- 라. 유흥주점영업: 주로 주류를 조리·판매하는 영업으로서 유흥종사자를 두거나 유흥시설을 설치할 수 있고 손님이 노래를 부르거나 춤을 추는 행위가 허용되는 영업
- 마. 위탁급식영업: 집단급식소를 설치·운영하는 자와의 계약에 따라 그 집단급식소에서 음식류를 조리하여 제공하는 영업
- 바. 제과점영업: 주로 빵, 떡, 과자 등을 제조·판매하는 영업으로서 음주행위가 허용되지 아니하는 영업

부칙 <제28892호, 2018. 5. 15.>

이 영은 2018년 6월 20일부터 시행한다. 다만, 제29조제1항 및 제65조제19호의 개정규정은 공포한 날부터 시행한다.

부록 3.

식품위생법 시행규칙 제36조 [별표14](업종별 시설기준)

[별표 14] <개정 2017. 12. 29.>

업종별시설기준(제36조 관련)

1. 식품제조·가공업의 시설기준

가. 식품의 제조시설과 원료 및 제품의 보관시설 등이 설비된 건축물(이하 "건물"이라 한다)의 위치 등

- 1) 건물의 위치는 축산폐수·화학물질, 그 밖에 오염물질의 발생시설로부터 식품에 나쁜 영향을 주지 아니하는 거리를 두어야 한다.
- 2) 건물의 구조는 제조하려는 식품의 특성에 따라 적정한 온도가 유지될 수 있고, 환기가 잘 될 수 있어야 한다.
- 3) 건물의 자재는 식품에 나쁜 영향을 주지 아니하고 식품을 오염시키지 아니하는 것이어야 한다.

나. 작업장

- 1) 작업장은 독립된 건물이거나 식품제조·가공 외의 용도로 사용되는 시설과 분리(별도의 방을 분리함에 있어 벽이나 층 등으로 구분하는 경우를 말한다. 이하 같다)되어야 한다.
- 2) 작업장은 원료처리실·제조가공실·포장실 및 그 밖에 식품의 제조·가공에 필요한 작업실을 말하며, 각각의 시설은 분리 또는 구획(칸막이·커튼 등으로 구분하는 경우를 말한다. 이하 같다)되어야 한다. 다만, 제조공정의 자동화 또는 시설·제품의 특수성으로 인하여 분리 또는 구획할 필요가 없다고 인정되는 경우로서 각각의 시설이 서로 구분(선·줄 등으로 구분하는 경우를 말한다. 이하 같다)될 수 있는 경우에는 그러하지 아니하다.
- 3) 작업장의 바닥·내벽 및 천장 등은 다음과 같은 구조로 설비되어야 한다.
 - 가) 바닥은 콘크리트 등으로 내수처리를 하여야 하며, 배수가 잘 되도록 하여야 한다.
 - 나) 내벽은 바닥으로부터 1.5미터까지 밝은 색의 내수성으로 설비하거나 세균방지용 페인트로 도색하여야 한다. 다만, 물을 사용하지 않고 위생상 위해발생의 우려가 없는 경우에는 그러하지 아니하다.
 - 다) 작업장의 내부 구조물, 벽, 바닥, 천장, 출입문, 창문 등은 내구성, 내부식

성 등을 가지고, 세척·소독이 용이하여야 한다

- 4) 작업장 안에서 발생하는 악취·유해가스·매연·증기 등을 환기시키기에 충분한 환기시설을 갖추어야 한다.
- 5) 작업장은 외부의 오염물질이나 해충, 설치류, 빗물 등의 유입을 차단할 수 있는 구조이어야 한다.
- 6) 작업장은 폐기물·폐수 처리시설과 격리된 장소에 설치하여야 한다.

다. 식품취급시설 등

- 1) 식품을 제조·가공하는데 필요한 기계·기구류 등 식품취급시설은 식품의 특성에 따라 식품등의 기준 및 규격에서 정하고 있는 제조·가공기준에 적합한 것 이어야 한다.
- 2) 식품취급시설 중 식품과 직접 접촉하는 부분은 위생적인 내수성재질[스테인레스·알루미늄·에프알피(FRP)·테프론 등 물을 흡수하지 아니하는 것을 말한다. 이하 같다]로서 씻기 쉬운 것이거나 위생적인 목재로서 씻는 것이 가능한 것 이어야 하며, 열탕·증기·살균제 등으로 소독·살균이 가능한 것 이어야 한다.
- 3) 냉동·냉장시설 및 가열처리시설에는 온도계 또는 온도를 측정할 수 있는 계기를 설치하여야 한다.

라. 급수시설

- 1) 수돗물이나 「먹는물관리법」 제5조에 따른 먹는 물의 수질기준에 적합한 지하수 등을 공급할 수 있는 시설을 갖추어야 한다.
- 2) 지하수 등을 사용하는 경우 취수원은 화장실·폐기물처리시설·동물사육장, 그 밖에 지하수가 오염될 우려가 있는 장소로부터 영향을 받지 아니하는 곳에 위치하여야 한다.
- 3) 먹기에 적합하지 않은 용수는 교차 또는 합류되지 않아야 한다.

마. 화장실

- 1) 작업장에 영향을 미치지 아니하는 곳에 정화조를 갖춘 수세식화장실을 설치하여야 한다. 다만, 인근에 사용하기 편리한 화장실이 있는 경우에는 화장실을 따로 설치하지 아니할 수 있다.
- 2) 화장실은 콘크리트 등으로 내수처리를 하여야 하고, 바닥과 내벽(바닥으로부터 1.5미터까지)에는 타일을 붙이거나 방수페인트로 색칠하여야 한다.

바. 창고 등의 시설

- 1) 원료와 제품을 위생적으로 보관·관리할 수 있는 창고를 갖추어야 한다. 다만, 창고에 갈음할 수 있는 냉동·냉장시설을 따로 갖춘 업소에서는 이를 설치하지 아니할 수 있다.
- 2) 창고의 바닥에는 양탄자를 설치하여서는 아니 된다.

사. 검사실

- 1) 식품등의 기준 및 규격을 검사할 수 있는 검사실을 갖추어야 한다. 다만, 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 경우에는 이를 갖추지 아니할 수 있다.

가) 법 제31조제2항에 따라 「식품·의약품분야 시험·검사 등에 관한 법률」 제6조제3항제2호에 따른 자가품질위탁 시험·검사기관 등에 위탁하여 자가품질검사를 하려는 경우

나) 같은 영업자가 다른 장소에 영업신고한 같은 업종의 영업소에 검사실을 갖추고 그 검사실에서 법 제31조제1항에 따른 자가품질검사를 하려는 경우

다) 같은 영업자가 설립한 식품 관련 연구·검사기관에서 자사 제품에 대하여 법 제31조제1항에 따른 자가품질검사를 하려는 경우

라) 「독점규제 및 공정거래에 관한 법률」 제2조제2호에 따른 기업집단에 속하는 식품관련 연구·검사기관 또는 같은 조 제3호에 따른 계열회사가 영업신고한 같은 업종의 영업소의 검사실에서 법 제31조제1항에 따른 자가품질검사를 하려는 경우

2) 검사실을 갖추는 경우에는 자가품질검사에 필요한 기계·기구 및 시약류를 갖추어야 한다.

아. 운반시설

식품을 운반하기 위한 차량, 운반도구 및 용기를 갖춘 경우 식품과 직접 접촉하는 부분의 재질은 인체에 무해하며 내수성·내부식성을 갖추어야 한다.

자. 시설기준 적용의 특례

1) 선박에서 수산물을 제조·가공하는 경우에는 다음의 시설만 설비할 수 있다.

가) 작업장

작업장에서 발생하는 악취·유해가스·매연·증기 등을 환기시키는 시설을 갖추어야 한다.

나) 창고 등의 시설 등

냉동·냉장시설을 갖추어야 한다.

다) 화장실

수세식 화장실을 두어야 한다.

2) 식품제조·가공업자가 제조·가공시설 등이 부족한 경우에는 식품제조·가공업의 영업신고를 한 자에게 위탁하여 식품을 제조·가공할 수 있다.

3) 하나의 업소가 둘 이상의 업종의 영업을 할 경우 또는 둘 이상의 식품을 제조·가공하고자 할 경우로서 각각의 제품이 전부 또는 일부의 동일한 공정을 거쳐 생산되는 경우에는 그 공정에 사용되는 시설 및 작업장을 함께 쓸 수 있다. 이 경우 「축산물 위생관리법」 제22조에 따라 축산물가공업의 허가를 받은 업소, 「먹는물관리법」 제21조에 따라 먹는샘물제조업의 허가를 받은 업소, 「주세법」 제6조에 따라 주류제조업의 면허를 받아 주류를 제조하는 업소 및 「건강기능식품에 관한 법률」 제5조에 따라 건강기능식품제조업의 허가를 받은 업소 및 「양곡관리법」 제19조에 따라 양곡가공업 등록을 한 업소의 시설 및 작업장도 또한 같다.

4) 「농업·농촌 및 식품산업 기본법」 제3조제2호에 따른 농업인, 같은 조 제4

호에 따른 생산자단체, 「수산업·어촌 발전 기본법」 제3조제2호에 따른 수산인, 같은 조 제3호에 따른 어업인, 같은 조 제5호에 따른 생산자단체, 「농어업경영체 육성 및 지원에 관한 법률」 제16조에 따른 영농조합법인·영어조합법인 또는 같은 법 제19조에 따른 농업회사법인·어업회사법인이 국내산 농산물과 수산물을 주된 원료로 식품을 직접 제조·가공하는 영업과 「전통시장 및 상점가 육성을 위한 특별법」 제2조제1호에 따른 전통시장에서 식품을 제조·가공하는 영업에 대해서는 특별자치도지사·시장·군수·구청장은 그 시설기준을 따로 정할 수 있다.

- 5) 식품제조·가공업은 함께 영위하려는 의약품제조업자 또는 의약외품제조업자는 제조하는 의약품 또는 의약외품 중 내복용 제제가 식품에 전이될 우려가 없다고 식품의약품안전처장이 인정하는 경우에는 해당 의약품 또는 의약외품 제조시설을 식품제조·가공시설로 이용할 수 있다. 이 경우 식품제조·가공시설로 이용할 수 있는 기준 및 방법 등 세부사항은 식품의약품안전처장이 정하여 고시한다.
- 6) 「곤충산업의 육성 및 지원에 관한 법률」 제2조제3호에 따른 곤충농가가 곤충을 주된 원료로 하여 식품을 제조·가공하는 영업을 하려는 경우 특별자치시장·특별자치도지사·시장·군수·구청장은 그 시설기준을 따로 정할 수 있다.

2. 즉석판매제조·가공업의 시설기준

가. 건물의 위치 등

- 1) 독립된 건물이거나 즉석판매제조·가공 외의 용도로 사용되는 시설과 분리 또는 구획되어야 한다. 다만, 백화점 등 식품을 전문으로 취급하는 일정장소(식당가·식품매장 등을 말한다) 또는 일반음식점·휴게음식점·제과점 영업장과 직접 접한 장소에서 즉석판매제조·가공업의 영업을 하려는 경우, 「축산물 위생관리법」 제21조제7호가목에 따른 식육판매업소에서 식육을 이용하여 즉석판매제조·가공업의 영업을 하려는 경우 및 「건강기능식품에 관한 법률 시행령」 제2조제3호가목에 따른 건강기능식품일반판매업소에서 즉석판매제조·가공업의 영업을 하려는 경우로서 식품위생상 위해발생의 우려가 없다고 인정되는 경우에는 그러하지 아니하다.
- 2) 건물의 위치·구조 및 자재에 관하여는 1. 식품제조·가공업의 시설기준 중 가. 건물의 위치 등의 관련 규정을 준용한다.

나. 작업장

- 1) 식품을 제조·가공할 수 있는 기계·기구류 등이 설치된 제조·가공실을 두어야 한다. 다만, 식품제조·가공업 영업자가 제조·가공한 식품 또는 「수입식품 안전관리 특별법」 제15조제1항에 따라 등록된 수입식품등 수입·판매업 영업자가 수입·판매한 식품을 소비자가 원하는 만큼 덜어서 판매하는 것만 하고, 식품의 제조·가공은 하지 아니하는 영업자인 경우에는 제조·가공실을

두지 아니할 수 있다.

- 2) 제도가공실의 시설 등에 관하여는 1. 식품제조·가공업의 시설기준 중 나. 작업장의 관련규정을 준용한다.

다. 식품취급시설 등

식품취급시설 등에 관하여는 1. 식품제조·가공업의 시설기준 중 다. 식품취급시설 등의 관련규정을 준용한다.

라. 급수시설

급수시설은 1. 식품제조·가공업의 시설기준 중 라. 급수시설의 관련 규정을 준용한다. 다만, 인근에 수돗물이나 「먹는물관리법」 제5조에 따른 먹는물 수질기준에 적합한 지하수 등을 공급할 수 있는 시설이 있는 경우에는 이를 설치하지 아니할 수 있다.

마. 판매시설

식품을 위생적으로 유지·보관할 수 있는 진열·판매시설을 갖추어야 한다.

바. 화장실

- 1) 화장실을 작업장에 영향을 미치지 아니하는 곳에 설치하여야 한다.
- 2) 정화조를 갖춘 수세식 화장실을 설치하여야 한다. 다만, 상·하수도가 설치되지 아니한 지역에서는 수세식이 아닌 화장실을 설치할 수 있다.
- 3) 2)단서에 따라 수세식이 아닌 화장실을 설치하는 경우에는 변기의 뚜껑과 환기시설을 갖추어야 한다.
- 4) 공동화장실이 설치된 건물 안에 있는 업소 및 인근에 사용이 편리한 화장실이 있는 경우에는 따로 설치하지 아니할 수 있다.

사. 시설기준 적용의 특례

- 1) 「전통시장 및 상점가 육성을 위한 특별법」 제2조제1호에 따른 전통시장 또는 「관광진흥법 시행령」 제2조제1항제5호가목에 따른 종합유원시설업의 시설 안에서 이동판매형태의 즉석판매제조·가공업을 하려는 경우에는 특별자치시장·특별자치도지사·시장·군수·구청장이 그 시설기준을 따로 정할 수 있다.
- 2) 「도시와 농어촌 간의 교류촉진에 관한 법률」 제10조에 따라 농어촌체험·휴양마을사업자가 지역 농·수·축산물을 주재료로 이용한 식품을 제조·판매·가공하는 경우에는 특별자치시장·특별자치도지사·시장·군수·구청장이 그 시설기준을 따로 정할 수 있다.
- 3) 지방자치단체의 장이 주최·주관 또는 후원하는 지역행사 등에서 즉석판매제조·가공업을 하려는 경우에는 특별자치시장·특별자치도지사·시장·군수·구청장이 그 시설기준을 따로 정할 수 있다.
- 4) 지방자치단체 및 농림축산식품부장관이 인정한 생산자단체등에서 국내산 농·수·축산물을 주재료로 이용한 식품을 제조·판매·가공하는 경우에는 특별자치시장·특별자치도지사·시장·군수·구청장이 그 시설기준을 따로 정

할 수 있다.

5) 「전시산업발전법」 제2조제4호에 따른 전시시설 또는 「국제회의산업 육성에 관한 법률」 제2조제3호에 따른 국제회의시설에서 즉석판매제조·가공업을 하려는 경우에는 특별자치시장·특별자치도지사·시장·군수·구청장이 그 시설기준을 따로 정할 수 있다.

6) 그 밖에 특별자치시장·특별자치도지사·시장·군수·구청장이 별도로 지정하는 장소에서 즉석판매제조·가공업을 하려는 경우에는 특별자치시장·특별자치도지사·시장·군수·구청장이 그 시설기준을 따로 정할 수 있다.

아. 삭제 <2017. 12. 29.>

자. 삭제 <2017. 12. 29.>

3. 식품첨가물제조업의 시설기준

식품제조·가공업의 시설기준을 준용한다. 다만, 건물의 위치·구조 및 작업장에 대하여는 신고관청이 위생상 위해발생의 우려가 없다고 인정하는 경우에는 그러하지 아니하다.

4. 식품운반업의 시설기준

가. 운반시설

1) 냉동 또는 냉장시설을 갖춘 적재고(積載庫)가 설치된 운반 차량 또는 선박이 있어야 한다. 다만, 어패류에 식용얼음을 넣어 운반하는 경우와 냉동 또는 냉장시설이 필요 없는 식품만을 취급하는 경우에는 그러하지 아니하다.

2) 냉동 또는 냉장시설로 된 적재고의 내부는 식품등의 기준 및 규격 중 운반식품의 보존 및 유통기준에 적합한 온도를 유지하여야 하며, 시설외부에서 내부의 온도를 알 수 있도록 온도계를 설치하여야 한다.

3) 적재고는 혈액 등이 누출되지 아니하고 냄새를 방지할 수 있는 구조이어야 한다.

나. 세차시설

세차장은 「수질환경보전법」에 적합하게 전용세차장을 설치하여야 한다. 다만, 동일 영업자가 공동으로 세차장을 설치하거나 타인의 세차장을 사용계약한 경우에는 그러하지 아니하다.

다. 차고

식품운반용 차량을 주차시킬 수 있는 전용차고를 두어야 한다. 다만, 타인의 차고를 사용계약한 경우와 「화물자동차 운수사업법」 제55조에 따른 사용신고 대상이 아닌 자가용 화물자동차의 경우에는 그러하지 아니하다.

라. 사무소

영업활동을 위한 사무소를 두어야 한다. 다만, 영업활동에 지장이 없는 경우에는 다른 사무소를 함께 사용할 수 있고, 「화물자동차 운수사업법 시행령」 제3조제2호에 따른 개별화물자동차 운송사업의 영업자가 식품운반업을 하려는 경우에는 사무소를 두지 아니할 수 있다.

5. 식품소분·판매업의 시설기준

가. 공통시설기준

- 1) 작업장 또는 판매장(식품자동판매기영업 및 유통전문판매업을 제외한다)
 - 가) 건물은 독립된 건물이거나 주거장소 또는 식품소분·판매업 외의 용도로 사용되는 시설과 분리 또는 구획되어야 한다.
 - 나) 식품소분업의 소분실은 1. 식품제조·가공업의 시설기준 중 나. 작업장의 관련규정을 준용한다.
- 2) 급수시설(식품소분업 등 물을 사용하지 아니하는 경우를 제외한다)
 - 수돗물이나 「먹는물관리법」 제5조에 따른 먹는 물의 수질기준에 적합한 지하수 등을 공급할 수 있는 시설을 갖추어야 한다.
- 3) 화장실(식품자동판매기영업을 제외한다)
 - 가) 화장실은 작업장 및 판매장에 영향을 미치지 아니하는 곳에 설치하여야 한다.
 - 나) 정화조를 갖춘 수세식 화장실을 설치하여야 한다. 다만, 상·하수도가 설치되지 아니한 지역에서는 수세식이 아닌 화장실을 설치할 수 있다.
 - 다) 나)단서에 따라 수세식이 아닌 화장실을 설치한 경우에는 변기의 뚜껑과 환기시설을 갖추어야 한다.
 - 라) 공동화장실이 설치된 건물 안에 있는 업소 및 인근에 사용이 편리한 화장실이 있는 경우에는 따로 화장실을 설치하지 아니할 수 있다.
- 4) 공통시설기준의 적용특례

지방자치단체 및 농림축산식품부장관이 인정한 생산자단체 등에서 국내산 농·수·축산물의 판매촉진 및 소비홍보 등을 위하여 14일 이내의 기간에 한하여 특정장소에서 농·수·축산물의 판매행위를 하려는 경우에는 공통시설기준에 불구하고 특별자치도지사·시장·군수·구청장(시·도에서 농·수·축산물의 판매행위를 하는 경우에는 시·도지사)이 시설기준을 따로 정할 수 있다.

나. 업종별 시설기준

- 1) 식품소분업
 - 가) 식품등을 소분·포장할 수 있는 시설을 설치하여야 한다.
 - 나) 소분·포장하려는 제품과 소분·포장한 제품을 보관할 수 있는 창고를 설치하여야 한다.
- 2) 식용얼음판매업
 - 가) 판매장은 얼음을 저장하는 창고와 취급실이 구획되어야 한다.
 - 나) 취급실의 바닥은 타일·콘크리트 또는 두꺼운 목판자 등으로 설비하여야 하고, 배수가 잘 되어야 한다.
 - 다) 판매장의 주변은 배수가 잘 되어야 한다.
 - 라) 배수로에는 덮개를 설치하여야 한다.
 - 마) 얼음을 저장하는 창고에는 보기 쉬운 곳에 온도계를 비치하여야 한다.

바) 소비자에게 배달판매를 하려는 경우에는 위생적인 용기가 있어야 한다.

3) 식품자동판매기영업

가) 식품자동판매기(이하 "자판기"라 한다)는 위생적인 장소에 설치하여야 하며, 옥외에 설치하는 경우에는 비·눈·직사광선으로부터 보호되는 구조이어야 한다.

나) 더운 물을 필요로 하는 제품의 경우에는 제품의 음용온도는 68℃ 이상이 되도록 하여야 하고, 자판기 내부에는 살균등(더운 물을 필요로 하는 경우를 제외한다)·정수기 및 온도계가 부착되어야 한다. 다만, 물을 사용하지 않는 경우는 제외한다.

다) 자판기 안의 물탱크는 내부청소가 쉽도록 뚜껑을 설치하고 녹이 슬지 아니하는 재질을 사용하여야 한다.

라) 삭제 <2011.8.19>

4) 유통전문판매업

가) 영업활동을 위한 독립된 사무소가 있어야 한다. 다만, 영업활동에 지장이 없는 경우에는 다른 사무소를 함께 사용할 수 있다.

나) 식품을 위생적으로 보관할 수 있는 창고를 갖추어야 한다. 이 경우 보관창고는 영업신고를 한 영업소의 소재지와 다른 곳에 설치하거나 임차하여 사용할 수 있다.

다) 상시 운영하는 반품·교환품의 보관시설을 두어야 한다.

5) 집단급식소 식품판매업

가) 사무소

영업활동을 위한 독립된 사무소가 있어야 한다. 다만, 영업활동에 지장이 없는 경우에는 다른 사무소를 함께 사용할 수 있다.

나) 작업장

(1) 식품을 선별·분류하는 작업은 항상 찬 곳(0~18℃)에서 할 수 있도록 하여야 한다.

(2) 작업장은 식품을 위생적으로 보관하거나 선별 등의 작업을 할 수 있도록 독립된 건물이거나 다른 용도로 사용되는 시설과 분리되어야 한다.

(3) 작업장 바닥은 콘크리트 등으로 내수처리를 하여야 하고, 물이 고이거나 습기가 차지 아니하게 하여야 한다.

(4) 작업장에는 쥐, 바퀴 등 해충이 들어오지 못하게 하여야 한다.

(5) 작업장에서 사용하는 칼, 도마 등 조리기구는 육류용과 채소용 등 용도별로 구분하여 그 용도로만 사용하여야 한다.

다) 창고 등 보관시설

(1) 식품등을 위생적으로 보관할 수 있는 창고를 갖추어야 한다. 이 경우 창고는 영업신고를 한 소재지와 다른 곳에 설치하거나 임차

하여 사용할 수 있다.

(2) 창고에는 식품의약품안전처장이 정하는 보존 및 유통기준에 적합한 온도에서 보관할 수 있도록 냉장시설 및 냉동시설을 갖추어야 한다. 다만, 창고에서 냉장처리나 냉동처리가 필요하지 아니한 식품을 처리하는 경우에는 냉장시설 또는 냉동시설을 갖추지 아니하여도 된다.

(3) 서로 오염원이 될 수 있는 식품을 보관·운반하는 경우 구분하여 보관·운반하여야 한다.

라) 운반차량

(1) 식품을 위생적으로 운반하기 위하여 냉동시설이나 냉장시설을 갖춘 적재고가 설치된 운반차량을 1대 이상 갖추어야 한다. 다만, 법 제37조에 따라 허가, 신고 또는 등록된 영업자와 계약을 체결하여 냉동 또는 냉장시설을 갖춘 운반차량을 이용하는 경우에는 운반차량을 갖추지 아니하여도 된다.

(2) (1)의 규정에도 불구하고 냉동 또는 냉장시설이 필요 없는 식품만을 취급하는 경우에는 운반차량에 냉동시설이나 냉장시설을 갖춘 적재고를 설치하지 아니하여도 된다.

6) 삭제 <2016.2.4.>

7) 기타식품판매업

가) 냉동시설 또는 냉장고·진열대 및 판매대를 설치하여야 한다. 다만, 냉장·냉동 보관 및 유통을 필요로 하지 않는 제품을 취급하는 경우는 제외한다.

나) 삭제 <2012.1.17>

6. 식품보존업의 시설기준

가. 식품조사처리업

원자력관계법령에서 정한 시설기준에 적합하여야 한다.

나. 식품냉동·냉장업

1) 작업장은 독립된 건물이거나 다른 용도로 사용되는 시설과 분리되어야 한다. 다만, 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 경우에는 그러하지 아니할 수 있다.

가) 밀봉 포장된 식품과 밀봉 포장된 축산물(「축산물 위생관리법」 제2조제2호에 따른 축산물을 말한다)을 같은 작업장에 구분하여 보관하는 경우

나) 「수입식품안전관리 특별법」 제15조제1항에 따라 등록된 수입식품등 보관업의 시설과 함께 사용하는 작업장의 경우

2) 작업장에는 적하실(積下室)·냉동예비실·냉동실 및 냉장실이 있어야 하고, 각각의 시설은 분리 또는 구획되어야 한다. 다만, 냉동을 하지 아니할 경우에는 냉동예비실과 냉동실을 두지 아니할 수 있다.

3) 작업장의 바닥은 콘크리트 등으로 내수처리를 하여야 하고, 물이 고이거나 습기가 차지 아니하도록 하여야 한다.

4) 냉동예비실·냉동실 및 냉장실에는 보기 쉬운 곳에 온도계를 비치하여야 한다.

- 5) 작업장에는 작업장 안에서 발생하는 악취·유해가스·매연·증기 등을 배출시키기 위한 환기시설을 갖추어야 한다.
- 6) 작업장에는 쥐·바퀴 등 해충이 들어오지 못하도록 하여야 한다.
- 7) 상호오염원이 될 수 있는 식품을 보관하는 경우에는 서로 구별할 수 있도록 하여야 한다.
- 8) 작업장 안에서 사용하는 기구 및 용기·포장 중 식품에 직접 접촉하는 부분은 씻기 쉬우며, 살균소독이 가능한 것이어야 한다.
- 9) 수돗물이나 「먹는물관리법」 제5조에 따른 먹는 물의 수질기준에 적합한 지하수 등을 공급할 수 있는 시설을 갖추어야 한다.
- 10) 화장실을 설치하여야 하며, 화장실의 시설은 2. 즉석판매제조·가공업의 시설기준 중 바. 화장실의 관련규정을 준용한다.

7. 용기·포장류 제조업의 시설기준

식품제조·가공업의 시설기준을 준용한다. 다만, 신고관청이 위생상 위해발생의 우려가 없다고 인정하는 경우에는 그러하지 아니하다.

8. 식품접객업의 시설기준

가. 공통시설기준

1) 영업장

가) 독립된 건물이거나 식품접객업의 영업허가를 받거나 영업신고를 한 업종의 용도로 사용되는 시설과 분리, 구획 또는 구분되어야 한다(일반음식점에서 「축산물위생관리법 시행령」 제21조제7호가목의 식육판매업을 하려는 경우, 휴게음식점에서 「음악산업진흥에 관한 법률」 제2조제10호에 따른 음반·음악영상물판매업을 하는 경우 및 관할 세무서장의 의제 주류판매 면허를 받고 제과점에서 영업을 하는 경우는 제외한다). 다만, 다음의 어느 하나에 해당하는 경우에는 분리되어야 한다.

(1) 식품접객업의 영업허가를 받거나 영업신고를 한 업종과 다른 식품접객업의 영업을 하려는 경우. 다만, 휴게음식점에서 제과점영업을 하려는 경우 또는 제과점에서 휴게음식점영업을 하려는 경우는 제외한다.

(2) 「음악산업진흥에 관한 법률」 제2조제13호의 노래연습장업을 하려는 경우

(3) 「다중이용업소의 안전관리에 관한 특별법 시행규칙」 제2조제3호의 콜라텍업을 하려는 경우

(4) 「체육시설의 설치·이용에 관한 법률」 제10조제1항제2호에 따른 무도학원업 또는 무도장업을 하려는 경우

(5) 「동물보호법」 제2조제1호에 따른 동물의 출입, 전시 또는 사육이 수반되는 영업을 하려는 경우

나) 영업장은 연기·유해가스등의 환기가 잘 되도록 하여야 한다.

다) 음향 및 반주시설을 설치하는 영업자는 「소음·진동관리법」 제21조에 따른

생활소음·진동이 규제기준에 적합한 방음장치 등을 갖추어야 한다.

- 라) 공연을 하려는 휴게음식점·일반음식점 및 단란주점의 영업자는 무대시설을 영업장 안에 객석과 구분되게 설치하되, 객실 안에 설치하여서는 아니 된다.
- 마) 「동물보호법」 제2조제1호에 따른 동물의 출입, 전시 또는 사육이 수반되는 시설과 직접 접한 영업장의 출입구에는 손을 소독할 수 있는 장치, 용품 등을 갖추어야 한다.

2) 조리장

가) 조리장은 손님이 그 내부를 볼 수 있는 구조로 되어 있어야 한다. 다만, 영 제21조제8호바목에 따른 제과점영업소로서 같은 건물 안에 조리장을 설치하는 경우와 「관광진흥법 시행령」 제2조제1항제2호가목 및 같은 항 제3호바목에 따른 관광호텔업 및 관광공연장업의 조리장의 경우에는 그러하지 아니하다.

나) 조리장 바닥에 배수구가 있는 경우에는 덮개를 설치하여야 한다.

다) 조리장 안에는 취급하는 음식을 위생적으로 조리하기 위하여 필요한 조리시설·세척시설·폐기물용기 및 손 씻는 시설을 각각 설치하여야 하고, 폐기물용기는 오물·악취 등이 누출되지 아니하도록 뚜껑이 있고 내수성 재질로 된 것이어야 한다.

라) 1명의 영업자가 하나의 조리장을 둘 이상의 영업에 공동으로 사용할 수 있는 경우는 다음과 같다.

- (1) 같은 건물 내에서 휴게음식점, 제과점, 일반음식점 및 즉석판매제조·가공업의 영업 중 둘 이상의 영업을 하려는 경우
- (2) 「관광진흥법 시행령」에 따른 전문휴양업, 종합휴양업 및 유원시설업 시설 안의 같은 장소에서 휴게음식점·제과점영업 또는 일반음식점영업 중 둘 이상의 영업을 하려는 경우
- (3) 삭제 <2017. 12. 29.>
- (4) 제과점 영업자가 식품제조·가공업 또는 즉석판매제조·가공업의 제과·제빵류 품목 등을 제조·가공하려는 경우
- (5) 제과점영업자가 기존 제과점의 영업신고관청과 같은 관할 구역에서 둘 이상의 제과점을 운영하려는 경우

마) 조리장에는 주방용 식기류를 소독하기 위한 자외선 또는 전기살균소독기를 설치하거나 열탕세척소독시설(식중독을 일으키는 병원성 미생물 등이 살균될 수 있는 시설이어야 한다. 이하 같다)을 갖추어야 한다. 다만, 주방용 식기류를 기구등의 살균·소독제로만 소독하는 경우에는 그러하지 아니하다.

바) 충분한 환기를 시킬 수 있는 시설을 갖추어야 한다. 다만, 자연적으로 통풍이 가능한 구조의 경우에는 그러하지 아니하다.

사) 식품등의 기준 및 규격 중 식품별 보존 및 유통기준에 적합한 온도가 유지될 수 있는 냉장시설 또는 냉동시설을 갖추어야 한다.

3) 급수시설

가) 수돗물이나 「먹는물관리법」 제5조에 따른 먹는 물의 수질기준에 적합한 지하수 등을 공급할 수 있는 시설을 갖추어야 한다.

나) 지하수를 사용하는 경우 취수원은 화장실·폐기물처리시설·동물사육장, 그 밖에 지하수가 오염될 우려가 있는 장소로부터 영향을 받지 아니하는 곳에 위치하여야 한다.

4) 화장실

가) 화장실은 콘크리트 등으로 내수처리를 하여야 한다. 다만, 공중화장실이 설치되어 있는 역·터미널·유원지 등에 위치하는 업소, 공동화장실이 설치된 건물 안에 있는 업소 및 인근에 사용하기 편리한 화장실이 있는 경우에는 따로 화장실을 설치하지 아니할 수 있다.

나) 화장실은 조리장에 영향을 미치지 아니하는 장소에 설치하여야 한다.

다) 정화조를 갖춘 수세식 화장실을 설치하여야 한다. 다만, 상·하수도가 설치되지 아니한 지역에서는 수세식이 아닌 화장실을 설치할 수 있다.

라) 다)단서에 따라 수세식이 아닌 화장실을 설치하는 경우에는 변기의 뚜껑과 환기시설을 갖추어야 한다.

마) 화장실에는 손을 씻는 시설을 갖추어야 한다.

5) 공통시설기준의 적용특례

가) 공통시설기준에도 불구하고 다음의 경우에는 특별자치시장·특별자치도지사·시장·군수·구청장(시·도에서 음식물의 조리·판매행위를 하는 경우에는 시·도지사)이 시설기준을 따로 정할 수 있다.

(1) 「전통시장 및 상점가 육성을 위한 특별법」 제2조제1호에 따른 전통시장에서 음식점영업을 하는 경우

(2) 해수욕장 등에서 계절적으로 음식점영업을 하는 경우

(3) 고속도로·자동차전용도로·공원·유원시설 등의 휴게장소에서 영업을 하는 경우

(4) 건설공사현장에서 영업을 하는 경우

(5) 지방자치단체 및 농림축산식품부장관이 인정한 생산자단체등에서 국내산 농·수·축산물의 판매촉진 및 소비홍보 등을 위하여 특정장소에서 음식물의 조리·판매행위를 하려는 경우

(6) 「전시산업발전법」 제2조제4호에 따른 전시시설에서 휴게음식점영업, 일반음식점영업 또는 제과점영업을 하는 경우

(7) 지방자치단체의 장이 주최, 주관 또는 후원하는 지역행사 등에서 휴게음식점영업, 일반음식점영업 또는 제과점영업을 하는 경우

(8) 「국제회의산업 육성에 관한 법률」 제2조제3호에 따른 국제회의시설에서 휴게음식점, 일반음식점, 제과점 영업을 하려는 경우

(9) 그 밖에 특별자치시장·특별자치도지사·시장·군수·구청장이 별도로 지

정하는 장소에서 휴게음식점, 일반음식점, 제과점 영업을 하려는 경우

나) 「도시와 농어촌 간의 교류촉진에 관한 법률」 제10조에 따라 농어촌체험·휴양마을사업자가 농어촌체험·휴양프로그램에 부수하여 음식을 제공하는 경우로서 그 영업시설기준을 따로 정한 경우에는 그 시설기준에 따른다.

다) 백화점, 슈퍼마켓 등에서 휴게음식점영업 또는 제과점영업을 하려는 경우와 음식물을 전문으로 조리하여 판매하는 백화점 등의 일정장소(식당가를 말한다)에서 휴게음식점영업·일반음식점영업 또는 제과점영업을 하려는 경우로서 위생상 위해발생의 우려가 없다고 인정되는 경우에는 각 영업소와 영업소 사이를 분리 또는 구획하는 별도의 차단벽이나 칸막이 등을 설치하지 아니할 수 있다.

라) 「관광진흥법」 제70조에 따라 시·도지사가 지정한 관광특구에서 휴게음식점영업, 일반음식점영업 또는 제과점영업을 하는 경우에는 영업장 신고면적에 포함되어 있지 아니한 옥외시설에서 해당 영업별 식품을 제공할 수 있다. 이 경우 옥외시설의 기준에 관한 사항은 시장·군수 또는 구청장이 따로 정하여야 한다.

마) 「관광진흥법」 제3조제1항제2호가목의 호텔업을 영위하는 장소 또는 시·도지사 또는 시장·군수·구청장이 별도로 지정하는 장소에서 휴게음식점영업, 일반음식점영업 또는 제과점영업을 하는 경우에는 공통시설기준에도 불구하고 시장·군수 또는 구청장이 시설기준 등을 따로 정하여 영업장 신고면적 외 옥외 등에서 음식을 제공할 수 있다.

나. 업종별시설기준

1) 휴게음식점영업·일반음식점영업 및 제과점영업

가) 일반음식점에 객실(투명한 칸막이 또는 투명한 차단벽을 설치하여 내부가 전체적으로 보이는 경우는 제외한다)을 설치하는 경우 객실에는 잠금장치를 설치할 수 없다.

나) 휴게음식점 또는 제과점에는 객실(투명한 칸막이 또는 투명한 차단벽을 설치하여 내부가 전체적으로 보이는 경우는 제외한다)을 둘 수 없으며, 객석을 설치하는 경우 객석에는 높이 1.5미터 미만의 칸막이(이동식 또는 고정식)를 설치할 수 있다. 이 경우 2면 이상을 완전히 차단하지 아니하여야 하고, 다른 객석에서 내부가 서로 보이도록 하여야 한다.

다) 기차·자동차·선박 또는 수상구조물로 된 유선장(遊船場)·도선장(渡船場) 또는 수상레저사업장을 이용하는 경우 다음 시설을 갖추어야 한다.

- (1) 1일의 영업시간에 사용할 수 있는 충분한 양의 물을 저장할 수 있는 내구성이 있는 식수탱크
- (2) 1일의 영업시간에 발생할 수 있는 음식물 찌꺼기 등을 처리하기에 충분한 크기의 오물통 및 폐수탱크
- (3) 음식물의 재료(원료)를 위생적으로 보관할 수 있는 시설

라) 영업장으로 사용하는 바닥면적(「건축법 시행령」 제119조제1항제3호에 따라 산정한 면적을 말한다)의 합계가 100제곱미터(영업장이 지하층에 설치된 경우에는 그 영업장의 바닥면적 합계가 66제곱미터) 이상인 경우에는 「다중이용업소의 안전관리에 관한 특별법」 제9조제1항에 따른 소방시설 등 및 영업장 내부 피난통로 그 밖의 안전시설을 갖추어야 한다. 다만, 영업장(내부계단으로 연결된 복층구조의 영업장을 제외한다)이 지상 1층 또는 지상과 직접 접하는 층에 설치되고 그 영업장의 주된 출입구가 건축물 외부의 지면과 직접 연결되는 곳에서 하는 영업을 제외한다.

마) 휴게음식점·일반음식점 또는 제과점의 영업장에는 손님이 이용할 수 있는 자막용 영상장치 또는 자동반주장치를 설치하여서는 아니 된다. 다만, 연회석을 보유한 일반음식점에서 회갑연, 칠순연 등 가정의 의례로서 행하는 경우에는 그러하지 아니하다.

바) 일반음식점의 객실 안에는 무대장치, 음향 및 반주시설, 우주볼 등의 특수조명시설을 설치하여서는 아니 된다.

사) 삭제 <2012.12.17>

2) 단란주점영업

가) 영업장 안에 객실이나 칸막이를 설치하려는 경우에는 다음 기준에 적합하여야 한다.

(1) 객실을 설치하는 경우 주된 객장의 중앙에서 객실 내부가 전체적으로 보일 수 있도록 설비하여야 하며, 통로형태 또는 복도형태로 설비하여서는 아니 된다.

(2) 객실로 설치할 수 있는 면적은 객석면적의 2분의 1을 초과할 수 없다.

(3) 주된 객장 안에서는 높이 1.5미터 미만의 칸막이(이동식 또는 고정식)를 설치할 수 있다. 이 경우 2면 이상을 완전히 차단하지 아니하여야 하고, 다른 객석에서 내부가 서로 보이도록 하여야 한다.

나) 객실에는 잠금장치를 설치할 수 없다.

다) 「다중이용업소의 안전관리에 관한 특별법」 제9조제1항에 따른 소방시설 등 및 영업장 내부 피난통로 그 밖의 안전시설을 갖추어야 한다.

3) 유흥주점영업

가) 객실에는 잠금장치를 설치할 수 없다.

나) 「다중이용업소의 안전관리에 관한 특별법」 제9조제1항에 따른 소방시설 등 및 영업장 내부 피난통로 그 밖의 안전시설을 갖추어야 한다.

9. 위탁급식영업의 시설기준

가) 사무소

영업활동을 위한 독립된 사무소가 있어야 한다. 다만, 영업활동에 지장이 없는 경우에는 다른 사무소를 함께 사용할 수 있다.

나) 창고 등 보관시설

- (1) 식품등을 위생적으로 보관할 수 있는 창고를 갖추어야 한다. 이 경우 창고는 영업신고를 한 소재지와 다른 곳에 설치하거나 임차하여 사용할 수 있다.
- (2) 창고에는 식품등을 법 제7조제1항에 따른 식품등의 기준 및 규격에서 정하고 있는 보존 및 유통기준에 적합한 온도에서 보관할 수 있도록 냉장·냉동시설을 갖추어야 한다.

다) 운반시설

- (1) 식품을 위생적으로 운반하기 위하여 냉동시설이나 냉장시설을 갖춘 적재고가 설치된 운반차량을 1대 이상 갖추어야 한다. 다만, 법 제37조에 따라 허가 또는 신고한 영업자와 계약을 체결하여 냉동 또는 냉장시설을 갖춘 운반차량을 이용하는 경우에는 운반차량을 갖추지 아니하여도 된다.
- (2) (1)의 규정에도 불구하고 냉동 또는 냉장시설이 필요 없는 식품만을 취급하는 경우에는 운반차량에 냉동시설이나 냉장시설을 갖춘 적재고를 설치하지 아니하여도 된다.

라) 식재료 처리시설

식품첨가물이나 다른 원료를 사용하지 아니하고 농·임·수산물을 단순히 자르거나 껍질을 벗기거나 말리거나 소금에 절이거나 숙성하거나 가열(살균의 목적 또는 성분의 현격한 변화를 유발하기 위한 목적의 경우를 제외한다)하는 등의 가공과정 중 위생상 위해발생의 우려가 없고 식품의 상태를 관능검사로 확인할 수 있도록 가공하는 경우 그 재료처리시설의 기준은 제1호나목부터 마목까지의 규정을 준용한다.

- 마) 나)부터 라)까지의 시설기준에도 불구하고 집단급식소의 창고 등 보관시설 및 식재료 처리시설을 이용하는 경우에는 창고 등 보관시설과 식재료 처리시설을 설치하지 아니할 수 있으며, 위탁급식업자가 식품을 직접 운반하지 않는 경우에는 운반시설을 갖추지 아니할 수 있다.

부록 4.

식품별 대장균·대장균군 기준 및 규격

식품별 기준 및 규격

유형	세부유형	대장균	대장균군 규격
1. 과자류		n=5, c=1, m=0, M=10 (떡류)	
2. 빙과류	아이스크림류		n=5, c=2, m=10, M=100
	아이스크림믹스류		n=5, c=2, m=10, M=100(멸균제품 제외)
	빙과		n=5, c=2, m=0, M=10
	얼음(식용)		n=5, c=2, m=0, M=10/50mL
4. 당류	당류가공품		n=5, c=1, m=0, M=10(살균제품)
6. 두부 또는 목류			n=5, c=1, m=0, M=10 (충진, 밀봉한 제품)
7. 식용 유지류	모조치즈		n=5, c=1, m=0, M=10
	식물성크림		n=5, c=1, m=0, M=10 (건조제품은 제외)
	기타식용유지 가공품	n=5, c=1, m=0, M=10 (비살균제품 중 더 이상 가공, 가열 조리를 하지 않고 그대로 섭취하는 제품)	n=5, c=1, m=0, M=10 (살균제품)
8. 면류		n=5, c=1, m=0, M=10 (주정처리제품)	n=5, c=1, m=0, M=10 (살균제품)
9. 음료류	다류 커피		n=5, c=1, m=0, M=10(액상제품)
	과일·채소류음료	n=5, c=1, m=0 M=10(가열하지 아니한 제품 또는 가열하지 아니한 원료 함유제품)	n=5, c=1, m=0 M=10(가열하지 아니한 제품 또는 가열하지 아니한 원료가 함유된 제품은 제외)
	탄산음료 발효음료류 인삼·홍삼음료 기타음료		n=5, c=1, m=0, M=10
	두유류		n=5, c=2, m=0, M=10(멸균제품 제외)

유형	세부유형	대장균	대장균균 규격
10. 특수용도 식품	조제유류		n=5, c=2, m=0, M=10(멸균제품 제외)
	영아용 조제식 성장기용 조제식 기타 영유아식		n=5, c=0, m=0(멸균제품 제외)
	영·유아용 곡류조제식 특수용도 식품 임산·수유부용 식품		n=5, c=0, m=0
	체중조절용 조제식		n=5, c=1, m=0, M=10
11. 장류			n=5, c=1, m=0 M=10[혼합장(살균제품)]
12. 조미 식품	소스류	n=5, c=2, m=0 M=10(비살균제품) n=5, c=2, m=0, M=10 (복합조미식품)	n=5, c=1, m=0 M=10(살균제품)
	카레	n=5, c=1, m=0 M=10(살균제품 제외)	n=5, c=1, m=0 M=10(살균제품)
	고춧가루 또는 실고추	n=5, c=1, m=0, M=10	
	향신료가공품	n=5, c=2, m=0 M=10(살균제품 또는 건조제품 제외)	n=5, c=2, m=0 M=10(살균제품)
13. 절임류 또는 조림류	김치류 조림류		n=5, c=1, m=0 M=10(살균제품)
	절임류	n=5, c=1, m=0 M=10(비살균제품)	n=5, c=1, m=0 M=10(살균제품)
14. 주류	탁주 약주	n=5, c=2, m=0 M=10(살균제품 제외)	n=5, c=2, m=0 M=10(살균제품)
15. 농산가공 식품류	전분류	n=5, c=1, m=0 M=10(비살균 전분가공품 중 더 이상 가공, 가열 조리를 하지 않고 그대로 섭취하는 제품)	n=5, c=1, m=0 M=10(전분가공품 중 살균제품)
	밀가루	-	-
	땅콩 또는 견과류가공품류	-	-
	시리얼류	-	n=5, c=2, m=0, M=10
	찜쌀	-	-
	효소식품	n=5, c=1, m=0, M=10	

유형	세부유형	대장균	대장균균 규격
	기타농산가공품류	n=5, c=1, m=0 M=10(비살균제품 중 더 이상 가공, 가열 조리를 하지 않고 그대로 섭취하는 제품 및 과·채가공품)	
16. 식육가공 품 및 포장육	햄류 소시지류	n=5, c=2, m=10 M=100(생햄, 발효소시지)	n=5, c=2, m=10, M=100(살균제품)
	베이컨 건조저장육류 양념육류 식육함유가공품		n=5, c=2, m=10 M=100(살균제품)
	식육추출가공품	n=5, c=1, m=0 M=10(살균제품 또는 그대로 섭취하는 액상제품은 제외)	n=5, c=1, m=0 M=10(살균제품 또는 그대로 섭취하는 액상제품)
17. 알가공품 류	알가공품		살균제품 : n=5, c=1, m=10 비살균제품 : n=5, c=1, m=100, M=1,000 (피단 n=5, c=0, m=0)
	알함유가공품		n=5, c=1, m=10, M=100(살균제품)
18. 유가공품	우유류 가공유류 산양유 버터유		n=5, c=2, m=0, M=10(멸균제품 제외)
	발효유류 버터류 분유류 유당 유단백 가수분해식품		n=5, c=2, m=0, M=10
	농축유류		n=5, c=2, m=0, M=10 (농축우유와 탈지농축우유 멸균제품 제외)
	유크림류		n=5, c=2, m=0, M=10 (가공유크림 멸균제품 제외)
	치즈류		n=5, c=2, m=10, M=100 (가공치즈)
	유청류		n=5, c=2, m=0, M=10 (유청과농축유청멸균제품 제외)
19. 수산식품 가공품류	어육가공품류		n=5, c=2, m=0, M=10 (살균제품)
	젓갈류		n=5, c=2, m=0, M=10 (액젓, 조미액젓)

유형	세부유형	대장균	대장균균 규격
	건포류	n=5, c=2, m=0, M=10	
	기타 수산물가공품	n=5, c=1, m=0 M=10(비살균제품 중 더 이상 가공, 가열 조리를 하지 않고 그대로 섭취하는 제품)	n=5, c=1, m=0, M=10(살균제품)
20. 동물성가 공식품류	기타식육 또는 기타알제품		n=5, c=2, m=10 M=100(살균제품)
	곤충가공식품		n=5, c=1, m=0, M=10(살균제품)
	자라가공식품		n=5, c=1, m=0, M=10
	추출가공식품	n=5, c=1, m=0, M=10(살균제품 또는 그대로 섭취하는 액상제품은 제외)	n=5, c=1, m=0, M=10(살균제품 또는 그대로 섭취하는 액상제품)
21. 벌꿀 및 화분가공 식품류	로열젤리류 화분가공식품	n=5, c=1, m=0, M=10	
22. 즉석식품 류	생식류	n=5, c=2, m=0, M=10	
	즉석섭취·편의식품 류	n=5, c=1, m=0, M=10(즉석섭취식품, 즉석조리식품 한하며, 즉석조리식품의 살균제품) n=5, c=1, m=10 M=100(신선편의식품)	n=5, c=1, m=0 M=10(즉석조리식품 중 살균제품)
	만두류	n=5, c=1, m=0 M=10(만두피 중 주정처리제품)	n=5, c=1, m=0 M=10(만두피 중 살균제품)
	기타식품류	n=5, c=1, m=0, M=10	
	기타가공품	n=5, c=1, m=0, M=10(비살균제품 중 더 이상 가공, 가열 조리를 하지 않고 그대로 섭취하는 제품)	n=5, c=1, m=0 M=10(살균제품)

부록 5.

기타 식품관련 규제 사례

1. 고령친화식품 관련 기준 및 규격 신설

□ 주요내용

- 국내 고령화율이 증가됨에 따라 농림축산식품부에서는 고령친화식품에 대한 정의 및 기준을 포함하는 ‘고령친화식품 한국산업표준(KS)’을 ‘18. 1월 제정 완료 예정이며, 식품업계에서는 이와 관련된 다양한 제품을 출시하려는 추세
- 이에 따라 현행 「고령친화산업진흥법」(보건복지부 소관)과 「식품위생법」, 「건강기능식품에 관한 법률」 상에서 일괄적으로 고령자를 위한 식품 및 건강기능식품의 기준 및 규격 신설 필요

□ 상세내용

○ 현 황

- 관계법령 : 식품의 기준 및 규격, 건강기능식품의 기준 및 규격
- 국내 고령화율이 증가됨에 따라 농림축산식품부에서는 고령친화식품에 대한 정의 및 기준을 포함하는 ‘고령친화식품 한국산업표준(KS)’을 ‘18. 1월 제정 완료 예정이며, 식품업계에서는 이와 관련된 다양한 제품을 출시하려는 추세
 - * 국내 고령화율 : (‘11) 11.2% → (‘15) 13.1% → (‘25 추계) 20.0%
 - ** ‘고령친화식품 한국산업표준(KS)’에 따르면, 고령자의 신체적 특성을 감안하여 경도와 점도 등에 따라 ‘1단계: 약한 치아 섭취 가능’ ‘2단계: 잇몸 섭취 가능’ ‘3단계: 혀로 섭취 가능’ 등의 자율적 표시를 허용할 예정

○ 문제점

- 고령친화식품 한국산업표준 제정 등 타법 제·개정을 통해 고령자를 위한 식품 인증제도는 마련 중임에도 불구하고, 정작 식품을 주로 관리하는 법률인 「식품위생법」과 「건강기능식품에 관한 법률」에서는 관련 규정이 없어, 인증제도가 마련되어도 실제 제품에 적용 및 관련 표시할 수 있는 법적

근거가 미흡한 실정

○ 개선방안

- 이에 따라 현행 「고령친화산업진흥법」(보건복지부 소관)과 「식품위생법」, 「건강기능식품에 관한 법률」(이상 식약처 소관) 상에서 일괄적으로 고령자를 위한 식품 및 건강기능식품의 기준 및 규격 신설 필요
 - 「고령친화산업진흥법 시행령」에서는 고령친화 제품을 ‘노인의 건강을 유지 또는 개선하는데 적합한 건강기능식품 및 급식 서비스’로 규정하고 있어 이에 ‘식품’을 추가하도록 건의 예정
 - 「식품의 기준 및 규격」, 「건강기능식품의 기준 및 규격」내의 공통 기준 및 규격 상에서도 고령친화식품에 대한 정의 및 범위를 신설하여 고령자를 위한 다양한 식품 및 건강기능식품 선택이 가능하도록 법적 근거 마련 건의 함

<신 · 구조문 대조표>

현 행	건의(안)
「식품의 기준 및 규격」 제2. 식품일반에 대한 공통기준 및 규격 1~2. (생 략) 3. 식품일반의 기준 및 규격 1)~17) (생 략) 18) <신 설>	「식품의 기준 및 규격」 제2. 식품일반에 대한 공통기준 및 규격 1~2. (현행과 같음) 3. 좌 동 1)~17) 좌 동 18) 고령친화식품이란 「고령친화산업진흥법」에 따른 노인의 건강을 유지 또는 개선하는데 적합한 식품으로서, 해당 고시에 따라 식품의 기준 및 규격을 준수하여야 한다.
「건강기능식품의 기준 및 규격」 3. 건강기능식품의 기준 및 규격 적용 1)~7) (생 략) 18) <신 설>	「건강기능식품의 기준 및 규격」 3. 건강기능식품의 기준 및 규격 적용 1)~7) (현행과 같음) 8) 고령친화식품이란 「고령친화산업진흥법」에 따른 노인의 건강을 유지 또는 개선하는데 적합한 건강기능식품으로서, 해당 고시에 따라 건강기능식품의 기준 및 규격을 준수하여야 한다.

2. GMO 표시제도 유지

□ 주요내용

- '17년 표시대상을 확대하여 개정된 유전자 변형식품의 표시제도에 대한 정책 일관성 유지와 과학적 검증체계 확보를 위해 현행제도 유지 필요

- 현행 표시기준 중 표시면제 대상이 축소될 경우, 해외 수입식품 대비 국내 생산 식품이 상대적으로 역차별 피해를 보게 됨
- 비의도적 혼입치가 조정될 경우, 해외 산지를 통한 농산물 수입에 어려움을 겪을 수 있음

□ 상세내용

○ 현 황

- 관계법령 : 「유전자변형식품 등의 표시기준」
- 지난 1월 25일 개정된 「유전자변형식품 등의 표시기준」에 의거 GMO 표시대상 원료 범위가 확대됨에 따라 이를 현업에 적용하기 위해 각 식품 기업이 노력하는 상황임

○ 문제점

- 정책의 일관성 유지 필요
 - 최근 '17년 1월 법규개정을 통해 표시대상 원료 범위가 늘어나게 되어, 이를 각 업계에서 어렵게 적용해 나가고 있는 시점에서 다시 한번 법규를 개정할 경우 큰 혼란을 초래할 수 있음
- 과학적 검증체계에 대한 혼란 우려
 - 국가에서 GMO 안전성에 대한 과학적 검증체계를 관리하고 있으며, 이를 토대로 민·관·산업계의 합리적인 검토를 통해 표시기준이 설정된 만큼, 근거 없이 표시면제 대상을 축소하는 것은 과학적인 검증체계에 혼란을 가져올 수 있음
- 수입원료의 경우, GMO 원료 사용여부에 대한 증빙확인이 어려우므로, 표시면제대상 축소 시 원료 수입에 대한 어려움을 겪게 됨
- 농산물 원료 구입은 사소한 사유에 의해서도 가격 등락이 많이 발생하게 됨. 비의도적 혼입치 조정시 농산물 원료 수입에 많은 어려움을 겪게 될 수 있음

○ 건의사항

- 최근 개정된 유전자 표시제도를 일관성 있게 지속 유지 필요

3. 일반식품인 영유아 대상 제품의 표시 규제 완화

□ 주요내용

- 최근 특수용도식품이 아닌 일반식품인 영유아 대상 제품을 영·유아용, 이유식 등으로 표시·광고하는 것을 금지한 조치에 대해, 특수용도식품 유형 정의에 맞지 않는 제품에 대해서는 규제완화 필요함

□ 상세내용

○ 현 황

- 최근 시중에 영유아 대상으로 판매되는 제품이 특수용도식품(영아용 조제식, 성장기용 조제식, 영·유아용 곡류조제식, 기타 영·유아식) 유형이 아닌 일반식품인 경우 ‘이유식’ 또는 이와 유사한 표현(윌링 표현, 베이비, 아기, 아이, 어린이 등 문구 및 이미지)으로의 표시·광고하는 것을 금지함에 따라, 해당되는 제품의 표시·광고 즉시 변경을 요청한 바 있음.

※ 온라인 표시·광고 : 즉시시정, 기존 포재 : 2017.12월까지만 사용가능

○ 문제점

- 시중에 특수용도식품의 유형인 이유식 제품과 형태가 유사한 제품이나 일반식품 유형으로 판매되는 제품의 경우에는, 소비자들이 이유식으로 혼동할 우려가 있으므로 즉시 시정해야만 하는 것이 타당한 조치임
- 다만, 영유아나 어린이를 섭취대상으로 하여 개발된 대부분의 제품들은 특수용도식품의 유형 정의에 맞지 않음에도 불구하고, 일반식품 유형(식용유지, 케첩, 김치, 햄류, 주스류 등)인 경우에는 무조건 표시를 금지하도록 한 조치는 과도한 규제인 것으로 사료됨
- 현재 조치에 따르면 「어린이 식생활안전관리 특별법」에 따라 “어린이 기호식품 품질인증”을 받은 제품인 경우에도, 유형이 일반식품이라면 “어린이 용도 등”의 표시·광고를 하지 못하게 됨
- 따라서, 소비자를 오인시킬 우려가 없는 제품의 경우에도 일관된 원칙으로 표시를 금지하는 조치는 오히려 소비자 선택권의 자유를 저해시키는 것이며, 영업현장에서 소비자 욕구에 맞춘 다양한 제품을 판매하는데 제약을 받게 되는 것임

○ 개선방안

- 영유아나 어린이를 섭취대상으로 판매되는 제품들이 특수용도식품 유형의 정의에 맞지 않는 경우, 영유아용 또는 어린이용 식품으로 판매가 가능할 수 있도록 어린이 식품 유형 신설 등 제도적인 검토 필요함
- 소비자들이 이유식과 유사식품으로 오인할 우려가 없는 어린이 섭취용도의 제품들에 대해서는 제품의 특성을 고려하지 않은 단순히 아이, 어린이 등 용어의 표시금지 조치에 대해 규제완화 필요함

4. HMR 시장 확대에 따른 영양성분 기준 명확화

□ 주요내용

- HMR제품시장은 지속적으로 성장하고 있으며 간편식을 찾는 소비자도 점점 늘어나는 추세로, 이에 따라 식약처에서는 영양성분표시 대상 확대를 입법예고하였음. ('17. 9. 26)
- 업계에서는 소비자를 위해 식사대용 HMR 제품에 자발적으로 영양성분을 표시하고 있으나 소비자단체에서는 지속적으로 HMR제품의 영양성분 허용오차로 인한 표시위반을 문제삼고 있고, 지자체에서도 제품을 수거·검사하여 허용오차가 발생하면 표시기준위반으로 행정처분하고 있음
- HMR 제품의 출시 및 판매가 가속화되고 영양성분 표시대상으로 확대 되는 것과 맞물려 현재 검토 중인 “영양성분 사후관리기준개선”을 조속히 마련하여 시행해줄 것을 요청함

□ 상세내용

○ 현 황

- 관계법령 : 「식품위생법」 제10조, 「식품등의 표시기준」
- HMR제품 시장은 지속적으로 성장하고 있으며 간편식을 찾는 소비자도 점점 늘어나는 추세로, 이에 따라 식약처에서는 영양성분표시 대상 확대를 입법예고함 ('17. 9. 26)
 - 즉석섭취식품 중 김밥, 햄버거, 샌드위치만 영양성분 표시대상 식품이나 모든 즉석섭취식품(도시락 등 조리 없이 바로 섭취하는 식품) 및 국·찌개 등 즉석조리식품(단순가열등의 조리만으로 섭취하는 식품), 시리얼류, 코코아가공품류를 영양성분 표시대상 식품에 추가
 - 이는 한 끼 식사를 대체하는 HMR 제품에 영양성분을 표시함으로써 국민이 균형 잡힌 식생활을 실현할 수 있도록 도움을 줄 것임
- 산업계에서는 소비자를 위해 식사대용 HMR 제품에 자발적으로 영양성분을 표시하고 있으나 소비자단체에서는 지속적으로 HMR 제품의 영양성분 허용오차로 인한 표시위반을 문제 삼고 있고, 지자체에서도 제품을 수거·검사하여 허용오차가 발생하면 표시 기준위반으로 행정처분하고 있음
- 문제점
 - 업계에서는 외부분석기관 또는 자체분석 진행한 결과를 토대로 제품에 표시하고 있음에도 불구하고 수거하여 분석을 진행하면 법적 허용오차범위를 초과하는 문제 발생.

- 특히, 최근트렌드인 HMR 제품의 경우 자발적으로 영양성분을 표시한 것이나, 소비자단체 영양성분 분석결과가 언론에 보도 되면서, 마치 산업계가 의도적으로 영양성분표시에 대한 관리를 게을리 한 것으로 비춰질 우려가 있음

○ 개선방안

- 현재 검토 중인 “영양성분 사후관리기준 개선”을 조속히 마련하여 시행 요청함
 - ⇒ 허용오차를 초과하는 경우 처분대상이나, 영양성분의 가변성을 고려하여 2개 이상의 검사기관에서 분석한 결과의 평균값을 활용하여 표시하는 경우 예외 인정
(제31회 한국식품위생안전성학회, 식약처 영양성분사후관리기준 개선 발제)
- ※ 「2016년 식품업계 CEO 간담회」(’16. 9), 「영양성분표시제도개선」(’16.11)과 관련하여, 식약처는 ‘식품영양성분표시 개선방안’ 의견조회를 기진행한 바 있음(’17. 8. 2, 식약처)
 - * 의견조회내용 : 과학적·통계적 신뢰성 기반 영양표시 허용오차 인정 등

5. 산성 특수용도식품의 살균처리 인정

□ 주요내용

- 액상형태의 특수용도식품은 멸균하여 무균적으로 포장하여야 하지만, 멸균처리 외 이와 동등이상의 효력을 갖는 방법은 인정되지 않는 실정
 - 액상형태의 특수용도식품에서 멸균조건(제품의 중심부 온도를 120℃ 이상에서 4분 이상)외 이와 동등 이상의 효력을 갖는 방법은 인정되지 않으며, 산성식품은 살균처리만으로도 멸균된 특수용도식품 미생물 규격에 맞출 수 있음에도 불구하고 멸균처리로만 한정지어 관련 산업 활성화에 제약이 발생함
- 이에 통·병조림식품과 같이 pH가 4.6 이하인 산성식품은 가열 처리 시 멸균처리와 동등이상의 효력을 갖는 방법으로 인정 요청

□ 상세내용

- 현 황
 - 특수용도식품 제조, 가공기준 중 미생물학적 위해가 발생되지 않도록 살균 또는 멸균 공정을 거쳐야 하며, 액상제품은 멸균하여 무균적으로 포장하여야 함
 - 「식품의 기준 및 규격」 2. 15) 에 따라 멸균제품은 기밀성이 있는 용기, 포장에 넣은 후 밀봉한 제품의 중심부 온도를 120℃ 이상에서 4분 이상

또는 이와 동등이상의 멸균처리를 하여야 함.

- 현재 멸균처리와 동등효력을 갖는 방법으로 통·병조림식품에만 한하여 산도에 따라 가열 등의 방법으로 살균처리를 할 수 있음

<통·병조림식품 산도에 따른 가열처리 기준>

구분		가열처리 기준
저산성식품	(pH 4.6 초과)	멸균처리 (120℃ 이상, 4분 이상)
산성식품	(pH 4.6 이하)	가열 등의 방법으로 살균처리

○ 문제점

- 액상형태의 특수용도식품에서 해당 멸균조건(제품의 중심부 온도를 120℃ 이상에서 4분 이상) 외 이와 동등 이상의 효력을 갖는 방법은 인정되지 않음
- 고온에서 장시간동안 가열하는 멸균처리는 제품의 관능적 요소(맛, 색상, 식감)를 저하시키고 영양성분을 파괴시켜 제품의 품질을 저하시킴

○ 해외현황

- CODEX 및 미국 FDA는 우리나라와 달리 통·병조림식품 외 기밀성이 있는 밀봉된 용기에 포장된 식품 모두 식품 변패 주요인자인 산도를 고려해 가열처리 기준을 다르게 설정함

<CODEX, FDA, 국내 가열처리 기준 비교>

구분	CODEX	미국 FDA	국내
가열처리 기준	<ul style="list-style-type: none"> - 기밀성이 있는 밀봉된 용기에 포장된 식품 · 저산성식품 (pH 4.6 초과) : 멸균처리 · 산성식품 (pH 4.6 이하) : 제품 내 곰팡이, 효모, 세균 등을 사멸시키는 가열방법 적용 (예 : 살균처리) 		- 통·병조림식품 : 좌동
			- 그 외 : 멸균처리 (120℃ 이상, 4분 이상)

- 위 규정에 따라 미국 식품제조협회(Grocery Manufacturing Association)에서는 산성식품의 가열처리 기준을 설정하여, 미국의 많은 식품제조업체에서 아래와 같은 기준을 적용함

<산성식품의 가열처리 기준>

구분	세부사항	가열처리 기준
산성식품 (pH < 4.6)	pH < or = 3.9	93 C / 6초
	pH 3.91 - 4.1	93 C / 1분
	pH 4.11 - 4.2	93 C / 2.5분
	pH 4.21 - 4.3	93 C / 5분
	pH 4.31 - 4.4	93 C / 10분
	pH 4.41 - 4.5	93 C / 20분

- 그 외 학계 혹은 학술논문, 서적에서 산성식품은 살균처리만으로도 미생물학적으로 위해가 없다고 주장함

“포자를 형성하는 균의 경우, 산성식품 (pH < or = 4.6) 에서 자랄 수 없기 때문에 저산성식품 (pH > 4.6) 과 동일하게 멸균처리를 하지 않아도 되며, 살균처리와 같은 가열처리로 가능하다.” (Erkmen, O., Bozoglu, T. (2016). *Food Microbiology: Principles into Practice, 2 Volume, UK, John Wiley & Sons*)

- 산성식품에 살균처리를 적용했을 때, 멸균제품에 적용되는 국내 「식품의 기준 및 규격」 제4. 10. 5) 미생물 규격 (세균수 n=5, c=0, m=0)을 맞출 수 있음
- 개선방안
 - CODEX 및 제외국의 경우 산성식품의 살균처리에 대한 안전성이 입증되었다고 판단되는바, pH4.6 이하인 산성 특수용도식품의 경우 멸균처리와 동등 이상의 효력을 갖는 방법으로 살균처리 시 인정 요청

□ 상세내용

○ 현 황

- 「식품의 기준 및 규격」 개정고시(식약처 고시 제2016-43호, '16. 5. 31)에 따라, '유단백 알레르기 영·유아용 조제식품' 식품 유형이 신설됨
- 그러나 「식품첨가물의 기준 및 규격」 (이하 첨가물공전) 최근 고시 (식약처 고시 제2017-35호)까지 '유단백 알레르기 영·유아용 조제식품'에 대하여 별도의 사용 기준을 규정한 식품첨가물은 존재하지 않음
- 현행 첨가물공전에서는 '조제유류', '영아용 조제식', '성장기용 조제식', '영·유아용 곡류조제식', '기타 영·유아식', '영·유아용 특수조제식품'에 대하여 사용 가능한 식품첨가물의 목록을 별도로 규정하고 있으나, '유단백 알레르기 영·유아용 조제식품'은 해당 목록의 영향을 받지 않음
- 식품첨가물의 개별사용기준에서 '조제유류' 및 '영·유아용 식품' 유형 등에만 사용가능하도록 규정한 글루콘산망간, 글루콘산철, 시티딜산, 시티딜산이나트륨, 아데닐산, 우리딜산이나트륨 등은 '유단백 알레르기 영·유아용 조제식품'에 사용할 수 없음

○ 문제점

- 영·유아를 대상으로 한 식품유형에는 사용할 수 있는 식품첨가물의 종류와 사용 용도를 제한하고 있으나 '유단백 알레르기 영·유아용 조제식품'은 관리되고 있지 않아 첨가물 사용에 제약이 낮으므로 잠재적인 식품 안전 문제 우려가 있음
- 신설된 식품유형에 대하여 사용할 수 있는 식품첨가물이 함께 개정되지 않아 업계에 혼란을 주고 있음. 첨가물의 사용기준이 뚜렷한 이유 없이 같은 영·유아를 대상으로 한 식품유형 중 '유단백 알레르기 영·유아용 조제식품'에만 사용할 수 없는 것은 납득하기 어려움
 - * L-아스코빌팔미테이트의 경우 '조제유류', '영아용조제식', '성장기용 조제식', '영·유아용 특수조제식품'에 대해서는 0.05 g/L 이하(표준조유농도에 대하여), '·유아용 곡류조제식', '기타 영·유아식'에 대해서는 0.2 g/L 이하(표준조유농도에 대하여)로 사용하도록 규정하고 있으나 '유단백 알레르기 영·유아용 조제식품'은 '기타식품'에 해당하여 1.0 g/kg이하까지 사용이 가능하므로 규제의 상대적인 공백이 우려됨

○ 개선방안

- 식품첨가물공전 상 '조제유류', '영아용 조제식', '성장기용 조제식', '영·유아용 곡류조제식', '기타 영·유아식', '영·유아용 특수조제식품'에 대하여 사용 가능한 식품첨가물의 목록에 '유단백 알레르기 영·유아용 조제식품'을 추가

- 글루콘산, 글루콘산철, 시티딜산, 시티딜산이나트륨, 아데닐산, 우리딜산이나트륨을 ‘유단백 알레르기 영·유아용 조제식품’에 사용할 수 있도록 개별 사용기준에 명시
- L-아스코빌팔미테이트 등과 같은 식품첨가물을 ‘유단백 알레르기 영·유아용 조제식품’에 사용할 경우 영·유아용 특수조제식품과 동일한 수준으로 사용할 수 있도록 개정 필요

7. 식품유형 변경에 따른 HACCP 인증 합리화

□ 주요내용

- 식품의 기준 및 규격이 전면개정고시(고시 제2016-154호, 2016.12.29.) 되면서 일부 식품유형이 통합되거나 삭제되어 2018년 1월 1일부터 시행이나, 식품유형과 연관된 다른 고시(HACCP 인증 의무화 등)와 시행일 간격으로 인해 생기는 불합리한 업무절차에 대한 개선 필요함

□ 상세내용

○ 현 황

- 관계법령 : 총 매출액 100억이상 영업소 HACCP 의무화 (2017.12.1. 시행)
식품공전 전면개정에 따른 식품유형 변경 (2018.1.1. 시행)
- 현재 식품위생법 시행규칙 제62조 제1항 13호에 따라, 식품제조·가공업 영업소의 전년도 총 매출액이 100억 이상인 영업소에서 제조·가공하는 식품의 경우에는 2017년 12월 1일부터 HACCP 의무화가 시행될 예정임
- 2016년 12월 30일에 고시된 「식품의 기준 및 규격」의 전부개정고시에 따라 일부 유형들이 삭제 및 통합되면서, 기존 “드레싱류”의 유형이 “소스” 유형으로, 특수의료용도등식품중 “환자용 균형영양식, 당뇨환자용 식품, 신장질환자용 식품, 장질환자용가수분해식품, 연하곤란환자용 점도증진식품, 열량 및 영양공급용 의료용도식품”의 유형이 “환자용식품”으로 통합되어 개정된 바 있음

○ 문제점

- 식품유형 변경에 따라 기존 드레싱이나 특수의료용도등식품 6개 유형의 제품은 '18. 1. 1일부로 다른 유형으로 통합되어 삭제됨에도 불구하고, 앞선 HACCP 인증 의무화 시행일('17.12.1.)에 맞춰 인증을 위한 신규 심사나 재심사를 진행해야 함

○ 개선방안

- 식품공전 개정고시와 식품유형과 연관된 HACCP 인증 관련 고시 시행일

- 의 차이로 인해 불합리한 업무 절차가 발생되지 않도록, HACCP 의무화 시행일을 식품공전 개정 시행일에 맞춰 진행할 수 있도록 검토 필요함
- 이와 같이, 식약처 소관 다른 부서의 법령들이 서로 연관성이 있음에도 불구하고, 연관성에 대한 별도의 고려 없이 각각 개정이 이루어져 발생되는 불합리한 내용에 대한 시급한 개선이 필요함

8. 해동판매 영업자 및 품목군 확대

□ 주요내용

- 식품 등 수입업자는 제품의 수입신고 절차 등을 통해 제품품질과 위생관리에 대한 책임을 부여받고 있으므로, 기존 식품제조·가공업자에게만 부여된 냉동 제품의 냉장전환 판매권한을 식품수입업자에게도 추가적으로 부여 요청
- 해동 후에도 품질과 위생안전문제가 발생하지 않는 소스류, 만두류도 냉동제품 해동 판매 가능 품목에 추가 요청

□ 상세내용

○ 현 황

- 관계법령 : 「식품의 기준 및 규격」 4. 보존 및 유통기준 14)
- 현행법 상 냉동제품을 수입하여 제조업자가 원료로서 사용하거나 유통전문판매원을 통해 판매는 가능하지만, 수입업자가 해당제품을 별도의 제조공정을 거치지 않고 단순 해동 및 판매는 불가함
- 이에, 산업계에서는 ‘2016년 식품공전개선협의체’에서 식품 수입업자의 냉장전환 판매권한 부여를 건의하여, ’16. 8월 「식품의 기준 및 규격」 전부개정안 행정예고 시 ‘수입업자’가 포함되었으나, 동년12월 최종 고시에서 삭제된 바 있음
 - * ‘2014년 식품공전 개선협의체’ 논의 당시 negative system 전환 등을 검토하는 것을 정리하였으나 이후 논의된 바 없음
- 또한, 냉동제품을 해동하여 판매할 수 있는 제품군에 해동 후 품질과 위생안전문제가 발생하지 않는 소스류, 만두류가 포함되지 않은 실정임

○ 문제점

- 식품업계 글로벌화에 따라 수입식품 증가 및 수입 품목이 다양화되고 있으나, 현행 법령 상 수입제품 판매를 위한 불필요한 유통 및 가공행위에서 비롯되는 비용과 시간이 추가됨에 따라 식품산업 활성화에 저해요인으로 작용함
- 해동판매 허용품목에 소스류(냉면육수 포함), 만두류 추가 시 유통 비용 절감이 가능함

- 아울러, 휴게음식점영업, 일반음식점영업 등에 벌크로 납품하는 경우가 많으며, 해동판매 품목군이 확대된다면 영업장에서 해당 품목군의 취급 및 조리 시간 절감이 가능함

○ 개선방안

- 식품 등 수입업자는 제품의 수입신고 절차 등을 통해 제품품질과 위생관리에 대한 책임을 부여받고 있으므로, 기존 식품제조·가공업자에게만 부여된 냉동제품의 냉장전환 판매권한을 식품 수입업자에게도 추가적으로 부여 요청
- 냉동제품을 해동하여 판매할 수 있는 제품군으로서, 해동 후에도 품질과 위생 안전문제가 발생하지 않는 소스류(냉면 육수 포함), 만두류(가열하여 섭취하는 냉동식품)를 추가 요청

<신·구조문 대조표>

현 행	건의(안)
「식품의 기준 및 규격」	「식품의 기준 및 규격」
4. 보존 및 유통기준	4. 좌 동
1) ~ 13) (생 략)	1) ~ 13) 좌 동
14) 냉동제품을 해동시켜 실온 또는 냉장제품으로 유통할 수 없다. 다만, 제조업자 <문구 추가>가 냉동제품인 빵류, 떡류, 초콜릿류, 젓갈류, 과·채주스, 치즈류, 버터류 또는 수산물가공품(살균 또는 멸균하여 진공 포장된 제품에 한함) <문구 추가>에 냉동포장완료일자, 해동일자, 해동일로부터 유통조건에서의 유통기한(냉동제품으로서의 유통기한 이내)을 별도로 표시하여 해동시키는 경우는 제외한다.	14) ----- ----- -- 또는 수입업자가 ----- ----- ----- ---- 소스류(냉면육수 포함), 만두류(가열하여 섭취하는 냉동식품에 한함)----- ----- ----- -----

9. 냉장제품의 유통온도 설정 기준 개선

□ 주요내용

- 우리나라는 냉장 식품의 유통 온도는 일부 특수 품목을 제외하고는 통상 0~10 ℃로 관리하고 있으며 식품의 종류와 특성, 미생물 위해 가능성 등에 대한 사항이 반영되어 있지 않음
- 식약처 정책연구개발과제(주요 외국의 식품 보존 및 유통온도 현황 및 설정근거 조사)가 진행된 바 있음

- 따라서, 기후변화에 대비한 사전적 식품 안전관리 대응을 위하여 식품의 냉장 유통 온도를 현행 10℃에서 5℃로 개선하여 식품안전을 확보하고 이로 인한 소비자 신뢰를 확보 필요

□ 상세내용

○ 현 황

- 관계법령 : 「식품의 기준 및 규격」, 「축산물의 가공기준 및 성분규격」
- 우리나라는 냉장 식품의 유통 온도는 일부 특수 품목을 제외하고는 통상 0~10℃로 관리하고 있으며 식품의 종류와 특성, 미생물 위해 가능성 등에 대한 사항이 반영되어 있지 않은 실정임

구분	보존 및 유통 온도	근거법령
식약처	- 따로 정하여진 것을 제외 : 0~10℃ · 신선편의식품, 훈제연어 : 0~5℃	식품의 기준 및 규격
	- 따로 정하여진 것을 제외 : 0~10℃ · 식육 냉장제품, 식육가공품, 포장육 : -2~10℃ · 가금육 및 가금육 포장육 제품 : -2~5℃ · 액란 : 5℃ 이하 · 즉석섭취 축산물 중 냉장제품의 권장 보관 및 유통 온도 : 6℃ 이하	축산물의 가공기준 및 성분규격
교육부	- 냉장고(냉장실)와 냉동고는 식재료의 보관, 냉동 식재료의 해동, 가열조리된 식품의 냉각 등에 충분한 용량과 온도 (냉장고 5℃이하, 냉동고 -18℃이하)를 유지	학교급식법, 유아교육법 시행규칙

- 동 사에서는 2016 식품업계 CEO 간담회에서 현행 「식품의 기준 및 규격」의 보존 및 유통온도에 대한 종합적인 개선 필요성을 건의하여, 식약처는 정책연구개발과제(주요 외국의 식품 보존 및 유통온도 현황 및 설정근거 조사, '16. 12월 ~ '17. 2월)를 진행함
- * 연구 결과 국내 식품공전 상 냉장온도 기준을 식품별 성분에 따라 합리적이고 과학적 근거를 고려하여 개정 검토가 필요한 것으로 나타남

○ 문제점

- 냉장제품의 안전성은 과학적 근거 하에 해당 제품의 유통 기준을 설정·관리하는 것에서 비롯되며, 특히 식중독균의 관리에 있어제품의 온도관리가 제품 안전성 확보에 직결됨

○ 제외국 현황

- 제외국 식품의 냉장온도 관리 추세를 보면 일반적으로 미생물학적 위해 차단을 위하여 잠재적 위해식품을 중심으로 5°C 이하 또는 4~8°C로 관리되고 있음

<외국 식품별 유통 및 보관온도 비교>

	한국	캐나다	미국	영국	일본	호주	중국
	<ul style="list-style-type: none"> ■ 식품공전 ■ 축산물의 가공기준 및 성분규격 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Food retail and food service code 2004 ■ Canadian Food Inspection Agency(CFIA) 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Food code 2013 ■ Fish and Fishery-Products Hazards & controls Guidance ■ Grade "A" Pasteurized Milk Ordinance ■ FDA Guidance for industry ■ FSIS Compliance Guide 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Food safety and Hygiene (England) Regulations 2013 ■ Guide to the storage & handling of frozen foods ■ (EC)853/2004 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Specifications and standards for foods, food additives, etc. Under the Food sanitation Act 2010 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Standard 3.2.2 Food Safety Practices and General Requirements 	<ul style="list-style-type: none"> ■ GB/T 23871-2009 ■ GB 12693-2010 ■ China Announces Revised Standards on Egg products ■ National Dairy Standard - Pasteurized milk
우유 및 유제품	0~10°C	4°C 이하	7°C 이하	10°C 이하	10°C 이하	5°C 이하	2~6°C
계란	0~15°C	4°C 이하	7°C 이하	4°C 이하, 액란	8°C 이하	5°C 이하	0°C~4°C
육제품	-2~10°C 냉장 (기금류-2~5°C)	4°C 이하	4°C 이하 기금류	7°C 이하, 냉장육 8°C 이하, 훈연, 염장 육제품	비가열육제품 (고래고기포함) 10°C 이하	5°C 이하	0~4°C 냉장
수산물	10°C 이하 어육가공품 5°C 이하 훈제연어	-1°C 이하 신선어류	냉장 4°C 이하 냉동-20°C 이하	0°C 이하 생수산물 8°C 이하 훈연 또는 염장 생선	수산연제품, 생수산물 삶은 낙지·게 10°C 이하	5°C 이하 (생 수산물제외)	0~4°C
신선식품	5°C 이하		5°C 이하, (잘린 멜론 등)	8°C 이하 prepared RTE foods (샐러드, 야채)	10°C 이하	5°C 이하 가공된 과일 및 야채 (샐러드, 잘린 멜론)	
즉석섭취식품	5°C 이하 혹은 60°C 이상		5°C 이하 (reduced oxygen packaging 제외)	8°C 이하 샌드위치		5°C 이하 샌드위치	
냉동식품	-18°C 이하	-18°C 이하	-20°C 이하	-18°C 이하 급속냉동 -12°C 이하 일반냉동	-15°C 이하	냉동 상태 유지 (Not specified)	-18°C 이하 냉동 -28°C 이하 급속냉동
냉장식품	10°C 이하	4°C 이하	5°C 이하	8°C 이하	10°C 이하	5°C 이하	

출처 : 주요 외국의 식품 보존 및 유통온도 현황 및 설정근거 조사 최종보고서(2017)

○ 개선방안

- 기후변화에 대비한 사전적 식품 안전관리 대응을 위하여 식품의 냉장 유통 온도를 현행 10°C에서 5°C로 개선하여 식품안전 확보 필요
 - 식품의 종류와 개별 특성, 미생물 위해 가능성 등을 고려하여 식품의 보존 및 유통온도 기준 재설정

참고 문헌

- 감사원. 2017. “감사보고서 - 창업·벤처기업 육성 및 지원실태 -.” 감사원.
- 김경민. 2018. “실리콘벨리의 미래 먹거리, 푸드테크의 진화.” KOTRA 해외시장 뉴스.
- 김관수, 김태희, 이윤석. 2016. “푸드테크 기반 식품산업의 발전방안”. 「KREI 미래농정포럼 2016」. 한국농촌경제연구원.
- 김완배, 김성훈. 2016. 「농식품 유통론」. 박영사.
- 김태호, 김학선. 2016. “수정된 기술수용모델을 이용한 푸드테크산업 소비자의 배달앱 기술수용 의도에 관한 연구.” 관광학연구 40권 5호. 한국관광학회.
- 박현길. 2016. “푸드테크(Foodtech)?” 마케팅 50권 1호. 한국마케팅연구원.
- 서정주. 2016a. “KB 지식 비타민: 푸드테크(food tech)의 진화와 발전.” KB금융지주 경영연구소.
- 서정주. 2016b. “KB 지식 비타민: O2O 먹거리 배달 서비스의 진화.” KB금융지주 경영연구소.
- 이은복. 2015. “글로벌 푸드 서비스 스타트업들 수조원대 기업으로 부상.” 「LG Business Insight Weekly 포커스」. LG경제연구원.
- 조미영, 장창권, 한경석. 2017. “O2O 기반 음식 배달대행 서비스의 수용의도에 관한 연구:외식업 소상공인을 중심으로.” 대한경영학회지 30권 7호. 대한경영학회.
- 주재욱, 김육준, 황선욱. 2016. “조사환경 변화에 대응한 ICT 통계 생산체계 혁신 방안 연구(I) ICT 신산업 규모 추정 연구.” 정보통신정책연구원.
- 통계청. 2007. “한국표준산업분류 9차 개정.” 통계청고시 제2007-53호.
- 한국은행. 2014. “2011년 및 2012년 산업연관표 해설편.” 한국은행.
- 한국은행. 2016. “2014년 산업연관표 통계편.” 한국은행.
- Bass, Frank M. 1969. “A New Product Growth for Model Consumer Durables.” Management Science 15(5). pp.215~227.