

2021

정책연구 2021-12

전라북도 식품기업 기술혁신 방안

연구진 서환석 · 정호중

Jeonbuk Institute



정책연구 2021-12

전라북도 식품기업 기술혁신 방안



연구진 및 연구 세부 분담

연구 책임 서 환 석 | 부연구위원 | 연구총괄

공동 연구 정 호 중 | 전문연구원 | 제2장 일부, 제3장 일부, 제4장 일부

자문 위원 박 우 성 | 전북바이오융합산업진흥원

정 도 연 | 발효미생물산업진흥원

연구관리 코드 : 21JU13

이 보고서의 내용은 연구자의 의견으로서
전북연구원의 공식 입장과는 다를 수 있습니다.

■ 연구요약

- 식품산업은 소비자의 기호와 안전성 및 식생활의 가치, ICT 융합 등을 바탕으로 사람과 문화, 교육, 기술이 어우러져 새로운 가치창출의 방향으로 전개되고 있다. 최근 정부에서는 ‘新식품정책(2014)’에서부터 ‘식품산업 화력 제고대책(2020)’ 등 기존의 공급을 중심으로 한 식품진흥정책에서 식품의 소비와 국민건강, 환경 친화, 안전한 먹거리 등의 포용적 식품정책으로 새로운 농식품 패러다임을 제시하고 있다. 전북지역은 ‘아시아 스마트 농생명밸리’ 구축을 통하여 전라북도의 주력산업으로서 식품산업을 육성할 계획을 수립하였으며, 전북의 식품산업은 2018년 기준 2010년 대비 매출액이 연평균 5.1%(전국 평균 4.7%) 증가하는 등의 양적인 성장을 이루었다. 양적성장 대비 부가가치를 창출하기 위한 식품산업 성장은 미흡하여 건강기능식품, 가정간편식(HMR), 펫푸드 등의 최근 식품동향에 맞는 식품기업의 매출액 및 종사자 수의 비중은 낮은 편이다. 전북에서는 식품산업 육성을 위해 식품기업 지원정책 및 연구개발, 산업화를 위한 다양한 식품산업 발전계획을 수립하여 양적인 성장을 이루었으나 질적인 성장은 미흡하다. 이에 전라북도 식품산업의 전반적인 산업적 구조 및 특성을 살펴보고, 전북 식품산업의 현황을 진단하여 이를 토대로 전북 식품산업의 고도화를 모색할 필요성이 제기되고 있다.
- 본 연구에서는 전라북도 식품산업을 둘러싼 대내외적인 환경변화에 대응하여 여건을 진단하고 전북 식품기업의 혁신성장을 도모하기 위한 기본방향 설정을 통한 중장기적인 정책과제를 제시하고자 한다.
- 이 목적을 달성하기 위하여 우선, 식품산업 동향 및 사례분석을 통하여 식품산업의 개념과 특징, 선행연구 검토 및 차별성, 식품산업의 정책동향, 해외 식품클러스터 사례 등을 제시하였으며, 둘째, 전라북도 식품산업 여

건분석은 전라북도 식품산업 현황, 전라북도 식품산업 경쟁력분석, 지원시설 및 사업현황, SWOT분석을 통하여 전라북도 식품산업의 여건을 진단하였다. 셋째, 정책 수요조사는 전라북도 식품기업의 일반현황, 원료수급, 연구개발, 전문인력, 생태계 구축 등의 부문으로 구분하여 식품기업의 요구조사를 실시하였으며, 마지막으로, 식품산업의 환경변화를 살펴보고 전라북도 식품산업 기술혁신 방안은 기본방향을 바탕으로 기술혁신을 위한 세부적인 추진과제를 제시하였다.

- 우선, 식품산업의 개념 및 특성, 정책동향 및 해외클러스터의 시사점에 대해 살펴보았다. 식품에 대한 규정은 「농업·농촌 및 식품산업 기본법」에 의하면 식품을 ‘사람이 직접 먹거나 마실 수 있는 농산물 또는 농산물을 원료로 하는 모든 음식물’로 정의할 수 있다. 정부의 식품산업 정책은 농식품 혁신성장 역량을 강화하기 위해 R&D 바우처 방식의 투자를 확대하고, 농식품 융합연구, 농식품 벤처·창업지원 센터 등을 확대할 계획을 가지고 있으며, 전북의 식품산업 정책은 국내수급 뿐만 아니라 가공식품 및 고부가가치 식품을 해외시장에 공급하는 방향으로 글로벌 공급망 형성을 위한 거버넌스 형태의 연계방안을 마련하는데 있다. 해외 클러스터의 사례를 살펴보면 원료수급은 지역의 자원을 적극적으로 활용하고 있으며, 연구개발은 기업, 대학, 연구기관이 협업을 통하여 공동연구를 수행하고 있다. 인재양성은 지역대학의 인재를 적극적으로 활용하는 점과 외부 인재를 적극적으로 유입하기 위해 노력을 기울이고 있으며, 거버넌스 및 혁신체계는 대학 및 연구소, 기업 간의 네트워크가 잘 구축되어 있으며, 지자체 및 중앙정부에서 적극적인 지원을 하고 있다.

- 둘째, 전라북도 식품산업의 여건분석을 실시하였다. 전라북도 식품산업의 특화도는 전북의 입지계수는 사업체 수 기준으로 1을 상회(2019년 기준), 전문화 기준을 충족하고 있으며, 종사자 수 기준 역시 입지계수가 1을 상회하고 있어 전문화 기준을 충족하고 있는 것으로 나타났다. 전북 식품산

업 클러스터지수는 1.897로 나타나(2019년 기준), 식품산업 클러스터로서 갖추어야 할 최소 산업집적 수준은 보유한 것으로 평가된다. 식품기업 지원시설·인적자원 현황은 전북의 식품과 연관된 연구·지원기관은 공공 및 국가 연구기관이 7개 기관, 지자체 연구기관이 8개 기관 등 총 15개 기관이 있으며, 대학 연구소는 전북대 및 원광대 등 6개 기관을 중심으로 식품산업 관련 연구소 등 혁신인프라를 구축하고 있다. 인적자원은 2020년 기준 전북도의 농생명 연구 기관은 28개소(공공 16개소, 지자체 12개소)의 연구기관과 주요 6개 대학의 관련분야 전공교수 등 박사급 연구인력 1,826명(정규 85.8%) 보유하고 있다. 산업화 지원시설로는 국가식품클러스터 내에 한국식품산업클러스터진흥원에서 기능성평가지원센터, 품질안전센터, 식품패키징센터 등의 지원센터를 중심으로 기술개발을 지원하고 있으며, 전북바이오융합산업진흥원은 바이오식품산업화센터, 연구개발센터를 중심으로 식품기업의 기술개발을 지원하고 있다. 발효미생물산업진흥원의 경우 자체적인 기반을 통해 농식품 성분 분석, 기능성 검사, 미생물 자원화, 미생물 활용 시제품 생산 지원 등의 서비스를 제공한다.

- 셋째, 식품기업의 정책의견을 수렴하기 위하여 전라북도 식품기업을 대상으로 원료수급, 연구개발(R&D), 인재양성, 거버넌스를 중심으로 식품기업의 의견을 수렴하였다. 수요조사 결과, 전라북도 식품기업의 정책요구에 대한 분석 결과, 먼저 원료수급체계 측면에서 원재료의 비중 중 68.4%가 국내산을 쓰는 것으로 나타났으며, 그 중 38.8%를 전북산으로 사용하였다. 연구개발(R&D) 분야에서 66.7%의 기업이 연구개발에 투자하고 있는 것으로 나타났다. 인재양성에서 현재 기업의 R&D 인력규모에 대해 부족하다는 의견이 75.9%로 나타났으며, 63.3%가 식품 전문인력 수급에 어려움을 겪는 것으로 나타났다. 마지막으로 네트워크는 산학연 협력 프로그램이 필요하다는 의견이 33.8%, 거버넌스의 필요하다는 의견이 34.8%로 나타났다.

- 넷째, 전라북도 식품기업 기술혁신의 기본방향과 추진전략을 수립하였다. 전라북도 식품기업 기술혁신의 비전은 ‘스마트 식품산업의 전진기지로의 도약’이다. 이러한 비전을 달성하기 위하여 ‘농업과 식품산업과의 상생협력 기반 구축’, ‘미래식품의 연구개발을 통한 신성장동력 확보’, ‘스마트 융합형 전문인력 육성을 위한 교육혁신’, ‘미래 식품산업의 지속가능 경영 시스템 구축’의 4대 목표를 제시하면서, 이를 실행하기 위한 11가지 추진 과제를 도출하였다.
- 본 연구는 전라북도 식품산업의 여건을 분석하여 식품산업 기술혁신의 기본방향을 제시하였다. 후속과제로 추진전략에 대한 구체화된 운영방안과 단계적인 실행계획의 추가연구가 필요하다

■ 목 차 | Contents

제1장 연구의 개요	1
1. 연구의 배경 및 목적	3
2. 연구의 범위 및 방법	5
3. 연구의 구성 체계	6
4. 연구의 추진체계 및 일정	8
제2장 식품산업 동향 및 사례분석	9
1. 식품산업의 개념 및 특성	11
2. 선행연구 검토 및 차별성 도출	15
3. 식품산업 정책동향	20
4. 해외 식품클러스터의 사례분석	31
제3장 전라북도 식품산업 여건분석	43
1. 전라북도 식품산업 현황	45
2. 전라북도 식품산업의 경쟁력 분석	57
3. 전라북도 식품기업 지원시설 및 사업현황	63
4. 전라북도 식품산업의 SWOT 분석	75
제4장 식품기업 정책 수요조사	79
1. 조사개요	81
2. 정책수요조사 분석결과	83
3. 소결	98

제5장 기본방향	101
1. 식품산업의 환경변화	103
2. 기본전제	107
3. 비전 및 목표	108
 제6장 전라북도 식품산업 기술혁신 방안	 113
1. 농업과 식품산업과의 상생협력 기반 구축	115
2. 미래식품의 연구개발을 통한 신성장동력 확보	120
3. 스마트 융합형 전문인력 육성을 위한 교육혁신	129
4. 미래 식품산업의 지속가능 경영시스템 구축	134
 제7장 결 론 및 추후과제	 145
 참고문헌	 149
 부록	 153

표목차 | Contents

〈표 1-1〉 본 연구의 구성	7
〈표 1-2〉 연구의 추진일정	8
〈표 2-1〉 표준산업분류에 따른 식품제조업의 구분	12
〈표 2-2〉 식품산업의 특성	14
〈표 2-3〉 식품산업 관련 선행연구	17
〈표 2-4〉 5대 유망식품 분야별 주요 대책	22
〈표 2-5〉 전라북도 식품산업 주요 육성 정책 내용	25
〈표 2-6〉 전라북도 농생명 허브 조성 정책 추진내용	26
〈표 2-7〉 아시아 스마트 농생명 밸리 조성 정책 추진내용	28
〈표 2-8〉 해외 식품클러스터 사례와 전북 식품산업 여건비교	41
〈표 3-1〉 국내 식품산업 지역별 출하액 추이	45
〈표 3-2〉 국내 식품산업 지역별 사업체 수	46
〈표 3-3〉 국내 식품산업 지역별 종사자 수	47
〈표 3-4〉 국내 식품산업 경영조직 자본금 규모별 현황(2019년 기준)	48
〈표 3-5〉 국내 식품 원료사용 현황(2019년)	49
〈표 3-6〉 국내 식품 원료조달 경로(2012~2019년)	49
〈표 3-7〉 국내 지역별 식품원료 사용량 및 구매금액(2019년)	50
〈표 3-8〉 전북 식품산업 출하액 및 생산액, 부가가치 현황 추이(최근 3개년)	52
〈표 3-9〉 전라북도 영세업체 비중(2015)	53
〈표 3-10〉 전북 식품산업 세부업종별 사업체 수 현황 추이(최근 3개년)	54
〈표 3-11〉 전북 식품산업 세부업종별 종사자 수 현황 추이(최근 3개년)	54
〈표 3-12〉 전북 식품산업 세부업종별 출하액 현황 추이(최근 3개년)	55
〈표 3-13〉 전북 식품산업 세부업종별 부가가치 현황 추이(최근 3개년)	56
〈표 3-14〉 지역별 식품산업 입지계수 : 사업체수	57
〈표 3-15〉 지역별 식품산업 입지계수 : 종사자수	58

〈표 3-16〉 지역별 식품산업 클러스터지수	60
〈표 3-17〉 산업별 성장가능성 분류	61
〈표 3-18〉 전북 식품산업의 부문별 성장가능성 분석	62
〈표 3-19〉 식품산업 연구 및 지원기관 현황	64
〈표 3-20〉 전북 도내 대학 연구소 현황	65
〈표 3-21〉 식품산업 연구 및 지원기관 현황	66
〈표 3-22〉 전북 도내 식품산업 관련 학과명	67
〈표 3-23〉 국가식품클러스터 기업지원시설	68
〈표 3-24〉 전북바이오융합산업진흥원 기업지원시설	69
〈표 3-25〉 발효미생물산업진흥원 기업지원시설	69
〈표 3-26〉 전라북도 농식품기업 지원사업	70
〈표 3-27〉 국가식품클러스터 식품기업 지원사업	71
〈표 3-28〉 전북바이오융합산업진흥원 식품기업 지원사업	72
〈표 3-29〉 발효미생물산업진흥원 식품기업 지원사업	74
〈표 3-30〉 전라북도 식품산업 SWOT분석 결과	78
〈표 4-1〉 표본 개요	81
〈표 4-2〉 식품기업 정책수요 조사 항목 및 세부내용	82
〈표 4-3〉 전북 식품기업의 일반현황	83
〈표 4-4〉 IPA(중요도-만족도) 분석 틀	95
〈표 4-5〉 전라북도 식품기업 기술혁신 방안별 중요도와 만족도 차이	96
〈표 4-6〉 전라북도 식품기업 기술혁신의 IPA 분석 결과	97
〈표 4-7〉 식품기업 정책수요조사 결과요약	100
〈표 6-1〉 대체식품의 국내외 산업 현황 비교	121
〈표 6-2〉 전북 푸드테크 공유대학 모델	130
〈표 7-1〉 전라북도 식품산업 기술혁신을 위한 추진과제 제안	148

그림목차 | Contents

〈그림 1-1〉 연구의 추진체계	8
〈그림 2-1〉 식품산업의 구조	12
〈그림 2-2〉 주요 원재료 국산 비중	14
〈그림 2-3〉 농림축산식품부 식품산업 관련 정책 로드맵	20
〈그림 2-4〉 5대 유망식품 육성을 통한 식품산업 활력 제고 대책 비전 및 목표	21
〈그림 2-5〉 전라북도 농업·농촌 및 식품산업 정책 대응방향	24
〈그림 2-6〉 국가식품클러스터 및 미생물클러스터 육성 및 연계 개념도	24
〈그림 2-7〉 아시아스마트 농생명 밸리 단계적 발전 목표	27
〈그림 2-8〉 아시아 스마트 농생명 밸리 연계 개념도	27
〈그림 2-9〉 네덜란드 푸드밸리 위치	31
〈그림 2-10〉 푸드밸리와 EU 지역과 연계도	32
〈그림 2-11〉 나파밸리 위치	33
〈그림 2-12〉 덴마크-스웨덴의 외레순 지역	35
〈그림 2-13〉 외레순 식품클러스터의 구조	36
〈그림 2-14〉 비타고라 식품클러스터 주요 품목	38
〈그림 3-1〉 전북 3대 주요 제조업 출하액 증가율 및 비중 추이	51
〈그림 3-2〉 전북 식품산업 부문별 성장가능성 분석결과	62
〈그림 3-3〉 전북 식품산업 연관 연구·지원기관 집적도	67
〈그림 4-1〉 원재료 품목 중 국내산과 수입산 비중 평균	84
〈그림 4-2〉 전북산 원재료를 사용하지 않는 이유	84
〈그림 4-3〉 국내산 원재료 사용 이유	85
〈그림 4-4〉 국내산 원재료 주된 조달경로	85
〈그림 4-5〉 국내산 원재료 주된 조달경로 사용하는 이유	86
〈그림 4-6〉 수입산 원재료 사용하는 이유	86

〈그림 4-7〉 수입산 원재료 주된 조달경로	87
〈그림 4-8〉 수입산 원재료 주된 조달경로 사용하는 이유	87
〈그림 4-9〉 연구개발(R&D)의 투자진행 여부	88
〈그림 4-10〉 연구개발 수행 목적	88
〈그림 4-11〉 기업의 조직 성장단계 분포	89
〈그림 4-12〉 향후 국가식품클러스터 기업지원시설별 이용 계획	89
〈그림 4-13〉 식품관련 향후 투자 분야	89
〈그림 4-14〉 식품관련 산업재산권 및 기술이전 경험 여부	90
〈그림 4-15〉 향후 식품관련 기술이전 계획 분야	90
〈그림 4-16〉 전북 식품기업의 연구개발 수행방법	90
〈그림 4-17〉 식품기업의 R&D 인력규모 수준	91
〈그림 4-18〉 식품 전문인력 공급의 어려움	91
〈그림 4-19〉 전북 식품기업이 요구하는 학력 수준	91
〈그림 4-20〉 식품 전문인력을 구할 때 겪는 어려움	92
〈그림 4-21〉 수도권 출신 대비 전북지역 대학 출신의 인력수준	92
〈그림 4-22〉 식품 전문인력 교육을 위한 프로그램 선호도	92
〈그림 4-23〉 산학연 협력 프로그램 및 거버넌스 필요 정도	93
〈그림 4-24〉 전북 식품산업 경쟁력 강화를 위한 보완사항	93
〈그림 4-25〉 전북지역에서 식품기업 운영 만족도	94
〈그림 4-26〉 식품지원 정책 활용여부	94
〈그림 4-27〉 전북 식품기업 기술혁신 방안 중요도 및 만족도 비교	96
〈그림 4-28〉 전북 식품기업 기술혁신의 IPA 분석 결과	97
〈그림 5-1〉 2020 글로벌 식품 시장 주요 테마	106
〈그림 5-2〉 비전 및 목표	110
〈그림 6-1〉 빅데이터 기반 지능형 채소류 수급예측 시스템	116
〈그림 6-2〉 가정간편식 생산제품별 원료 투입량 및 국내산 원료 사용 비중	117
〈그림 6-3〉 국내 메디푸드 시장규모	122
〈그림 6-4〉 당뇨환자용 균형영양식, 메디푸드RTH(左), 씨엘케어1.0(右)	123

〈그림 6-5〉 디지털트윈의 개념도	123
〈그림 6-6〉 GE의 항공 엔진 가상화 데모	124
〈그림 6-7〉 NYPA 나이아가라 수력 발전소	125
〈그림 6-8〉 지멘스(siemens) 디지털트윈 솔루션	125
〈그림 6-9〉 정보·컴퓨터 신규교사 역량강화 교육(인천시교육청)	131
〈그림 6-10〉 새로운 디지털 무역 예시	135
〈그림 6-11〉 식품분야 연구정보 선순환시스템 구축 예시	136
〈그림 6-12〉 기술 플랫폼으로서의 리빙랩	137
〈그림 6-13〉 국립중앙과학관 ‘무한상상실’	138
〈그림 6-14〉 FICO Eataly World	139

1

장

연구의 개요

Jeonbuk Institute

-
1. 연구의 배경 및 목적
 2. 연구의 범위 및 방법
 3. 연구의 구성 체계
 4. 연구의 추진체계 및 일정

제 1 장 연구의 개요

1. 연구의 배경 및 목적

1) 연구의 배경

- 식품산업은 소비자의 기호와 안전성 및 식생활의 가치, ICT 융합 등을 바탕으로 사람과 문화, 교육, 기술이 어우러져 새로운 가치창출의 방향으로 전개되고 있음
- 최근 정부에서는 ‘新식품정책(2014)’에서부터 ‘식품산업 화력 제고대책(2020)’ 등 기존의 공급을 중심으로 한 식품진흥정책에서 식품의 소비와 국민건강, 환경 친화, 안전한 먹거리 등의 포용적 식품정책으로 새로운 농식품 패러다임을 제시하고 있음
- 저출산 및 고령화, 1인 가구의 증가, 언택트(untact), 온택트(ontact) 추세에 따라 식품산업의 환경이 변화되고 있으며 식품기업은 환경변화에 선제적으로 대응할 수 있는 방안 마련이 필요함
- 4차산업 혁명 도래에 따라 식품산업은 인공지능(AI), ICT 기술, 사물인터넷(IoT) 기술의 융합으로 식품산업의 지속가능성을 고려한 식품산업의 새로운 패러다임이 도래하고 있음
 - 푸드테크는 식품(Food)과 기술(Technology)의 합성어로, 식품산업에 BT(바이오기술), ICT(정보통신기술) 등의 혁신기술을 접목하여 기존보다 새로운 형태로 산업의 성장동력을 창출하기 위한 신산업임
- 전북지역은 ‘아시아 스마트 농생명밸리’ 구축을 통하여 전라북도의 주력산업으로서 식품산업을 육성할 계획을 수립하였음
 - 식품산업의 경쟁력을 제고하고 농업과 동반성장 및 소득증대, 국가 균형발전에 이바지하기 위해 국가식품클러스터 산업단지 등을 구축하였음
 - 2011년부터 동부권 식품클러스터 사업을 통하여 지역의 경쟁력 있는 특화품목을 중심으로 생산, 가공, 체형, 관광까지 식품산업 전반의 가치사슬 측면에서 집중지원함으로써 농가소득 증대, 관광수익 증대, 고용창출 등의 지역경제 활성화 대책을 수립

- 전북의 식품산업은 2018년 기준 2010년 대비 매출액이 연평균 5.1% (전국 평균 4.7%) 증가하는 등의 양적인 성장을 이루었음
- 양적성장 대비 부가가치를 창출하기 위한 식품산업 성장은 미흡하여 건강 기능식품, 가정간편식(HMR), 펫푸드 등의 최근 식품동향에 맞는 식품기업의 매출액 및 종사자 수의 비중은 낮은 편임
 - 전북지역 수출액 비중도 2018년 기준 2.4% 비중(1.9억 달러)로 타 지역(경기, 충북, 충남, 경남, 인천, 강원, 경북) 대비 낮은 수준임
 - 전북지역은 농림어업 생산의 지역 내에서 차지하는 비중이 높아 원재료 측면에서 장점을 보유하고 있으나, 전북 지역 식품기업의 국내산 원재료 사용량은 17.6%로 매우 낮음
- 전북에서는 식품산업 육성을 위해 식품기업 지원정책 및 연구개발, 산업화를 위한 다양한 식품산업 발전계획을 수립하여 양적인 성장을 이루었으나 질적인 성장은 미흡
- 이에 전라북도 식품산업의 전반적인 산업적 구조 및 특성을 살펴보고, 전북 식품산업의 현황을 진단하여 이를 토대로 전북 식품산업의 고도화를 모색할 필요성이 제기

2) 연구의 목적

- 본 연구에서는 전라북도 식품산업을 둘러싼 대내외적인 환경변화에 대응하여 여건을 진단하고 전북 식품기업의 혁신성장을 도모하기 위한 기본방향 설정을 통한 중장기적인 정책과제를 제시하고자 함
 - 식품산업의 생산, 유통, 정책동향 등 식품산업 부문별 실태를 파악하고 여건을 진단
 - 식품산업을 둘러싼 새로운 식품산업 패러다임을 살펴보고 선제적으로 대비해야 할 과제를 도출
 - 전북 식품기업의 정책요구사항을 파악하여, 전북 식품산업 정책의 방향을 설정하고 중장기적으로 추진해야 할 추진과제를 도출
- 대응방안 수립을 위해 단계적이고 체계적으로 기본방향을 설정하고, 전북 식품기업의 기술혁신 방안을 제시하여 전북 식품산업 여건에 맞는 식품산업 혁신체계를 구축하고자 함

2. 연구의 범위 및 방법

1) 연구범위

- 공간적 범위 : 전북 도내 식품기업을 중심으로
- 내용적 범위 : 식품산업 구조, 식품산업 생산현황, 경쟁력 분석, 식품산업 정책동향 분석, 국외 주요 식품클러스터의 성공사례 및 시사점, 식품기업 정책수요조사 및 심층면접, 전북 식품기업 기술혁신 기본방향과 추진과제 도출

2) 연구방법

(1) 문헌조사 및 여건분석

- 문헌조사 및 사례조사
 - 식품산업 관련 정책동향, 구조 및 생산현황, 성장잠재력을 분석하여 전라북도 식품산업의 주요 흐름을 파악
 - 선행연구 검토를 통하여 식품산업의 연구흐름을 살펴보고, 선행연구와의 차별성 도출을 도출하고 특징과 주요 내용을 유형별로 구분하여 정리
 - 해외 식품클러스터의 성공사례 및 시사점을 살펴보고 정책적 함의를 도출
- 식품산업 여건분석
 - 전라북도 식품산업 구조 및 생산현황
 - 전라북도 식품산업의 경쟁력분석
 - 전라북도 식품산업의 SWOT분석

(2) 전라북도 식품기업 정책수요조사

- 전라북도 식품기업 정책수요조사
 - 전북 식품기업 정책수요조사 및 심층면접
 - 전문가 자문을 통해 식품기업 기술혁신을 위한 주요 쟁점 및 핵심과제 도출

(3) 전문가 자문회의

- 식품산업 연구자 및 관계기관 전문가 중심으로 전문가 자문회의 운영
 - 전북 식품기업 기술혁신을 위한 기본방향과 추진전략에 대한 논의
 - 기술혁신의 영역을 공급체계, R&D, 인재양성, 혁신체계 등으로 구성하고 전북 식품기업 기술혁신의 주요 쟁점에 대해 논의
- 전문가 자문을 통해 전북 식품기업 기술혁신을 위한 주요 쟁점 및 핵심사업 도출

3. 연구의 구성 체계

- 본 연구는 총 7장으로 구성되었으며, 각 장의 주요내용은 다음과 같음
- 제1장 서론은 연구의 필요성 및 목적, 연구방법, 구성 체계에 대해서 기술
 - 연구의 필요성 및 목적, 연구범위 및 연구방법, 연구의 구성 체계, 연구의 추진체계 및 일정 등을 정리
- 제2장 식품산업 동향 및 사례분석은 식품산업의 개념과 특징, 선행연구 검토 및 차별성, 식품산업의 정책동향, 해외 식품클러스터 사례 등을 제시
 - 식품산업의 개념 및 특성을 살펴보고 본 연구에서 다루고자 하는 식품산업의 범위를 검토, 관련 선행연구 검토를 통하여 차별성을 도출, 정책에 대한 국내 및 전북 현황을 검토, 국외 식품클러스터의 사례분석을 통한 시사점 제시
- 제3장 전라북도 식품산업 여건분석은 전라북도 식품산업 현황, 전라북도 식품산업 경쟁력분석, 지원시설 및 사업현황, SWOT분석을 통하여 전라북도 식품산업의 여건 진단
 - 전라북도 식품산업의 특성 및 여건을 분석하고, 식품산업의 특화도 분석을 통하여 전북 식품산업의 경쟁력을 진단
 - 지원시설 및 지원사업 현황을 살펴보고, 보완되어야 할 부분을 점검하고, SWOT분석을 통하여 대응전략 제시
- 제4장 식품기업 정책 수요조사는 전라북도 식품기업의 일반현황, 원료수급, 연구개발, 전문인력, 생태계 구축 등의 부문으로 구분하여 식품기업의

요구조사를 실시하였음

- 제5장 기본방향은 식품산업의 환경변화, 기본 전제, 비전과 목표를 제시
 - 식품산업의 패러다임 변화와 글로벌 환경의 변화, 국내 식품정책 동향을 살펴보고 기본 전제를 설정하고 비전 및 목표 설정을 통한 추진과제를 도출
- 제6장 전라북도 식품산업 기술혁신 방안은 기본방향을 바탕으로 기술혁신을 위한 세부적인 추진과제를 제시
 - 기술혁신 방안을 4가지로 구분하여 ① 농업과 식품산업과의 상생협력 기반 구축, ② 미래식품의 연구개발을 통한 신성장동력 확보, ③ 스마트 융합형 전문인력 육성을 위한 교육혁신, ④ 미래 식품산업의 지속가능 경영시스템 구축으로 구분
- 제7장 결론 및 추후과제는 전북 식품산업 기술혁신의 대응방안을 요약하고 추후과제를 제시

〈표 1-1〉 본 연구의 구성

구 분	연구방법	주요내용
제1장 연구의 개요	연구설계	필요성과 목적, 범위 및 방법, 연구의 구성 체계, 추진체계 및 일정
제2장 식품산업 동향 및 사례분석	문헌조사	개념과 특징, 선행연구 검토, 동향분석, 사례조사 등
제3장 전라북도 식품산업 여건분석	현황 및 실태분석	전북 식품산업 현황, 경쟁력 분석, 지원시설 및 지원사업 현황, SWOT분석 등
제4장 식품기업 정책 수요조사	계량분석	일반현황, 원료수급, 연구개발, 전문인력, 거버넌스 및 혁신체계 등
제5장 기본방향	-	패러다임의 변화, 기본전제, 비전과 목표
제6장 전라북도 식품산업 기술혁신 방안	전문가 자문	농업과 식품산업과의 상생협력 기반 구축 미래식품의 연구개발을 통한 신성장동력 확보 스마트 융합형 전문인력 육성을 위한 교육혁신 미래 식품산업의 지속가능 경영시스템 구축
제7장 결 론 및 추후과제	-	요약 및 한계점

4. 연구의 추진체계 및 일정

1) 추진체계



〈그림 1-1〉 연구의 추진체계

2) 추진일정

〈표 1-2〉 연구의 추진일정

연 번	일 자	내 용	장 소
1	2021. 05. 03	식품기업 지원기관 전문가 면담	한국식품산업클러스터진흥원
2	05. 10	원료농산물 공급체계 전문가 면담	국립농업과학원
3	05. 17	발효미생물 전문가 면담	발효미생물산업진흥원
4	06. 02	식품연구소 전문가 면담	진안홍삼연구소
5	06. 08	기능성식품 전문가 면담	전북바이오융합산업진흥원
6	07. 05	HMR 식품기업 전문가 면담	코엔에프(김제)
7	07. 06	HMR 식품기업 전문가 면담	프레시고(국굴)
8	07. 19	기능성 식품기업 전문가 면담	네오크레마(국굴)
9	08. 05	식품소재 및 반가공 전문가 면담	국립농업과학원
10	08. 24	국가식품클러스터 고도화 전문가 면담	한국식품산업클러스터진흥원

2

장

식품산업 동향 및 사례분석

Jeonbuk Institute

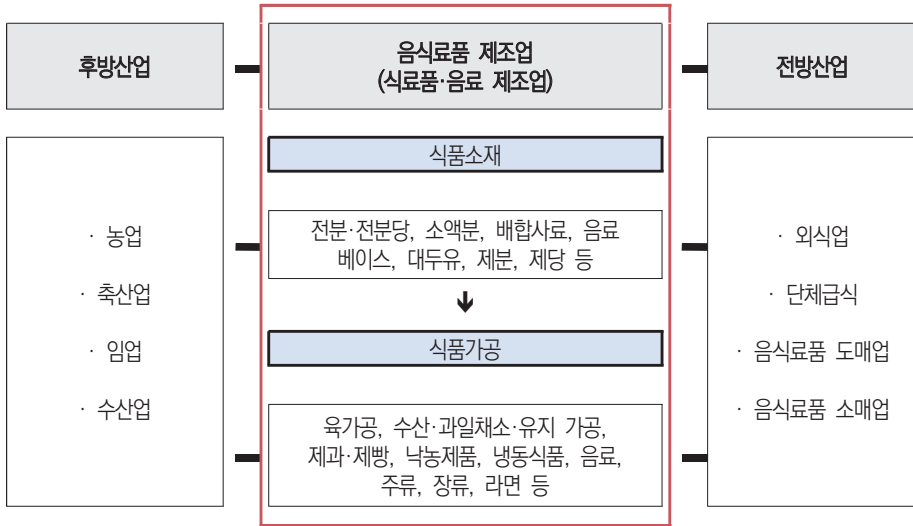
-
1. 식품산업의 개념 및 특성
 2. 선행연구 검토 및 차별성 도출
 3. 식품산업 정책동향
 4. 해외 식품클러스터의 사례분석

제 2 장 식품산업 동향 및 사례분석

1. 식품산업의 개념 및 특성

1) 식품산업의 개념

- 식품에 대한 규정은 「농업·농촌 및 식품산업 기본법」에 의하면 식품을 ‘사람이 직접 먹거나 마실 수 있는 농산물 또는 농산물을 원료로 하는 모든 음식물’로 정의(최정은 외, 2018)
 - 「식품위생법」에서는 식품을 모든 음식물로서 정의하고 있으며, 이 중 의약으로 섭취하는 것은 제외
- 식품은 연구 분야에 따라 다양하게 정의되고 있으며 산업으로서의 식품산업도 다양하게 정의되어 지고 있음
 - 학술적으로는 식품산업을 생산 또는 수입하여 최종 소비자들에게 소비되기까지의 모든 구성 주체의 전후방산업을 포함하는 산업을 의미(강태진, 2006; 김관수, 2016, 한국무역보험공사, 2018)
 - 한국 표준산업분류에서는 농업, 임업 및 어업에서 생산된 산출물을 사람이나 동물이 먹을 수 있는 식료품 및 동물용 사료로 가공하는 산업 활동으로 정의함(김관수, 2016)
- 광의의 식품산업의 원료의 공급부터 가공, 유통 및 외식 등의 원료의 생산부터 식품이 만들어지기까지 식품과 관련된 전후방산업을 포함(강태진, 2006; 김관수, 2016)
- 협의의 식품산업은 산업연관표에 따라 식·음료품 제조산업에 국한하여 정의하고 있음(한국무역공사, 2018)
- 일반적으로 식품산업은 식·음료 제조업, 식품유통업, 외식업을 포괄하고 있으나 본 연구에서는 식품기업의 기술혁신 방안에 초점을 맞추므로 식품산업을 식·음료 제조업으로 협의의 개념으로 정의



자료 : 한국무역보험공사(2018), 김종원·조현명(2020)

〈그림 2-1〉 식품산업의 구조

- 통계청 표준산업분류에 따르면 식·음료품 제조업을 식료품제조업과 음료 제조업으로 구분하고 있음
 - 식료품 제조업은 농축산 및 임업, 수산업에서 생산된 산출물을 사람이나 동물이 먹을 수 있는 식료품 및 동물용 사료로 가공하는 산업을 의미
 - 음료 제조업은 알코올 음료제조업과 비알코올 음료 및 열음 제조업으로 구분

〈표 2-1〉 표준산업분류에 따른 식품제조업의 구분

중분류	세분류
10. 식료품 제조업	101. 도축, 육류가공 및 저장처리업
	102. 수산물가공 및 저장처리업
	103. 과실, 채소가공 및 저장처리업
	104. 동물성 및 식물성유지 제조업
	105. 낙농 제품 및 식용빙과를제조업
	106. 곡물 가공품, 전분 및 전분제품제조업
	107. 기타 식품제조업
	108. 동물용 사료 및 조제 식품제조업
11. 음료 제조업	111. 알코올음료 제조업
	112. 비알콜 음료 제조업 및 열음 제조업

자료 : 식품산업통계정보시스템 FIS

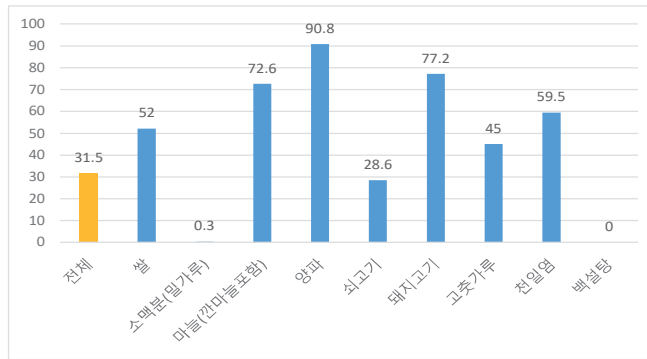
2) 식품산업의 특성

(1) 산업적 특성

- 식품산업의 산업적 특성으로는 우선 소수의 대기업과 다수의 영세기업이 병존하는 이중 구조를 가지고 있음(강상욱, 2016)
 - 식품기업의 경우 원료 등의 재료비가 매우 높은 비율을 차지하며 중소기업, 1인 기업 혹은 가족 경영체의 경우 원료의 제조비용이 높고, 인력난의 난점을 가지고 있음
- 둘째, 다른 제조업에 비해 영세성이 높게 나타남
 - 지역 기반 영세업체의 경우 기술력이 낮고 자금 확보에 대한 어려움을 가지고 있으며, 판매시장이 상대적으로 협소
- 셋째, 진입장벽이 비교적 수월하여 기업 간의 경쟁이 심함
 - 물류비가 차지하는 비중이 높으며, 특정품목에 대한 편중이 심하여 가격경쟁력이 낮아 부가가치율이 낮은 산업
- 마지막으로 노동집약적 산업인 반면에 제조업에 비해 고용유발효과나 수입 유발효과가 적음
 - 일부 식품소재산업을 제외하면 수입 유발효과가 낮으나 유지·제분의 경우 수입 원료의 의존도가 매우 높은 편임(한국민족문화대백과사전)

(2) 시장 특성

- 식품시장의 특성은 필수재로서 수요기반이 넓고 안정적인 생활필수품의 특성을 가지고 있음
 - 이에 따라 경기변동에 따른 민감도나 대체재의 위험도는 상대적으로 낮은 편
 - 수요탄력성이 작아 경기변동에 따른 위험이 상대적으로 작은 특성을 가짐
- 둘째, 원재료의 공급에 대한 의존도가 높아 기후변화나 수급환경 등에 다소 불안정적인 특성을 가지고 있음
 - 이에 따라 원료생산국의 기상환경 등의 요인에 따른 변동성이 높으며 공급자 요인이 곡물가격 결정에 중요하게 작용
 - 국내 식품산업에서 원재료 국산 비중은 31.5% 불과함(식품산업 원료 소비 실태조사, 2020)



자료 : 2020 식품산업 원료 소비 실태조사(농림축산식품부·한국농수산식품유통공사)

〈그림 2-2〉 주요 원재료 국산 비중

- 셋째, 일부 소재부품을 제외한 대부분 식품산업은 공급자가 높은 경쟁력을 가진
 - 그러나 사료 및 육가공은 시설규모가 작아 진입장벽이 낮아 공급자의 경쟁력이 낮음
- 넷째, 식품소재 기업들은 전방교섭력이 상대적으로 높지만 식품가공 기업은 전방교섭력이 비교적 약함
 - 식품소재 기업은 대부분의 곡물을 메이저 곡물기업으로부터 매입하므로 후방교섭력이 약하지만 공급자의 경쟁력을 바탕으로 전방교섭력은 비교적 양호
 - 식품가공기업은 유통업체의 대형화로 전방교섭력이 과거에 비해 약화되었음(한국무역보험공사, 2018)

〈표 2-2〉 식품산업의 특성

구분	내용
산업적 특성	• 소수의 대기업과 다수의 영세기업이 병존하는 이중 구조 • 다른 제조업에 비해 영세성이 높음 • 진입장벽이 비교적 수월하여 기업 간의 경쟁이 심함 • 노동집약적 산업인 반면에 제조업에 비해 고용유발효과나 수입 유발효과가 적음
시장특성	• 필수재로서 수요기반이 넓고 안정적인 생활필수품의 특성 • 원재료의 공급에 대한 의존도가 높아 기후변화나 수급환경 등에 다소 불안 • 대부분 식품산업은 공급자가 높은 경쟁력을 가진 • 식품소재 기업들은 전방교섭력이 상대적으로 높지만 식품가공 기업은 전방교섭력이 비교적 약함

2. 선행연구 검토 및 차별성 도출

1) 선행연구 검토

- 식품산업 관련 선행연구는 주로 사례 및 실태조사를 통한 현실진단, 대응 방안 등에 대한 연구를 중심으로 수행되어져 왔음
- 본 연구에서는 원료수급, R&D, 인력양성, 식품산업 생태계 4가지의 관점을 중심으로 선행연구들을 검토하였으며, 주요 선행연구들은 다음과 같음
- 원료수급의 측면에서 신동화(2002)는 지역 농산물의 원료생산 실태를 바탕으로 원료생산과 식품가공을 연계하는 시스템 구축의 필요성을 제기하고 추가로 식품시장 변화에 따른 기술개발 지원 확대를 강조
 - 황익식·김관수(2010)는 기존의 식품산업 정책들에 대한 분석을 통해 지역 농식품산업 활성화를 위한 방안으로 광역지원조직 연계, 지역별 원료공급체계 구축 등을 제기
 - 안병일(2010)은 식품산업 현황 및 정책 실태를 통해 식품산업과 농업의 연계 방안으로 지역농업클러스터를 활용한 원료조달 및 공급 인프라 구축, 인센티브 등을 제안
 - 박재홍·강혜정(2013)은 식품산업 정책의 평가를 통해 원료매입 지원·컨설팅 사업의 정책 효과성이 높으며, 기업의 매출에 긍정적인 영향이 되는 것을 밝힘
 - 김경필 외(2020)는 가정간편식 생산원료 사용 실태, 국내산 원료 사용 개선 요인을 분석하여 제품 유형, 원료특성을 고려한 거래 주체 간 거래기반 구축 방안을 제시
- 연구개발(R&D)에서는 식품분야 R&D 투자 및 지원실태를 바탕으로 정책의 개선방안이나 제언을 제시하였음
 - 이성훈 외(2010), 김은정 외(2013)는 식품산업의 연구개발 투자 현황을 통해 해외 과학기술자산 활용체제, 개방형 연구개발 시스템, 연구개발 자료의 DB화, 기업들간 협의체 구성 등을 제안
 - 김관수 외(2016)는 국내외 식품산업 시장을 분석하여 기능성식품에 대한 고부가가치화와 더불어 R&D 지원정책 체계화를 위한 기반 구축, 비용 지원확대 등을 강조
 - 천용기 외(2017)는 식품개발 기술 동향 및 선진국들 사례를 통해 향후 고령화 대비 전략으로 고령자 니즈에 맞는 식재료, 조리기술, 체계적 실험설계가 필요성 제시
 - 전지영 외(2020)는 전반적인 국내외 식품산업 현황 및 주요 이슈를 분석하여 식품 R&D의 일관성 있는 로드맵, 공공과 민간의 협업, 식품기술 아젠다 발굴 등을 강조

- 홍석인(2020)은 식품산업·농림식품과학기술정책을 검토하여 R&D 추진체계 고도화를 위한 연구기획체계 강화, 연구주체 간 협업, 미래기술 기반 확보, 정책사업 연계 등을 제안
- 인력양성에서는 주로 설문조사를 통해 인력의 역량 및 수요를 분석하는 방향으로 연구가 진행됨
 - 최현주 외(2007)는 외식산업 전문가들이 역량요인 중 태도 및 인성을 중요하게 생각하며, 경영환경에 변화에 따라 역량요인의 활용도와 중요도의 차이를 반영한 직무 형태 개발이 필요성 제시
 - 윤지연 외(2007)는 인력 공급자 측면에서 올바른 가치관, 창의적 사고력, 전문지식의 활용성을 높이기 위해 교육커리큘럼 개선, 우수 교수진 확보, 산학연계 등을 제안
 - 양성범 외(2012)는 식품기업과 유관기관의 인력수요 측면에서 인성 및 성격, 식품전문지식 및 컴퓨터 능력 등의 역량, 법규 및 위생 교육의 중요성 제시
- 혁신체계에서는 식품산업 세부분야별(기술, 산업기반, 자원 등) 활성화 지원을 포괄하는 정책방안을 제시하는 방향으로 연구가 수행됨
 - 김동환(2008)은 식품산업의 경우 낮은 기술력, 영세성, 국산 원료비중이 높음에도 수입산의 증가세를 지적하면서, 정책대안으로 농업 연계성 강화, R&D 체계화, 소비지향 정책 강화, 가치사슬을 기반으로 공급관점의 정책 접근성 강화를 제안
 - 김영수 외(2013)는 식품산업 생태계 활성화 방안으로 식품산업 주요 혁신자원(인프라, 기술개발 등) 확충, 식품산업의 농업기반 비즈니스 활성화 및 일자리 창출, 지역별 식품산업 생태계의 네트워킹 거점 구축을 제안하고 세부사업들을 제시
 - 이승호·한능호(2017)는 익산의 국가식품클러스터의 역할로 지역의 농·생명 대학을 연구 거점으로 활용, 기업 네트워크 형성의 주체, 식품산업 고부가가치화 지원을 강조
 - 양원탁 외(2020)는 전북 식품기업 유치여건 분석하고 산업적, 입지적, 제도적 측면에서 전략적인 식품기업 유치를 위한 정책방향(‘상생형 식품산업 육성(산업)’, ‘식품기업 친화적 환경조성(입지)’, ‘협력·지원체계 강화(제도)’을 마련

〈표 2-3〉 식품산업 관련 선행연구

구분	연구자	연구방법	주요내용	시사점
원료 수급	신동화 (2002)	실태분석	지역 농산물의 원료생산 방향, 식품가공·제품개발 변화에 따른 시사점 도출	· 생산과 가공의 연계시스템 구축, 장기적 종 자확보 및 가공산업 육성, 기술개발 및 실용 화 촉진을 위한 정부 지원
	황의식· 김광수 (2010)	사례 및 실태분석	기존 정책에 대한 문제 점 도출, 대안으로 지역 농식품산업 활성화 전략 방향성을 제시	· 지역별로 식품산업 정책사업에 대한 약한 연 계성 내포, R&D 및 제품상용화 기반 취약 · 대안으로 지역별 원료공급체계 구축, 광역지원 조직 연계, 지역 전통식품산업 육성을 제안
	안병일 (2010)	실태분석	식품산업과 농업의 연계를 위한 방안으로 지역단위의 농업에 초점을 맞추어 식 품산업 연계 방향을 도출	· 국내산 농산물과 식품산업의 연계가 약한 부 분에 대한 대안으로 지역농업클러스터를 활 용한 원료조달, 공급체계 인프라 구축 및 국 내산 원료 사용에 대한 인센티브 등 제안
	박재홍· 강혜정 (2013)	정책성과 분석	식품산업에 대한 진흥 정책들의 평가를 통한 정책 방향 개선점 제시	· 원료매입 지원과 컨설팅 사업의 평가가 식품 기업 매출에 긍정적 영향 끼침, 관련정책들 의 확대 요구
	김경필 외 (2020)	실태 및 면담조사, 설문조사 계량분석	가정간편식 생산원료 사용 실태, 국내산 원료 사용 개선 요인을 분석하여 국 산 농산물 활용방안 제시	· 사용자 측면에서 거래 주체 간 거래기반 구 축, 제품유형 및 원료특성 고려한 개선 방안 · 소비자 측면에서 판매처별 특성을 고려한 차별 화, 소비자 수요를 고려한 연구개발 추진
R&D	이성훈 외 (2010)	실태분석	정부, 민간의 식품산업 연구 투자 현황 분석을 통한 식 품산업 진단 및 정책 제언	· 부족한 국내 과학기술 원천 극복, 해외과학 기술자산 활용체계, 개방형 연구개발시스템 구축, 인력이동 교류 활성화 등 필요
	김은정 외 (2013)	실태분석	기술별 R&D 투자현황을 심층분석, 민간 R&D 현 황 및 역량에 따른 정부 투자 점검, 개선방안 제시	· 민간R&D 현황분석을 위한 기술분야별 자료수 집, 지표·분석프레임 개발 등 조사 일원화 · 세부기술별 민간의 연구개발 동향·역량에 대 한 정보 수집, 기업 협의체 협업 강조
	김관수 외 (2016)	실태분석	식품시장 동향을 참고로 식품산업 육성 정책방안 및 시사점 도출	· 정책방안으로 R&D 지원정책을 체계화하기 위한 기반 마련과 R&D 비용 지원확대 및 단계별 지원정책 마련의 시급성을 강조
	천용기 외 (2017)	사례 및 실태분석	고령자를 위한 식품개발 기술에 관련된 연구와 국내외 식품시장 현황 및 제도 조사 및 정리	· 고령자들의 니즈에 부합하는 식재료·조리방법 의 선정, 체계적·과학적인 실험설계 필요 · 선진국가들의 고령화 대비전략의 철저한 분석 을 통해 고령친화산업 육성
	전지영 외 (2020)	실태분석	국내외 식품산업 현황과 이슈를 분석하고 연구개 발 측면의 대응방안 모색	· 식품 R&D에 대한 일관성 있는 로드맵, 공 공 부문과 민간 부문의 협업방안 마련 · 식품기술 중심의 아젠더 발굴이 필요
	홍석인 (2020)	실태분석	식품산업, 농림식품과학 기술 정책 등 상위계획 검토, 글로벌 트렌드 분 석 후 R&D 전략 도출	· 식품산업 R&D 추진체계 고도화를 위해 연 구기획체계 강화, 연구수행 주체 간 분담 및 협업, 미래기술기반 확보, 정책사업 연계 등을 제안

자료: 참고문헌에 별도 표기

(계속)

구분	연구자	연구방법	주요내용	시사점
인력 양성	최현주 외 (2007)	설문조사 및 계량분석	외식산업 전문가를 대상으로 업무역량 유형별 사 용빈도와 중요도 조사를 통한 제언 제시	· 역량요인으로 태도 및 인성이 높게 인지되고 있으며, 경영환경에 변화에 따라 역량요 인의 활용도와 중요도의 차이를 반영한 직 무형태 및 직급으로 구분이 필요
	윤지연 외 (2007)	설문조사 및 계량분석	인력 공급자 측면에서 전문 지식, 교육프로그램에 대한 활용도와 중요도 분석을 통 한 전문인력 양성방안 제시	· 외식종사자가 갖추어야할 역량으로 올바른 가치 관과 창의적 사고력이 중요, 전문지식은 높은 중요도에 비해 활용도가 낮아 교육커리큘럼 개선, 우수 교수진 확보, 산학연계 등이 필요
	양성범 외 (2012)	설문조사 및 계량분석	식품기업과 공공기관에서 요구되는 인력의 역량 향 목과 전공과목의 업무 관 련 중요도를 조사, 식품 관련 자격증에 대한 가치 를 추정하여 식품 관련 인력의 수요를 예측	· 인력채용 시 인성 및 성격, 식품전문지식 및 컴퓨터 능력 등의 순으로 중요 · 공공기관에서는 식품전문지식, 출신학교 및 학력이 가장 중요, 자격증은 위탁급식업체 에서 가장 중요하게 판단 · 업무와 전문과목 관련 중요도 분석 결과, 법규 및 위생 관련 과목이 중요하게 판단
혁신 체계	김동환 (2008)	실태분석	국내의 식품산업 현황 및 문제점 도출, 산업연관 체계 분석 등을 반영하여 정책 방향을 제시	· 식품산업의 경우 낮은 기술력, 영세성, 국산 원료비중이 높음에도 수입산 증가세 지적 · 정책대안으로 농업 연계성 강화, R&D 체계 화, 소비지향 정책 강화, 가치사슬을 기반으 로 공급관점의 정책 접근성 강화
	김영수 외 (2013)	사례 및 실태분석	국가 및 지역의 식품산업 정책 동향을 분석하여 농 수산물 가치사슬 전체를 포괄하는 관점에서의 정 책방안을 도출	· 식품산업 생태계 활성화 방안으로 식품산업 주요 혁신자원(인프라, 기술개발 등) 확충 · 식품산업의 농업기반 비즈니스 활성화 및 일자리 창출, 지역별 식품산업 생태계의 네 트워킹 거점 구축
	이승택· 한능호 (2017)	사례분석	네덜란드의 푸드밸리의 사례 연구를 통해 푸드밸 리 회원사들이 기대하는 푸드밸리의 기능과 역할 검토, 익산시 식품클러스 터의 방향성 모색	· 지역의 농·생명 융합 중심 대학을 농·식품 창조혁신의 연구 거점으로 활용 · 익산 식품클러스터가 회원사간 네트워크 활 동을 이끌어내는 역할 강화 · 식품 산업과 문화의 수출 거점으로 식품산 업의 고부가가치화에 지원
	양원탁 외 (2020)	실태분석 및 설문조사 통계분석	전라북도 식품산업의 현황 을 통해 전북 식품기업 유 치여건 분석하고 산업적, 입지적, 제도적 측면에서 전략적인 식품기업 유치를 위한 정책방향을 마련	· 정책비전은 '지역과 기업이 상생하는 글로벌 식품산업 투자 중심지 조성' 설정 · 정책목표는 '상생형 식품산업 육성(산업)', '식품기업 친화적 환경조성(입지)', '협력·지 원체계 강화(제도)' 등 3대 목표, 9개 추진 전략과 주요사업을 제시

자료: 참고문헌에 별도 표기

2) 차별성 도출

- 선행연구에서 지역의 관점에서 보다는 국가 식품산업을 중심으로 원료수급, 연구개발, 인력확보, 거버넌스 측면에서 여건을 진단하고 대응방안을 모색함
- 식품산업은 산업구조의 패러다임에 따라 공급망(SCM)이 ICT 정보통신과의 융합을 통해 기업의 경영환경이 급속히 변화고 있으며, 기존의 기업 간의 경쟁 방식에서 협력 및 협업으로 전환하고 있음
- 이 연구는 다음과 같은 4가지 관점에서 선행연구와의 차별성이 있다고 할 수 있음
- 우선, 기존의 농업과 식품산업과의 연계를 강화하기 위한 연구는 주로 거시적인 차원에서 방향성을 제시하여 실질적인 문제해결에는 다소 미흡하였음
 - 전북지역의 원료수급에 있어서 현지 직면하고 있는 문제점에 대해서 진단하고, 방향성 제시뿐만 아니라 실행 가능한 사업과 영역을 중심으로 구체화하였음
- 둘째, 주로 연구개발에 있어서 선행연구에서는 국가연구개발사업에 대한 관리 및 정부 R&D 투자의 효율성을 제고하기 위한 정책개선방안을 제시하였음
 - 본 연구에서는 정책환경 변화에 대응하여 전라북도 식품산업의 R&D의 방향성을 제시하고, 현재 추진되고 있는 식품산업 연구정책을 고도화하기 위한 구체적인 방안을 제시함
- 셋째, 기존의 식품인력 연구는 식품분야의 고용안정 해결 및 역량강화를 위한 필요지식, 교육 프로그램 개선을 위한 방안을 제시하였으며, 지역 내 식품인력이 지역 식품산업으로 유입되기 위한 개선안을 제시하는데 한계가 있었음
 - 4차 산업혁명과 포스트코로나 시대에 대비하여 전문인력의 새로운 역량강화 방안을 모색하고 저출산·인구유출·고령화 등의 사회환경 변화에 대응할 수 있는 혁신적인 전문인력 방안을 도출함
- 마지막으로, 기존 선행연구에서 식품산업 전반의 발전을 중심으로 네트워크를 어떻게 이끌어 내고, 투자 및 비즈니스 활성화를 위한 방안을 제시하였음

- 본 연구는 지역의 관점에서 현재 전북 식품산업에 대한 종합적인 분석을 시도하였으며, 내외부적인 상황을 전체적으로 파악하여, 기업의 역량을 강화하기 위한 정보체계, 수출, 창업문화, 소비까지 이어질 수 있는 방안 제시

3. 식품산업 정책동향

1) 정부의 식품산업 정책동향

(1) 농림축산식품부, 「2018~2022 농업·농촌 및 식품산업 발전계획」

- 농림축산식품부에서 제시한 농업·농촌 및 식품산업 발전계획에 따르면 식품산업의 경우 식품산업 기반 추진계획을 포함함
- 농식품산업 기반의 강화 측면에서 스마트팜 혁신밸리, 농식품바우처, 가공용 농산물 생산단지 조성, 친환경 농업 확대 등의 로드맵을 구상하였음

목표	지속가능한 농식품산업 기반 강화			
과제	농식품 혁신성장 역량 강화	농업·농촌 일자리 창출	환경친화형 농축산업 육성	
	- 스마트농업 육성 - 농식품산업 혁신인프라 정리 - 재생에너지 관련 농가 경영 다각화	- 청년농 중심 미래인력 육성 - 신성장산업 육성 - 식품·외식산업 육성	- 친환경 농업 확산 - 축산 사육환경의 근본적 개선 - 축산업 경쟁력 제고	
로드맵	구분	2018	2019~2020	2021~2022
	농식품 혁신성장 역량 강화	- 스마트팜 창업보육 시범 운영 - 4차산업혁명 투자전략 마련 - 빅데이터 플랫폼 구축	- 스마트팜 보육센터 설립 - 스마트팜 단지 조성	- 스마트팜 혁신밸리 조성 - R&D바우처방식투자확대 - 농식품 융합연구 확대 - 농식품 벤처창업지원 특화센터 확대
	농업·농촌 일자리 창출	- 농축산용 미생물 제품인증 지원사업 - 반려동물 산업법 제정 □ - 구매보증보험제도 도입	- 농생명소재 산업화기술 개발사업 추진 - 국가식품클러스터 기업유치 - 기능성식품산업육성법 제정	- 한국술 연구소 설립 □ - 가공용 농산물 생산단지조성
	환경친화형 농축산업 육성	- 무농약 가공식품인증제 도입 - 밀식사육개선을 위한 축산법 시행령 개선 □ - 무허가축사적법화 지원 - ICT장비 표준화 □ - 쇠고기등급제 개편	- 친환경농산물이력제 도입 - 무허가축사적법화 농가별 맞춤형 관리 지속	- 친환경 농업신규지구 조성 확대 - 원유가격 용도별 차등가격제 도입 □ - 식용란 선별포장처리업 유통 단계적 의무화

자료: 농림축산식품부(2018), 「농업·농촌 및 식품산업 발전계획(2018~2022)」에서 재작성

〈그림 2-3〉 농림축산식품부 식품산업 관련 정책 로드맵

- 주요 3가지 과제로 농식품 혁신성장 역량 강화, 농업·농촌 일자리 창출, 환경친화형 농축산업 육성을 제시하였으며, 3가지 과제에 따라 스마트팜, 4차산업혁명, 농식품 가공, 기능성식품 등에 대한 지원제도 및 법적 기반 구성을 추진하고 있음

(2) 관계부처 합동, 「식품산업 활력 제고 대책」

- 농림축산식품부, 해양수산부, 식품의약품안전처에서 합동으로 계획한 식품 산업 활력 제고 대책의 경우 식품산업에서 5대 유망식품을 분류하여 개별 식품에 따른 정책의 방향성과 세부과제를 제시함
- 5대 유망식품으로는 맞춤형·특수식품, 기능성식품, 간편식품, 친환경식품, 수출식품이라는 카테고리를 설정하였으며, 부가적으로 이를 위한 인프라 조성 계획에 대해서 구상하였음

비전	국가 경제를 선도하는 활력 있는 식품산업	
목표	5대 유망식품이 선도하는 혁신적 산업생태계 조성	
	- 산업규모 : '18) 12조 4,400억원 → '22) 16조 9,600억원 → '30) 24조 8,500억원(100% ↑) - 일자리 : '18) 51,000개 → '22) 74,700 → '30) 115,800	
5대 식품	구분	정책 방향
	맞춤형·특수식품	초기시장 창출로 성장잠재력 발현
	기능성 식품	규제 개선으로 시장 활성화
	간편식품	전·후방산업 동반성장
	친환경식품	가치소비의 사회적 확산
	수출식품	글로벌 진출 확대
기반 조성	- 전문인력 육성 - 민간투자 지원 - 안전 및 품질관리 강화 - 청년창업지원 체계화 - 홍보·판로 확대	

자료: 관계부처 합동(2019), 「5대 유망식품 육성을 통한 식품산업 활력 제고 대책」에서 재작성

〈그림 2-4〉 5대 유망식품 육성을 통한 식품산업 활력 제고 대책 비전 및 목표

- 5대 유망식품이 선도할 수 있는 혁신적인 산업생태계 구축을 목표로 산업규모의 경우 2022년 16조 9,600억 원에서 2030년 24조 8,500억 원으로 증대시키는 세부 목표 지표를 설정함
- 일자리의 경우는 2022년 74,700명에서 2030년 115,800명을 더 고용할 세부목표를 마련함

- 5대 유망식품 분야별 주요 정책으로서 맞춤형·특수식품의 경우 메디푸드, 고령친화식품, 대체식품, 펫푸드로 구분하여 제도적인 측면과 제품 개발, DB 구축 등에 대한 내용을 구상함

〈표 2-4〉 5대 유망식품 분야별 주요 대책

구분		주요 내용
① 맞춤형·특수식품	메디푸드	① 식품공전 내 특수의료용도식품 분류체계 확대·개편 ② 식사관리용 식단제품 유형 신설 ③ 질환별 재가식 맞춤형 메디푸드 제품 및 소재 개발
	고령친화식품	① 「고령친화산업진흥법」대상 제품에 식품 추가 ② 고령친화 우수식품 지정 및 인증제(KS) 시행 ③ 공공급식 체계를 활용한 고령친화식품 제공방안 연구검토
	대체식품	① 대체식품 개발을 위한 R&D 지원 중장기 로드맵 마련 ② 대체단백질 연구개발비에 대한 세액공제 검토 ③ 대체식품을 위한 기준설정 및 안전관리절차 등 관리방안 마련
	펫푸드	① 펫푸드 원료가공표시기준 마련 및「(가칭)펫푸드 관리법」제정 추진 ② 민간 참여 펫푸드 품질 인증체계 구축 ③ 유기 인증 제품 확대 및 기능성 표시제 도입 검토 ④ 맞춤형 제품개발을 위한 사양 정보 DB 구축 등 R&D 추진
② 기능성식품		① 일반식품의 기능성 표시 허용 ② 안전성과 기능성이 입증된 의약품 원료의 건강기능식품 제조 허용 ③ 건강기능식품의 소분·혼합 포장 판매 허용 ④ 기능성 원료은행 구축 및 기능성 식품 제형센터 설립을 통한 기술지원 강화 ⑤ 기능성 식품 전문인력 양성을 위한 계약학과 설치 ⑥ 수출용 건강기능식품 국가 인증제 도입
③ 간편식품		① 급속 냉·해동기술 연구개발비에 대한 세액공제 검토 ② 밀키트 제품의 특성을 반영한 식품유형 신설 ③ 즉석밥, 가공김 등 간편식 제품의 글로벌 규격 마련 추진 ④ 원료농산물 계약재배 활성화 및 지역 농특산물 반가공·소재화 지원 ⑤ 간편식 포장재용기의 친환경 소재화를 위한 기술 로드맵 마련
④ 친환경식품		① '무농약원료가공식품' 인증제 시행 ② 유기농산물 원료 사용 가공식품에 대한 '유기' 표시기준 완화 ③ 유기농산업 복합서비스 지원단지 조성
⑤ 수출식품		① 신남방·신북방 시장 개척, 할랄시장 및 UN 조달시장 등 신규 시장 진출지원 ② 한류·한식 문화 활용 마케팅 지원 강화 ③ 국가간 비관세장벽 협의체 확대
인프라구축		① 민·관·학 협업의 청년 푸드테크 창업 교육 확대 ② 창업 단계별 맞춤형 지원을 위한 청년식품 창업허브 구축 ③ '농식품 기술창업 액셀러레이터 육성지원' 사업 추진 ④ '산업구조고도화 지원 프로그램' 등 민간 투자지원 강화 ⑤ 한국방송광고진흥공사를 통한 유망 창업·중소기업 광고·홍보 ⑥ HACCP 및 건강기능식품 GMP 의무적용 확대 ⑦ 임산부환자용 제품 등 식품이력추적관리 등록 확대

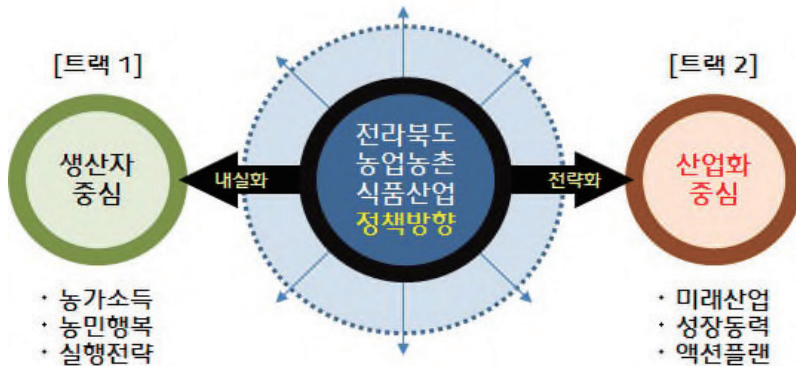
자료: 관계부처 합동(2019), 「5대 유망식품 육성을 통한 식품산업 활력 제고 대책」.

- 메디푸드 : 식품공전 내 특수의료용도식품 분류체계 확대, 제품 및 소재 개발 등
- 고령친화식품 : 우수식품 지정 및 인증제, 공공급식 체계 활용 등
- 대체식품 : 개발을 위한 R&D 지원, 연구개발비 세액공제, 안전관리절차 마련 등
- 펫푸드 : 원료·가공 표시기준 마련, 민간 참여 펫푸드 품질 인증체계 구축 등
- 기능성식품에 대해서는 기능성 표시, 안정성·기능성 입증 제도, 기능성 원료은행 구축 및 기능성 식품 제형센터 설립을 통한 기술지원 등에 대해서 세부 정책 내용을 제시함
- 간편식품의 경우 급속 냉·해동기술 연구개발, 밀키트 제품의 특성을 반영, 원료농산물 계약재배 활성화 및 지역 농특산물 반가공·소재화 등의 지원책을 마련
- 친환경식품은 무농약원료·가공식품 인증제, 유기농산물 원료 사용 가공식품에 대한 표시, 복합서비스 지원 등의 내용을 포함
- 수출식품은 한식 문화 활용 마케팅 지원, 비관세장벽 협의체 확대·신규 시장진출을 위한 지원책 등을 담고 있음
- 인프라 구축의 측면에서는 청년창업지원 체계화, 전문인력 육성, 안전 및 품질관리 강화, 민간투자 지원, 홍보·판로 확대 등의 세부사업들이 제시됨

2) 전라북도 식품산업 정책동향

(1) 「전라북도 2019~2023 농업·농촌 및 식품산업 발전계획」

- 전라북도의 ‘농업·농촌 및 식품산업 발전계획’의 경우 2트랙 전략으로 ‘농민중심의 농민행복, 소득향상 전략’과 ‘농업분야의 미래화를 위한 성장동력 구축’을 추진방향으로 모색함
- 농업인과 자원 이용에 대한 2개의 축을 중심으로 전라북도 농촌, 농민, 농업의 현실과 미래를 함께 구상하고자 함
- 농민이 중심으로 이루어지는 삼락농정의 고도화, 산업중심의 가치인 농생명 자원 이용에 집중하여 추진될 전략들이 구상됨
- 특히 식품산업의 측면으로 볼 때, 펫푸드 수요의 증가 등 최근 식품산업의 트렌드를 반영함



자료: 전라북도(2019), 「전라북도 농업·농촌 및 식품산업 발전계획(2019~2023)」.

〈그림 2-5〉 전라북도 농업·농촌 및 식품산업 정책 대응방향

- 국가식품클러스터를 활용하여 기존에 추진 중인 1단계 사업 이후의 2단계 사업을 추진하는 방향과 향토 건강기능성식품에 대한 연구개발(R&D), 지역전략 식품산업 육성 등에 대한 계획을 담고 있음
 - 국가식품클러스터의 1단계 사업으로 산업단지 부지조성 완료 후 2단계로 식품산업 단지를 추가적으로 조성하고, 산업시설, 대학 및 연구단지, 물류, 공공시설 용지 등을 조성할 계획을 제시
 - 향토건강식품에 대해서 연구개발 뿐만 아니라 가공·생산·유통기반을 구축할 계획을 포함



자료: 전라북도(2019), 「전라북도 농업·농촌 및 식품산업 발전계획(2019~2023)」.

〈그림 2-6〉 국가식품클러스터 및 미생물클러스터 육성 및 연계 개념도

- 또한, 미생물클러스터의 일환으로 발효미생물 산업 기반을 구축하고, 종자 산업에 대한 산업화 기반의 구축, 스마트팜의 현장 적용 사업 등을 진행할 계획이 있음
 - 추가적으로 농생명·식품 관련 연구기관, 유관기관과의 협력적 네트워크를 활성화시킬 방안을 구상함
- 최근 증가하고 있는 펫푸드의 수요를 반영하여 추가적으로 ‘동물케어 클러스터’에 대한 관심과 단지 조성을 추진할 계획을 가지고 있음

〈표 2-5〉 전라북도 식품산업 주요 육성 정책 내용

구분	전라북도 농업·농촌 및 식품산업 발전계획	
	2014~2018	2019~2023
국가식품클러스터	기업지원시설 준공 및 지원센터 입주 등	원재료 공급체계 구축, 복합푸드랜드 건립 추진 등
동부권 식품클러스터	2단계 사업 (유통·마케팅 확대 등)	-
지역 농식품산업 육성	향토건강식품 생산·가공·유통·연구개발 등 지원 특화농산물 기반 식의약품개발 및 산업 육성	향토건강식품 연구개발 및 생산·가공·유통 기반 조성 지역전략식품산업 육성 등
발효미생물산업	농축산용 미생물산업육성센터 및 미생물 가치평가센터 구축 전통미생물 균주특허 확보 및 유용미생물 자원화 기술 개발	발효미생물산업지원센터 건립 유용미생물은행 구축, 유용균주 발굴 및 제품개발 등
종자산업	민간육종연구단지 완공 고부가 종자가공 처리 테스트베드 건립 국제종자산업박람회 유치	민간육종연구단지 부지 확장 종자가공처리 지원시설 및 연구장비 등 연구기반 구축 종자생명산업 실무인력 양성
연구개발 기반 확보	-	농생명·식품 연구기관 네트워크 활성화 간척지 첨단농업연구소 건립 식물자원소재 연구센터 구축
동물케어	-	국가 동물케어 클러스터 구축
스마트팜	-	스마트팜 창업보육센터 구축 및 테스트베드 조성 실용기술 현장적용 시범사업, 기술개발 및 보급

자료: 전라북도청, 전북연구원, 언론보도 등 종합; 한국은행 전북본부(2020)에서 재작성

(2) 「동북아시아 농생명 허브 조성 계획(2015~2024)」

- 전북의 농생명 허브 조성을 위해 지역의 자원(원재료)을 이용한 고부가가치 식품에 대한 생산 및 수출을 목표로 설정됨
 - 목표를 달성하기 위해 농생명 관련 사업들의 혁신기반 연계가 필요하며, 이를 통한 고품질 생산 및 가공기술을 개발하는 방향을 모색함
 - 전통 발효식품, 미생물 등 지역에서 고부가가치화를 이룰 수 있는 식품자원에 대한 인프라를 마련하여 농생명 관련 사업의 전후방산업들을 육성할 계획을 가지고 있음
 - 해외시장에 대한 진입이 용이하도록 교류협력, 마케팅 등을 강화하여 수출기반의 확보를 위한 추진계획을 가지고 있음
 - 선진화된 수출 기반 및 종합지원시스템 구축을 통해 인프라 확보에 교두보 역할을 할 것으로 보고 있음

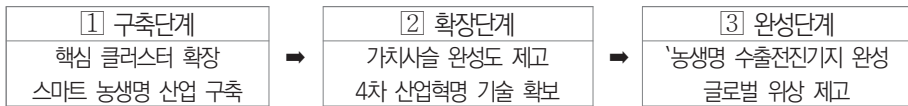
〈표 2-6〉 전라북도 농생명 허브 조성 정책 추진내용

항목	전라북도 농생명 허브 조성(2015 ~ 2024)
방향성	가치사슬 단계별(농자재·재배·가공·생산·유통·수출) 농생명 혁신기반 연계 신산업을 육성
연구기반 조성	산학연관 공동 R&D 추진체계 구축을 통해 국가기관·기업·학계 등으로 분산·추진되는 식품 R&D를 연계하여 투자 효율성을 증대
신성장 동력 창출	종자, 건강기능소재, 미생물, 신기능성 식의 약소재, 융복합형 첨단농업 육성을 통해 신성장 동력을 창출하고 원료를 안정적으로 확보 및 소재화
산업화 촉진	핵심 유망산업(발효산업, 간편식, 식품가공·보존, 건강기능식품, 6차산업) 육성 및 산업화
수출경쟁력 강화	동북아 농식품 수출 거점의 기반 확보 및 글로벌 비즈니스를 활성화(교류협력 네트워크 구축, 마케팅 지원 등), 수출 전략품목 (레저식품) 육성 등
농식품 연계 활성화	지역 특화자원 및 식품산업의 연계를 통한 농업과 식품산업의 동반성장, 농업의 6차산업 활성화로 농업의 부가가치 창출 및 소득 증대

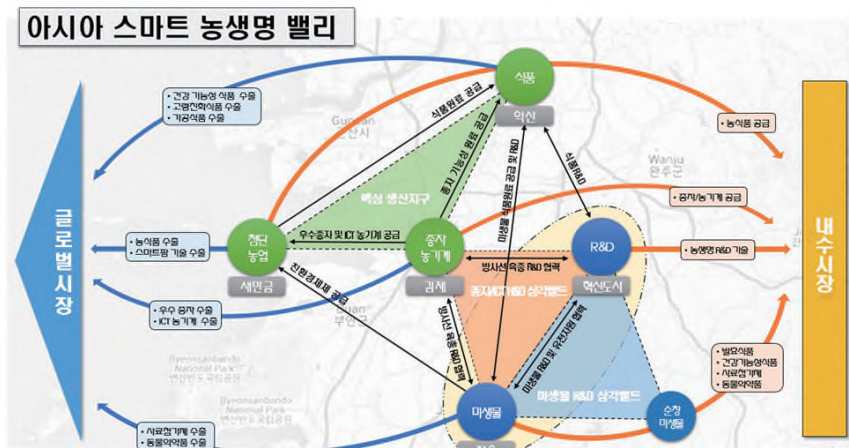
자료: 전라북도청, 전북연구원, 언론보도 등 종합; 한국은행 전북본부(2020)에서 재작성

(3) 「아시아 스마트 농생명 밸리 조성(2019~)」

- 농생명 허브 조성의 연장선상으로 아시아 스마트 농생명 밸리 조성을 통해 농생명 관련 기술혁신 및 확산을 추구하고, 전후방산업들과 연구기관 간의 연계를 강조함
- 지역의 자원으로 미생물, 종자 등을 새만금에 별도로 농생명지구를 구축하여 공급하고 식품 소재를 생산하여 국가식품클러스터에 공급하는 체인을 제시함
- 지역의 농축수산물과 종자 등을 활용해서 가공식품 및 고부가가치 식품을 국내시장 및 해외시장에 공급하여 글로벌 공급망 형성을 계획함



〈그림 2-7〉 아시아스마트 농생명 밸리 단계적 발전 목표



전라북도(2019), 「전라북도 농업·농촌 및 식품산업 발전계획(2019~2023)」.

〈그림 2-8〉 아시아 스마트 농생명 밸리 연계 개념도

〈표 2-7〉 아시아 스마트 농생명 밸리 조성 정책 추진내용

항목	아시아 스마트 농생명 밸리 조성(2019 ~)
방향성	농업과 식품산업의 동반 육성 및 첨단 농생명 경영체의 집적지 형성
농생명 혁신도시	식품산업 글로벌 경쟁력 강화 및 농생명산업화를 도모하기 위하여 신산업 육성, 교육 혁신파크 조성, 지역농업 특성화 등을 추진
새만금농생명지구	R&D 혁신 및 저탄소 녹색농업·수출농업 구축을 목표로 친환경·고품질 농산업 기반 구축, 수출농업 전진기지 육성, 농촌 생태관광 인프라 구축 등을 추진
국가식품클러스터	글로벌 5대 식품클러스터 육성을 목표로 R&D, 네트워크, 수출 중심의 한국형 식품클러스터를 조성
종자/ 농기계클러스터	국산 종자 수출 및 산업화 등을 목표로 종자산업 협력체계 및 스마트 생산체계 구축, 수출 확대 및 경쟁력 제고, 중소기업 역량 강화 등을 추진
미생물클러스터	미생물자원 활용 고부가가치 산업 육성 및 세계 최대 미생물 클러스터 구축을 목표로 미생물 가치평가 강화, 기능성 미생물 상용화, 미생물 산업지구 활성화 등을 추진

자료: 전라북도청, 전북연구원, 언론보도 등 종합; 한국은행 전북본부(2020)에서 재작성

3) 소결

(1) 중앙부처 식품산업 정책 동향

- 농림축산식품부의 「2018~2022 농업·농촌 및 식품산업 발전계획」에서는 농식품산업 기반에 관련하여 농식품 바우처, 가공용 농산물 생산단지 조성, 농식품 융합 연구, R&D 투자, 스마트팜 혁신밸리 등에 대한 지원체계를 구성하였음
- 향후 2021~2022년의 계획으로 농식품 혁신성장 역량을 강화하기 위해 R&D 바우처 방식의 투자를 확대하고, 농식품 융합연구, 농식품 벤처·창업지원 센터 등을 확대할 계획을 가지고 있음
- 또한, 먹거리 공급체계 관련하여 안전품질관리 측면의 강화를 강조하고 있으며, 이를 위해 GAP생산단지, HACCP인증 의무화, PLS 시행 등의 추진계획을 설정하였음
- 「식품산업 활력 제고 대책」의 경우 맞춤형·특수식품, 기능성식품, 간편식품, 친환경식품, 수출식품 등 5대 유망식품으로 분류하고 이를 위한 기반조성에 중점을 둠

- 특히, 전문인력 양성, 안전 및 품질관리 강화, 민간투자 지원 등에 대한 지원 방안으로 만·관·학 협업의 청년 푸드테크 창업 교육 확대, 청년 식품기업 창업허브 구축 등에 대한 인력 지원책을 구상함
- 기술측면에서는 농식품 기술창업 엑셀러레이터 육성지원 사업을 추진하고, HACCP 및 건강기능식품 GMP 의무적용을 확대, 기능성 원료은행 구축 및 기능성 식품 제형센터 설립을 통해 기술지원을 강화하는 방향을 모색하고 있음
- 이러한 중앙정부의 정책동향에 따라 제품·소재 개발을 위한 R&D지원, 연구개발비에 대한 세액공제 및 인센티브, 전문인력 양성을 위한 계약학과 설치, 수출식품 지원, 안전·품질관리를 위한 지원체계 등에 대한 지역의 대응이 필요함
- 전라북도의 경우 국가식품클러스터가 입지하고 있는 지역적 여건에 따라 연구개발 분야, 인력수급, 원재료수급체계 등에 대한 지역차원의 지원체계가 구상될 필요가 있음

(2) 전라북도 식품산업 정책 동향

- 전라북도의 식품산업 정책으로 우선 「전라북도 2019~2023 농업·농촌 및 식품산업 발전계획」에서는 지역의 농식품 원재료를 공급하는 방향, 유관 기관들 간의 네트워크 확대 등을 강조하고 있음
- R&D 측면에서 건강식품에 대한 연구개발과 함께 가공·생산·유통을 통합적으로 관리할 수 있는 기반 조성, 간척지 첨단농업연구소 건립, 식물자원소재 연구센터 구축, 스마트팜 테스트베드 조성 등을 계획을 가지고 있음
- 「동북아시아 농생명 허브조성 계획(2015~2024)」에서는 지역 자원을 이용한 고부가가치 식료품(전통발효식품, 미생물 등)에 대한 생산 및 수출을 지향하는 방향으로 대책들을 마련함
- 이를 위해 고품질 생산 및 가공기술을 개발하기 위한 농생명 전후방산업들의 혁신기반 연계가 필요함을 제기하였으며, 산학연관 공동 R&D 추진체계 구축을 통한 식품 R&D 투자 효율성을 증대할 대책들을 제시함
- 「아시아 스마트 농생명 밸리 조성(2019~)」에서는 지역의 농식품 자원인 미생물, 종자 등을 새만금에 별도의 농생명지구를 조성하여 식품의 소재

생산을 바탕으로 국가식품클러스터에 공급하는 밸류체인을 제시함

- 국내수급 뿐만 아니라 가공식품 및 고부가가치 식품을 해외시장에 공급하는 방향으로 글로벌 공급망 형성을 위한 거버넌스 형태의 연계방안 마련

○ 전라북도 정책동향에 따라 지역적인 대응 차원에서는 고부가가치 식품에 대한 연구개발비 지원, 지역의 농식품 원재료를 활용하여 국가식품클러스터 입주기업에 공급하는 체계 마련 등이 강조되고 있음

- 또한, 수출식품을 위한 기술·마케팅 등에 대한 지원, 농식품 유관기관들 간의 협력을 통한 거버넌스 체계를 구축할 필요가 있음을 시사함
- 세부적으로 고부가가치 식품에 대해서는 향토 건강식품, 펫푸드, 건강기능성 식품에 대한 수요에 부응하는 제품 개발의 중요성이 부각됨
- 지역 농식품 자원을 활용하여 식품산업 가치사슬의 완성도를 높일 수 있는 방안에서 스마트팜, 가공·생산·유통체계 구축 등이 제안됨
- 수출지원을 위한 동북아 교류협력 네트워크, 마케팅 지원체계 활성화, 더 넓은 관점에서 농생명 수출전진기지로의 완성을 위한 농식품·농생명 유관기관들 간의 거버넌스를 제안하고 있음

4. 해외 식품클러스터의 사례분석

1) 네덜란드, 푸드밸리(Food Valley) 클러스터

- 네덜란드의 푸드밸리는 2001년 식품클러스터 육성계획을 수립한 이후 2003년 와게닝겐 식품클러스터로 시작하여 2004년 푸드밸리 재단 설립을 통해 대표적인 식품클러스터로 성장함
 - 클러스터의 위치는 네덜란드 수도인 암스테르담으로부터 85km 인근의 와게닝겐 지역에 입지를 하고 있으며, 와게닝겐 지역의 주변 반경 30km에 해당하는 규모임
 - 2019년 기준 연간 매출 약 66조원으로 네덜란드 GDP의 10%를 차지함
 - 농산업 분야 스타트업 70개, 중소기업 100개, 협력기관 10개 등 총 180개 기업이 입주해 있음('19)
 - 입주기업은 와게닝겐대학연구센터의 연구설비를 함께 이용할 수 있으며, 스타트업 기업이 선호하며 기업가들이 자유롭게 만나 소통하고 있음



자료: regiofoodvalley.nl; 이소정(2019) 재인용

〈그림 2-9〉 네덜란드 푸드밸리 위치

- 푸드밸리의 경우 푸드밸리 재단에 의해 운영되고 있으며, 운영주체인 재단은 지자체, 와게닝겐대학, 지역개발청 등의 9개 기관이 공동출자로 설립됨
 - 입주기업의 회비, 국가 및 유럽연합 집행위원회 예산, 연구프로젝트 예산으로 운영이 되며, 주 역할은 대학 및 연구소들과 기업들 간의 네트워크를 형성하고 각 이해당사자 간의 다양한 요구를 조정해주는 코디네이터로서의 역할을 수행하고 있음

- 네트워크 측면에서 대학 및 연구소들을 중심으로 기술발전을 촉진하기 위한 공동 R&D 네트워크가 구축되어 있음
 - 예컨대, 주요 연구기관으로는 와게닝겐 대학 연구센터(WURC), NIZO 연구소(NIZO Food Research), TNO연구소 등이 있음
 - 주요 연구 네트워크로 대기업, 정부 연구기관이 구성한 컨소시엄 주체인 TIFN(Top Institute Food & Nutrition), 중소기업 대상의 연구 컨소시엄 주체인 FND가 있음
- 연구지원을 위해 활발한 연구용역 진행을 통해 다양한 연구 프로젝트를 지원하고 있으며, 이를 통해 세계적인 고급 전문인력이 유입되고 있음
 - 네덜란드 바헤닝언의 인구('20) 3만 8천명 가운데 푸드밸리에서 근무하는 식품 관련 종사자가 2만 명으로 절반 이상임
 - 2만 명 중 1만 5천명이 연구·개발(R&D)에 조사하는 과학·기술자이며, 농식품 기업과 연구소가 1,500곳임
- 농식품 분야 해외 기업과 협력을 강화하여 중국이 식량 수급의 기술확보를 위하여 네덜란드에 투자를 확대하고 있으며 협력을 강화하고 있음



자료 : 산업연구원(2009)

〈그림 2-10〉 푸드밸리와 EU 지역과 연계도

2) 미국, 나파밸리(Napa Valley) 클러스터

- 미국의 나파밸리는 나파 카운티 지역의 자연환경을 바탕으로 포도재배, 와인제조 등을 시작하여 1960년대 로버트 몬다비를 중심으로 기업형 와이너리로 시작하여 와인 및 포도 가공의 대표적인 식품클러스터로 성장함
 - 클러스터의 위치는 미국의 캘리포니아주의 나파 카운티에 입지를 하고 있으며, 나파 카운티 내에서 남북 40km, 동서 12km에 이르는 480km²에 해당하는 규모를 가짐
 - 입주기업의 경우 총 400여개 와이너리(와인 양조장)가 입주해 있으며, 대표적인 기업으로는 샤토몬트레나, 로버트 몬다비 등이 있음
 - 나파밸리는 레드 와인의 고장으로 적포도와 청포도 경작면적이 각각 3만 3,784에이커와 1만 614에이커 임



〈그림 2-11〉 나파밸리 위치

- 나파밸리의 경우 별도의 운영주체는 설정되어 있지 않음에도 불구하고 주 정부, 포도가공, 재배농가, 와인연구소 등이 서로 연계·협력하여 관광클러스터, R&D 네트워크 및 클러스터가 자연적으로 발생함
- 네트워크와 연구지원 측면에서 지역의 대학 및 지자체, 주민들을 중심으로 와인의 기술, 품질 등의 특화에 다양한 협력을 바탕으로 네트워크가 형성됨
 - 특히, 나파밸리에서 활동하는 와인 메이커와 경영자들은 인근 지역의 대학 출신들로 많이 구성되어 있음

- UC 데이비스, UC 프레스노 대학의 경우 나파밸리 와이너리와 산학연 프로그램의 공유가 잘 갖춰져 있어 와인 전문인력들을 나파밸리로 인력을 수급시킴
- 나파밸리의 성공은 강력한 산학연 협력과 더불어 전문적인 기업적 와이너리 경영을 통해 와인의 생산, 품질, 가공 측면에서 뛰어난 체계를 구축
- 원료수급 측면에서는 클러스터 내에 기본적으로 농가의 빠른 원료공급과 생산 공장에서 가공·생산·품질 등의 전문적이며 획일화된 시스템의 정착이 강점임
- 지역적으로 나파밸리의 경우 고도 92~370m에 위치하여 서늘함과 땀별을 동시에 볼 수 있고, 자연적으로 태평양의 바람과 습도, 오전에는 안개에 의한 냉각효과 등의 영향으로 포도 생산에 최적화된 지역임
- 나파밸리의 경우 천혜의 테루아(Terroir, wldl·rlgn·포도재배법 등)를 갖추고 있음(국가식품클러스터, 2012)
- 이외에도 식품산업을 넘어 클러스터 공간을 관광 상품화하여 1·2·3차 산업이 동반적으로 발전하는 6차산업화 활성화 전략을 통해 인지도를 높임
- 1990년대 이후 와이너리 견학·체험 프로그램 개발, 포도 생산지를 관광코스 활용, 호텔·레스토랑 등을 결합 등 관광 상품화에 많은 노력을 들였고 성공함
- 특히, 풍선기구 탑승, 열차(나파밸리 일대 전경 등을 관광 상품화) 등의 관광상품으로 명성이 견고해져 많은 관광객을 유치함

3) 덴마크·스웨덴, 외레순 클러스터(Oresund Cluster)

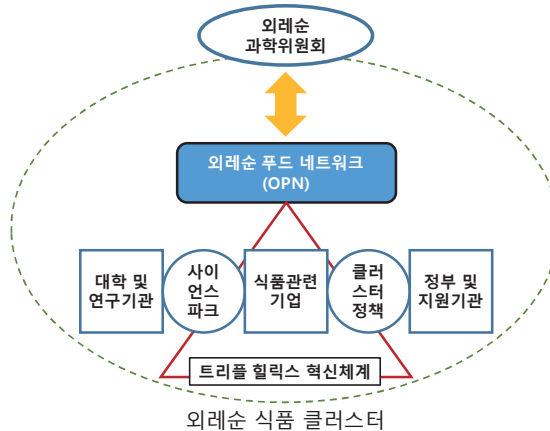
- 외레순 클러스터는 1980년대 중앙정부 주도의 지역식품개발 프로젝트, 1992 Network Plan(1989)를 시작으로, 2000년 외레순 지역의 대교 개통을 바탕으로 덴마크-스웨덴의 협력사업이 진행됨에 따라 발전함
 - 클러스터의 위치의 경우 덴마크의 수도 코펜하겐, 스웨덴 스톡홀름의 서쪽 말뚝지역에 입지하며, 약 21,203km²의 규모를 가지고 있음
 - 입주기업의 경우 총 1,000여개 회사가 입주해 있고, 외레순 지역의 대학 14개교의 컨소시엄인 외레순 대학 등도 있으며 대표적인 기업으로 알라, 네슬레, 유니레버, 크라운, 칼스버그 등이 있음
 - 식품기업, 대학연구소, IT 기업, 유통회사, 물류업체, 생산자단체 등이 네트워크를 형성하고 있으며 해외 150여개 기업과 파트너십 체결



〈그림 2-12〉 덴마크-스웨덴의 외레순 지역

- 외레순 클러스터의 경우 외레순 과학기술협의회(OSR)에 의해 운영되고 있으며, 외레순 과학기술협의회는 외레순 지역의 대학, 지식기반 산업, 정부기관 등을 총괄하는 네트워크 조직임
 - 본 운영주체는 고급인력과 선도기술을 보유하는 12개의 대학과 6개의 사이언스 파크로 구성됨
 - 운영은 정부기관, 대학, 1,000여개의 기업회원으로부터 경제적 지원을 받으며 운영됨

- 주로 클러스터 내의 구성원간의 네트워크, 대외 홍보, 기술 및 정보 공유 등의 역할을 수행하고 산·학·연·관 연구 활동을 주도하며 7개의 클러스터 지원기관을 운영하고 있음
- 네트워크 측면에서 대학 및 연구소들을 중심으로 수평적 결합에 의한 R&D 협력체계가 구축되어 있고, 14개 대학뿐만 아니라 6개 전문연구기관 연구원 14,000여명의 우수인재를 확보한 상태임
- 예컨대, 주요 연구기관으로 외레순 대학이 있으며, 지역의 14개 대학의 컨소시엄으로 약 14만 명의 학생과 1만 명의 연구인력(박사학위 6,500명), 8명의 노벨상 수상자까지 배출한 이력이 있음
- 이외에도 패키징기술연구 등에 1,000여명이 근무하는 덴마크 기술연구소(DTI), 룬트식품센터, 유기농연구센터, 사이언스 파크 등이 구성되어 있음
- 이외에도 연구자원을 위해 외레순 푸드 네트워크(OFN) 조직을 통해서 다양한 정보들을 공유하고 있음
- 기업·연구기관·대학 등 여러 조직체들과 정부간의 지식공유 및 협력을 중재하며, 합작연구, 아이디어 공유 포럼, 기술개발, 세미나 등의 행사를 유치하고 있음



자료: 이종호 외(2009), pp.396 재인용.

〈그림 2-13〉 외레순 식품클러스터의 구조

- 원료수급 측면에서는 지역적인 특성에 따라 덴마크의 경우 18세기부터 지역의 농산물을 활용한 농식품산업 기반이 형성되어 수출 중심의 다국적 기업들과 기업 규모가 작은 전문 식품업체들이 많이 발달됨

- 글로벌 식품 기업체들의 경우 본사와 연구개발 부문은 코펜하겐 대도시권에 생산부
문은 도시 외곽지역에 입지하여 공간 분업을 형성함
- 또한, 스웨덴의 스케오네 지역의 경우 전통적 식량기지 역할을 수행하고, 스웨덴 식
품의 50%를 생산하기에 입지적인 특성으로 외레순 클러스터는 원료수급에 있어 최
적의 조건을 가지고 있음
- 또한, 근무자들을 위한 주택, 문화시설, 의료시설 등 생활 편의시설이 완
비되어 있고, 코펜하겐 국제공항을 활용하는 유통·물류 인프라가 잘 갖춰
져 있음
- 기본적으로 외레순 클러스터의 기업들은 수출중심의 기업이 많은 비중을 차지하며,
국제적 경쟁력을 가진 포장, 마케팅, 운송, 재료 등 전후방 연관 산업이 잘 발달된
특징이 있어 성공사례로 각광받고 있음
- 추가적으로 기업과 농업인의 협력을 통해 Win-Win 전략으로 건강기능식품을 상업
화한 사례인 Proviva 브랜드는 연 600억 원의 매출을 달성하는 성과를 가져옴
- 외레순 클러스터의 경우 1차 농산물 생산기반에 의존한 것보다는 기능성 식품을 중
심의 바이오 식품클러스터라고 보는 시각이 타당한 것으로 나타남(이종호 외, 2009)

4) 프랑스, 비타고라 클러스터(Vitagora Cluster)

- 프랑스의 비타고라는 대표적인 식품클러스터로 지역의 농식품 산업을 이
끄는 주요 품목은 유제품, 와인, 치즈, 육류 가공 등이 있으며, 2010년
유네스코 지정 무형유산으로 프랑스의 식도락을 인정하면서 더욱 발전이
되었음
- 클러스터의 위치는 프랑스의 디종(Dijon) 지역 내 부르고뉴 프랑슈콩테(Bourgogne
Franche Comté)와 파리 지역의 일 드 프랑스 (Île de France)에 입지하고 있음
- 2021년 기준 입주기업의 경우 총 550여개 회사가 입주해 있으며, 스타트업, 중소
기업, 다국적 기업, 민간 및 공공기관, 대학 등이 함께 활발한 네트워크를 구축하고
있음
- 220여개의 혁신 프로젝트를 수행하고 있으며, 협업하는 500개의 파트너와 투자금
이 5억 유로(약 6,900억 원) 규모임

- 스타트업 세계로 통하는 브릿지 구축: 피치 콘테스트를 개최하고, 토스터 스타트업 커뮤니티를 이용할 수 있음
- 중소기업이 약 34%, 대기업이 약 10%로 비교적 중소기업이 많은 비중을 차지하는 분포를 보임(대기업의 경우 농식품 부문 일자리의 20%, 매출액의 54%, 수출액 65%를 차지)
- 부르고뉴 프랑슈콩테의 농식품 부문의 특성상 약 1,000여개의 산업시설이 포함된 3,300개의 시설이 입지해 있고, 18,000개의 일자리(지역의 제조업 일자리의 11%), 매출액 50억 유로(국가 농식품 산업 매출액 30%)를 달성하는 등 농식품 분야에서 큰 비중을 차지함
- 2010년 10월경에 국가식품클러스터와 농림축산식품부의 사업 협력을 위해 MOU를 체결하고 이후로 2017년 국가식품클러스터와 함께 우리나라에서 국제컨퍼런스를 기획하는 등 다양한 협업작업을 수행하고 있음



자료: 비타고라 홈페이지(www.vitagora.com).

〈그림 2-14〉 비타고라 식품클러스터 주요 품목

- 비타고라 클러스터의 경우 연구소, 식품기업, 협동조합, 정부기관 등으로 구성된 R&D 중심의 식품클러스터로 운영되고 있음
 - 특히, 민관이 협력·협업하는 체계가 강화된 형태로 클러스터가 운영되는 형태임
 - 공공연구소 및 산업체들의 연구진들과의 공동작업을 위해 연구소와 업체들을 매칭시키는 작업을 독립된 지원기관을 통해서 역할을 분담하고 있음
 - 기업마다 전담 코디네이터들이 갖추어져 있어 상시적으로 정보 공유 및 소통이 가능하며, 이로 인해 신뢰성이 제고됨
 - 클러스터 주체 간의 관계조성 업무를 지원하는데 있어 지방자치단체와 프랑스 중앙정부의 지원이 큰 영향을 미침

○ 연구지원의 측면에서 산·관·학이 집적화를 이루고 있어 효율적 연계가 가능한 시스템이 구축되어 상품화와 R&D가 양립된 형태로 나타남

- 클러스터 내 입주 기업들은 매년 800유로의 회비를 지불하고 있어 기업의 주체적 참여의식을 고조하고, 품질, 인력, 생산 및 물류, 시장, 재무, 혁신 등에 대한 지원이 강화된 형태를 보임
- 품질관리를 위한 규제, 품질 표준 등을 지원하며, 식품 사기, 규제 및 환경에 대해서 매월 정보를 게시, 연중 품질 관련 워크숍을 진행, HACCP, 미생물학 등의 기초 교육과정(20개)을 제공함
- 전문인력 양성을 위한 40개 이상의 교육과정과, HR 관리, 인턴 및 예비 인력에 대한 데이터베이스화, 직업컨설팅 등을 지원함
- 생산 및 물류 등의 측면에서 에너지, 물, 포장, 디지털화, 환경 영향, 유지 보수 등 내부 정보 흐름, 고객, 공급 업체 관리를 위한 툴을 최적화시킴
- 시장개척을 위한 수출 파트너십, 박람회, 바이어 회의 등을 주관하며, 상시로 해외의 시장동향을 모니터링 하여 연중 실무자료 및 워크숍 정보를 제공함
- 재무지원의 경우 프로젝트 준비를 위해 지역, 국가 및 유럽연합의 지원자금에 대한 정보를 공유하고, 자금 제공자와의 연락 및 후속 조치를 할 수 있는 기반이 있음
- 추가 회비 연간 100유로를 지급하는 한에서 혁신 및 생태계(Innovation & Ecosystem) 멤버십으로 지원이 더 강화는 프로그램을 개설하여 프로젝트 설정, 파트너 및 서비스 제공 전문가 매칭, 자금지원정보 공유, 프로젝트 결과 홍보지원 등 전방위적인 지원프로그램을 가지고 있음



○ 이외에도 원료수급 측면에서는 지역의 특성에 부합한 상품화를 통해 공급이 원활히 이루어지고 있음

- 유제품 및 치즈의 경우 부르고뉴 프랑슈콩테가 프랑스 원유 치즈 생산의 주산지인 점에서 큰 이점을 가지고 있음
- 와인생산의 경우 포도재배에 대해서 지역의 농업생산가치 비중의 30%를 가지는 여건을 보유하고 있음
- 육류가공에 대해서는 5,000개의 일자리를 지역이 가지고 있어 생산의 기반은 충분히 갖추어져 있는 것으로 나타남

5) 시사점

- 앞서 살펴본 해외 식품클러스터 사례의 공통점은 원료수급체계는 지역의 자원을 적극적으로 활용하고 있음
 - 네덜란드의 푸드밸리는 와게닝겐 지역의 축산물과 농산물을 주로 활용하며, 미국의 나파밸리는 클러스터 내 포도농가로부터 좋은 원물을 바탕으로 고품질 와인을 생산
 - 덴마크·스웨덴의 외레순은 농업이 발달한 덴마크 지역의 농산물을 이용하고, 프랑스 비타고라는 클러스터 근처에 원료의 주산지가 있어 원료수급 용이성을 가지고 있음
 - 전북은 식품원료의 수급에 대한 정보체계 구축이 되어 있지 않아 원료수급이 원활하지 못하고, 수입산에 비해 가격경쟁력이 미흡함
- 연구개발은 기업, 대학, 연구기관이 협업을 통하여 공동연구를 수행하고 있으며 전북은 농생명 연구기관 및 진흥기관 등 식품관련 기관들이 집적화 되어 있으나 이를 활용한 연구개발(R&D) 활성화는 미흡함
 - 전북은 특허자원을 보유한 지역별로 지자체 연구소를 구축하여 연구개발을 수행하고 있으나, 식품산업의 고도화를 위한 전주기적인 지원은 다소 부족함
- 인재양성 측면에서 해외사례의 경우 지역대학의 인재를 적극적으로 활용하는 점과 외부 인재를 적극적으로 유입하기 위해 노력을 기울임
 - 미국의 나파밸리, 덴마크·스웨덴 외레순은 지역의 산학연 프로그램을 통해 지역대학 출신, 지역의 전문연구기관을 통해 지역인재를 주로 기용함
 - 네덜란드의 푸드밸리는 와게닝겐 대학연구센터(WUR)를 기반으로 대학에서부터 취업까지 고급인력에 대한 원스톱 지원으로 외국인 인재의 비율이 40%에 육박함
 - 프랑스 비타고라의 경우 지역대학에서 전문인력 양성을 위한 전문 교육과정 제공과 더불어 예비인력에 대한 데이터베이스화가 잘 갖추어져 있음
 - 전북의 대학을 졸업한 식품 전문인력이 지역의 식품기업에서 역할을 수행하기보다는 외부로 유출
- 거버넌스 및 혁신체계 측면에서 해외사례는 대학 및 연구소, 기업 간의 네트워크가 잘 구축되어 있으며, 지자체 및 중앙정부에서 적극적인 지원을 함
 - 네덜란드 푸드밸리는 와게닝겐 대학연구센터를 중심으로 다양한 연구개발에 활용되는 인재양성과 더불어 기술보급 등에 큰 성과를 이룸

- 미국의 나파밸리는 관광상품을 통한 6차산업화 차별화 전략을 취하며, 덴마크·스웨덴의 외레순은 네트워크 조직과 더불어 클러스터 내 정주여건과 물류 인프라가 잘 구축되어 있음
- 프랑스는 지자체와 중앙정부의 강력한 지원정책이 중심으로 운영되고 있으며, 전북은 식품클러스터가 구축되어 있으나 주로 중소기업으로 지역 식품산업을 견인 할 수 있는 앵커기업이 부재함
- 또한 지역특화자원을 활용한 식품기업 육성에는 다소 미흡하며, 기업이 주로 영세하여 연구할 수 있는 역량이 부족

〈표 2-8〉 해외 식품클러스터 사례와 전북 식품산업 여건비교

구분	원료수급	연구개발	인재양성	거버넌스
푸드밸리 (NLD)	• 축산업과 농업을 기반한 원료공급	• 공동 R&D 네트워크 구축 • 다양한 연구 프로젝트를 지원	• 연구소, 대학 등이 다양한 연구를 수행 • 교육, 취업 등의 지원으로 외부인재 유입	• 대학·연구소와 기업 간 네트워크 형성 • 이해 당사자 간 다양한 요구를 조정(코디네이터)
나파밸리 (USA)	• 클러스터 내 농가의 빠른 원료공급과 가공·생산·품질 표준화	• 지역대학, 지자체, 주민들을 중심으로 와인의 기술, 품질의 협력체계 구축	• 산학연 프로그램이 잘 갖추어져 지역의 대학 출신들을 주로 기용	• 식품산업 클러스터를 넘어 관광 상품화를 통해 6차산업화 활성화
외레순 (DNK·SWE)	• 덴마크의 특화 지역농산물을 적극적으로 활용	• 외레순 과학기술협의회(OSR)를 통해 연구, 기술 및 정보 공유	• 지역의 14개 대학(외레순 대학 등), 6개 전문 연구기관으로부터 우수인재 확보	• 외레순푸드네트워크를 통해 기술개발, 세미나 유치, 편의시설, 유통·물류 인프라 구축
비타고라 (FR)	• 원료의 주산지인 클러스터 근처에 입지하여 원료수급 용이	• 공공연구소, 산업체의 연구진과의 공동작업 • 지역의 대학에서 품질관리, HACCP, 미생물학 등의 연구·교육과정 제공	• 전문인력 양성을 위한 40개 이상의 교육과정 • HR 관리, 인턴 및 예비 인력 DB화 및 컨설팅 등을 지원	• 지자체와 중앙정부의 지원 및 연구소, 식품기업, 협동조합, 정부기관 등으로 구성된 R&D 중심의 협업 강화
전라북도 (KR)	• 지역원료에 대한 정보부족 • 원료 수급량의 부족 • 가격경쟁력의 부족	• 농생명 기관이 집적화 되어 있음 • 식품연구에 있어 협업보다 분절적 연구수행	• 지역 식품전문 인력이 외부로 유출	• 오픈이노베이션 협업체계 구축 미흡 • 지역특화자원을 활용한 식품기업 육성에는 다소 미흡

3

장

전라북도 식품산업 여건분석

Jeonbuk Institute

-
1. 전라북도 식품산업 현황
 2. 전라북도 식품산업의 경쟁력 분석
 3. 전라북도 식품기업 지원시설 및 사업현황
 4. 전라북도 식품산업의 SWOT 분석

제 3 장 전라북도 식품산업 여건분석

1. 전라북도 식품산업 현황

1) 국내 식품산업 현황

- 2019년 기준 식품산업의 출하액은 약 96조원으로 경기가 25조원으로 가장 크고, 충북 12.7조원, 충남 10.8조원, 전북 9.3 조원 순
- 전북은 2011년 대비 2019년 연평균 5.1% 성장세를 보임

〈표 3-1〉 국내 식품산업 지역별 출하액 추이

(단위 : 조 원, %)

구분	2011	2015	2019	CAGR	2019 순위
전국	70.2	83.9	96.2	4.0%	-
서울	1.3	1.3	1.4	1.1%	14
부산	2.3	3.0	3.4	5.0%	10
대구	1.4	1.7	1.7	2.0%	11
인천	5.2	5.4	5.3	0.3%	6
광주	1.0	1.1	1.5	6.2%	12
대전	1.1	1.4	1.5	4.0%	13
울산	0.8	1.0	0.9	2.7%	17
세종	0.0	1.0	0.9	-	16
경기	17.1	21.0	25.0	4.8%	1
강원	2.6	3.5	4.5	6.7%	8
충북	8.5	10.7	12.7	5.2%	2
충남	8.8	9.0	10.8	2.6%	3
전북	6.3	8.0	9.3	5.1%	4
전남	2.7	3.1	3.7	4.2%	9
경북	3.7	4.2	4.8	3.2%	7
경남	6.8	7.8	7.8	1.8%	5
제주	0.8	0.9	1.0	3.1%	15

주 1) 식음료·음료 제조업(10인 이상) 기준

주 2) 연평균 증감률은 2011년 대비 증감

자료 : 통계청, 광업제조업조사

○ 2019년 기준 지역별 식품산업 사업체 수는 경기도가 1,503개로 가장 많으며, 충남 554개, 충북 507개, 경남 477개, 전남 450개, 경북 407개, 전북 382개 순으로 나타남

- 전북은 2011년 대비 2018년 연평균 3.8% 성장세를 보임
- 전북의 사업체 수 대비 출하액 규모가 큰 것은 전북 내 (주)하림의 대기업이 소재하기 때문

〈표 3-2〉 국내 식품산업 지역별 사업체 수

(단위 : 개, %)

구분	2011	2015	2019	CAGR	2019 순위
전국	4,360	5,124	5,797	3.6%	-
서울	108	134	131	2.4%	12
부산	254	311	306	2.4%	9
대구	102	119	142	4.2%	11
인천	151	182	213	4.4%	10
광주	63	61	85	3.8%	15
대전	65	73	104	6.1%	14
울산	38	39	39	0.3%	16
세종	-	34	38	-	17
경기	1,084	1,309	1,503	4.2%	1
강원	279	332	354	3.0%	8
충북	359	448	507	4.4%	3
충남	414	490	554	3.7%	2
전북	283	320	382	3.8%	7
전남	363	379	450	2.7%	5
경북	316	335	407	3.2%	6
경남	402	456	477	2.2%	4
제주	79	102	105	3.6%	13

주 1) 식음료·음료 제조업(10인 이상) 기준

주 2) 연평균 증감률은 2011년 대비 증감

자료 : 통계청, 광업제조업조사

○ 2019년 기준 지역별 식품산업 종사자 수는 경기도 6.0만 명로 가장 많으며, 충북 3.1만 명, 충남 2.2만 명, 전북 1.9만 명 순으로 나타남

- 전북은 2011년 대비 2018년 연평균 4.5% 성장세를 보임

〈표 3-3〉 국내 식품산업 지역별 종사자 수

(단위 : 명, %)

구분	2011	2015	2019	CAGR	2019 순위
전국	176,729	205,018	230,039	3.4%	
서울	2,919	3,511	3,586	2.6%	12
부산	8,709	10,373	10,758	2.7%	9
대구	4,155	4,495	5,184	2.8%	11
인천	6,301	7,970	7,650	2.5%	10
광주	2,253	2,358	2,910	3.3%	15
대전	2,714	2,617	3,271	2.4%	13
울산	1,196	1,197	1,222	0.3%	17
세종	-	1,939	2,057	-	16
경기	46,477	54,721	60,386	3.3%	1
강원	9,361	11,174	12,940	4.1%	7
충북	18,824	23,771	30,808	6.4%	2
충남	18,776	19,514	22,487	2.3%	3
전북	13,561	16,341	19,311	4.5%	4
전남	10,236	10,816	11,677	1.7%	8
경북	12,017	13,047	14,157	2.1%	6
경남	17,067	18,204	18,586	1.1%	5
제주	2,163	2,951	2,961	4.0%	14

주 1) 식음료·음료 제조업(10인 이상) 기준

주 2) 연평균 증감률은 2011년 대비 증감

자료 : 통계청, 광업제조업조사

○ 국내 식품산업 경영조직 자본금의 규모를 살펴본 결과, 전반적으로 자본금이 1억 원 미만의 사업체와 종사자 수가 많이 분포되어 있음

- 특히, 개인사업자와 기타법인의 형태에서는 대부분 1억 원 미만의 자본금 규모임
- 전반적으로 자본금이 낮은 사업체는 2,063개소, 종사자는 48,215명으로 나타난 반면, 500억 원 이상의 자본금 규모를 가지고 있는 사업체는 262개소, 종사자 수는 43,424명임

○ 2019년 기준 출하액과 생산액을 살펴보면 자본금 규모가 500억 원 이상인 사업체들의 출하액과 생산액 비중이 가장 높음

- 10~50억 원 미만 사업체, 1억 원 미만 사업체, 100~500억 원 미만 사업체 순으로 비중이 높음

〈표 3-4〉 국내 식품산업 경영조직 자본금 규모별 현황(2019년 기준)

(단위 : 개소, 명, 십억 원)

구분		사업체수(a)	종사자수	출하액	생산액	부가가치(b)	b/a
전체	소계	5,795	229,872	96,273	96,542	35,888	6.2
	100백만 원 미만	2,063	48,215	13,054	13,113	4,451	2.2
	100~199	672	14,650	3,284	3,290	1,224	1.8
	200~499	1,010	27,018	6,916	6,961	2,629	2.6
	500~999	767	27,083	7,591	7,630	2,509	3.3
	1,000~4,999	764	43,828	16,616	16,648	6,288	8.2
	5,000~9,999	102	7,752	3,709	3,734	1,394	13.7
	10,000~49,999	155	17,902	11,054	11,071	3,654	23.6
	50,000백만 원 이상	262	43,424	34,049	34,095	13,739	52.4
개인	소계	1,046	19,835	3,310	3,312	1,331	1.3
	100백만 원 미만	1,046	19,835	3,310	3,312	1,331	1.3
회사법인	소계	4,352	198,067	86,434	86,667	32,789	7.5
	100백만 원 미만	620	16,410	3,215	3,238	1,352	2.2
	100~199	672	14,650	3,284	3,290	1,224	1.8
	200~499	1,010	27,018	6,916	6,961	2,629	2.6
	500~999	767	27,083	7,591	7,630	2,509	3.3
	1,000~4,999	764	43,828	16,616	16,648	6,288	8.2
	5,000~9,999	102	7,752	3,709	3,734	1,394	13.7
	10,000~49,999	155	17,902	11,054	11,071	3,654	23.6
	50,000백만 원 이상	262	43,424	34,049	34,095	13,739	52.4
기타법인	소계	397	11,970	6,529	6,564	1,768	4.5
	100백만 원 미만	397	11,970	6,529	6,564	1,768	4.5

자료 : 통계청, 광업제조업조사

○ 국내 식품 원재료의 사용 현황에 대해서 식품에 들어가는 원재료의 수입산이 68.5%, 국내산이 31.5% 비중을 보이고 있음

- 원재료의 국내산 비중은 엽근채류(98.2%), 우유 및 유제품(95.0%), 축산물(78.0%), 과일채소류(76.1%), 양념채소류(64.9%), 수산물(63.4%) 등의 순임

○ 반면에 곡류(93.2%), 두류(89.3%), 기타(96.2%) 등의 품목은 수입산의 비중이 높음

〈표 3-5〉 국내 식품 원료사용 현황(2019년)

(단위 : 천 톤, %)

구분	전체 사용량	국내산 사용량	수입산 사용량	국내산 비중	수입산 비중
전체	18,575	5,847	12,729	31.5	68.5
곡류	6,648	449	6,199	6.8	93.2
두류	2,285	246	2,040	10.7	89.3
엽근채류	889	873	16	98.2	1.8
양념채소류	288	187	101	64.9	35.1
특용작물	53	22	31	41.7	58.3
과일채소류	365	278	87	76.1	23.9
축산물	939	732	207	78.0	22.0
우유·유제품	2,561	2,434	127	95.0	5.0
수산물	760	482	278	63.4	36.6
기타	3,787	144	3,643	3.8	96.2

자료 : 농림축산식품부, 2020 식품산업 원료소비 실태조사

○ 국내 식품 원재료를 조달하는 경로는 산지 직구매와 중간도매·벤더업체의 이용률이 많음

- 2019년 기준 국내산 식품 원료는 산지 직구매(41.0%), 중간도매·벤더업체(21.6%), 원료제조업체(18.8%) 등의 순임
- 산지 직구매, 농수산물 종합유통센터, 원청업체는 조달비중이 감소세를 보였으나, 도매시장, 중간도매·벤더업체, 원료제조업체 등은 증가 추세

〈표 3-6〉 국내 식품 원료조달 경로(2012~2019년)

(단위 : %)

구분	산지 직구매	도매시장	농수산물 유통센터	중간도매 벤더업체	원료 제조업체	원청업체	기타
2012년	54.8	1.6	8.0	16.9	6.3	2.2	10.2
2013년	43.3	1.4	8.1	14.4	24.9	2.3	5.6
2014년	34.3	5.3	3.8	27.1	22.6	2.0	4.8
2015년	43.5	2.7	6.0	26.4	19.8	0.6	1.0
2016년	41.5	2.8	8.4	26.0	18.5	1.0	1.5
2017년	40.3	4.1	5.8	25.5	20.6	1.9	1.9
2018년	42.2	3.7	4.8	23.5	20.9	1.1	3.8
2019년	41.0	4.8	5.0	21.6	18.8	4.0	4.8

자료 : 농림축산식품부, 2020 식품산업 원료소비 실태조사

○ 국내 지역별 식품 원료 사용량과 구매금액을 살펴보면 전국적으로 국산 사용 비중은 31.5%, 국산 구매금액 비중은 48.1%로 나타남

- 2019년 기준 전북지역의 경우 원료 사용량은 국산 17.6%, 수입산 82.4%, 구매금액은 국산 40.6%, 수입산 59.4%를 차지하는 것으로 확인됨

〈표 3-7〉 국내 지역별 식품원료 사용량 및 구매금액(2019년)

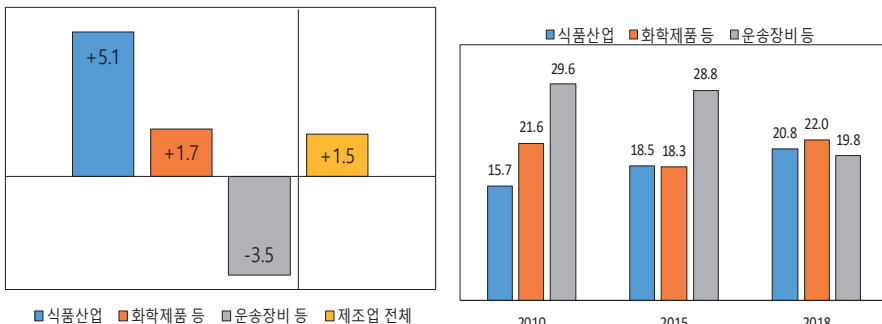
구분	사용량(천 톤)					구매금액(억 원)				
	총량	국산 사용량	수입산 사용량	국산 비중(%)	수입산 비중(%)	총액	국산 구매금액	수입산 구매금액	국산 비중(%)	수입산 비중(%)
전국	18,575	5,847	12,729	31.5	68.5	26,650	12,813	13,838	48.1	51.9
서울	481	55	426	11.5	88.5	821	187	634	22.8	77.2
부산	995	141	854	14.2	85.8	1,564	408	1,156	26.1	73.9
대구	202	86	116	42.8	57.2	441	181	260	41	59
인천	3,214	80	3,134	2.5	97.5	1,908	238	1,670	12.5	87.5
광주	266	177	89	66.6	33.4	421	249	172	59.2	40.8
대전	122	29	93	23.4	76.6	202	67	135	33	67
울산	913	17	896	1.9	98.1	447	38	408	8.6	91.4
경기	4,034	1,801	2,233	44.6	55.4	6,022	3,144	2,878	52.2	47.8
강원	575	273	302	47.5	52.5	1,786	696	1,091	38.9	61.1
충북	1,717	579	1,139	33.7	66.3	3,345	1,360	1,985	40.7	59.3
충남	1,493	747	746	50	50	2,797	1,941	856	69.4	30.6
전북	1,662	292	1,369	17.6	82.4	1,458	593	866	40.6	59.4
전남	417	286	130	68.7	31.3	844	632	212	74.8	25.2
경북	707	421	286	59.6	40.4	1,617	1,185	431	73.3	26.7
경남	1,371	494	878	36	64	2,244	1,279	966	57	43
제주	286	275	12	95.8	4.2	444	411	33	92.6	7.4
세종	121	93	27	77.2	22.8	287	204	83	71.1	28.9

자료 : 농림축산식품부, 2020 식품산업 원료소비 실태조사

2) 전북 식품산업 현황

- 전북의 식품산업은 자동차, 화학 등 주력산업들의 출하액이 약진하거나 부진한 상황에 있어서도 증가세를 지속하고 있음
 - 출하액의 연평균 증가율은 5.1%로 화학제품, 운송장비 등 제조업 전체의 증가율 보다 상대적으로 높은 수치를 기록함
 - 2018년 기준 제조업 내 출하액 비중의 경우 식품산업이 화학제품 제조업 다음으로 높은 수준임

(단위: %)



- 주 1) 한국표준산업분류에 따라 통계청 자료를 경제활동분류체계(KCEAN, 한국은행) 대분류 기준으로 재분류
 2) 2018년 전북 제조업(10인 이상 기준) 출하액 상위 3개 업종, 식품산업은 식료품, 음료제조업 기준, 화학제품 등은 의약품 물질, 의약품, 고무 및 플라스틱 제조업 포함
 3) 2010~2018 연평균 증가율 사용

자료 : 통계청, 경제총조사, 광업제조업조사; 김종원 외(2020)

〈그림 3-1〉 전북 3대 주요 제조업 출하액 증가율 및 비중 추이

- 전북의 최근 3개년(2017~2019년) 식품산업의 생산액은 2017년 8조 원에서 2019년 9.3조 원으로 증가함
 - 전국 기준으로 연평균 증가율이 2.4%인 반면 전북은 5.1%로 전국 대비 증가율이 높으며, 전북의 국내 생산액 비중은 2019년 기준 9.7%로 2017년 대비 0.8% 상승하였음
 - 2019년 기준 부가가치 국내 비중은 7.5%를 차지하는 것으로 나타났으며, 연평균 증가율(2017~2019년)은 4.3%로 전국(2.3%)에 비해 높은 수준임
- 전북의 연평균 생산비 증가율은 5.5%로 2017년 5.7조 원에서 2019년 6.7조 원으로 증가

〈표 3-8〉 전북 식품산업 출하액 및 생산액, 부가가치 현황 추이(최근 3개년)

(단위 : 억 원)

구분		2017	2018	2019	연평균 증가율(%)
출하액	전국	897,179	920,132	962,296	2.4
	전북	80,300	85,788	93,359	5.2
		(9.0)	(9.3)	(9.7)	
생산액	전국	898,977	922,870	965,004	2.4
	전북	80,402	86,087	93,379	5.1
		(8.9)	(9.3)	(9.7)	
주요생산비	전국	563,144	583,239	605,961	2.5
	전북	56,774	61,113	66,576	5.5
		(10.1)	(10.5)	(11.0)	
원재료비	전국	522,417	541,252	560,146	2.4
	전북	52,137	56,458	61,046	5.4
		(10.0)	(10.4)	(10.9)	
부가가치	전국	335,833	339,630	359,043	2.3
	전북	23,628	24,974	26,803	4.3
		(7.0)	(7.4)	(7.5)	

주 : 식료품·음료 제조업(10인이상) 기준

자료 : 통계청, 광업제조업조사

- 종사자 수 기준 10인 미만의 영세업체 비중은 전북이 92.0%로 경북 (94.2%), 전남 (92.9%) 다음으로 높으며 전국 91.1% 평균보다 소폭 상회함
 - 종사자 수 기준 10인 미만의 영세업체의 종사자 수 비중은 전북이 35.3%로, 충남 32.8%, 경기 29.4%, 충북 20.4%에 비해 상대적으로 높음
 - 종사자 수 기준 10인 미만의 영세업체의 매출액 비중은 전북이 12.0%로 전국 평균 12.9%보다 다소 낮음

〈표 3-9〉 전라북도 영세업체 비중(2015)

구분	사업체수		종사자수		매출액	
	제조업	식품산업	제조업	식품산업	제조업	식품산업
전국	83.7%	91.1%	27.4%	38.7%	9.3%	12.9%
경기도	80.8%	86.2%	28.9%	29.4%	12.3%	10.5%
강원도	88.0%	89.7%	35.2%	41.2%	13.8%	15.3%
충청북도	76.9%	84.7%	16.8%	20.4%	5.9%	6.5%
충청남도	76.3%	88.3%	14.1%	32.8%	3.9%	16.0%
전라북도	85.2%	92.0%	24.4%	35.3%	8.4%	12.0%
전라남도	86.8%	92.9%	27.3%	56.5%	4.3%	32.7%
경상북도	80.9%	94.2%	21.1%	49.7%	6.4%	21.1%
경상남도	79.8%	91.0%	20.5%	36.3%	8.4%	8.9%
제주특별자치도	91.2%	87.0%	53.6%	41.0%	30.8%	18.9%

자료: 통계청 경제총조사(2015)

- 2019년 기준 전북의 세부업종별 사업체 수는 기타 식품 제조업이 117개 소로 가장 많으며, 도축, 육류 가공 및 저장 처리업(89개소), 곡물 가공품 및 전분제품 제조업(37개소), 과일, 채소가공 및 저장 처리업(36개소) 등의 순임
- 비알코올 음료 및 얼음 제조업의 연평균 증가율은 12.6%로 다른 업종 대비 증가율이 높음
- 한편, 수산물 가공 및 저장처리업(△4.0%), 알코올 음료 제조업(△2.9%), 낙농제품 및 식용 빙과류 제조업(△2.1%)은 하락함

〈표 3-10〉 전북 식품산업 세부업종별 사업체 수 현황 추이(최근 3개년)

(단위 : 개소, %)

구분		2017	2018	2019	2019년 비중(%)	연평균 증가율
식료 품	도축, 육류 가공 및 저장 처리업	81	83	89	23.3	3.2
	수산물 가공 및 저장 처리업	26	22	23	6.0	△4.0
	과실, 채소 가공 및 저장 처리업	34	35	36	9.4	1.9
	동물성 및 식물성 유지 제조업	6	6	6	1.6	0.0
	낙농제품 및 식용 빙과류 제조업	16	16	15	3.9	△2.1
	곡물 가공품, 전분 및 전분제품 제조업	35	35	37	9.7	1.9
	기타 식품 제조업	103	111	117	30.6	4.3
	동물용 사료 및 조제식품 제조업	36	35	38	9.9	1.8
음료	알코올 음료 제조업	12	11	11	2.9	△2.9
	비알코올 음료 및 얼음 제조업	7	7	10	2.6	12.6
합계		356	361	382	100.0	2.4

주 : 식료품·음료 제조업(10인이상) 기준

자료 : 통계청, 광업제조업조사

- 2019년 기준 전북의 세부업종별 종사자 수는 도축, 육류 가공 및 저장 처리업이 6,910명으로 가장 많음

〈표 3-11〉 전북 식품산업 세부업종별 종사자 수 현황 추이(최근 3개년)

(단위 : 명, %)

구분		2017	2018	2019	2019년 비중(%)	연평균 증가율
식료 품	도축, 육류 가공 및 저장 처리업	7,168	6,887	6,910	35.8	△1.2
	수산물 가공 및 저장 처리업	863	754	705	3.7	△6.5
	과실, 채소 가공 및 저장 처리업	719	795	814	4.2	4.2
	동물성 및 식물성 유지 제조업	155	172	171	0.9	3.3
	낙농제품 및 식용 빙과류 제조업	949	1,033	1,005	5.2	1.9
	곡물 가공품, 전분 및 전분제품 제조업	1,010	973	963	5.0	△1.6
	기타 식품 제조업	5,542	5,966	6,343	32.8	4.6
	동물용 사료 및 조제식품 제조업	1,234	1,263	1,226	6.3	△0.2
음료	알코올 음료 제조업	862	835	859	4.4	△0.1
	비알코올 음료 및 얼음 제조업	241	213	315	1.6	9.3
합계		18,743	18,891	19,311	100.0	1.0

주 : 식료품·음료 제조업(10인이상) 기준

자료 : 통계청, 광업제조업조사

- 다음으로 기타 식품 제조업(6,343명), 동물용 사료 및 조제식품 제조업(1,226명), 낙농제품 및 식용 빙과류 제조업(1,005명), 곡물 가공품 및 전분제품 제조업(963명) 등의 순임

○ 전북의 식품산업 세부업종별 출하액은 2019년 동물용 사료 및 조제식품 제조업이 2.4조 원으로 가장 많은 비중을 차지함

- 다음으로 도축, 육류 가공 및 저장 처리업(2.3조 원), 기타 식품 제조업(1.7조 원), 곡물 가공품 및 전분제품 제조업(1.1조 원) 등의 순임
- 연평균 증가율은 과실, 채소가공 및 저장 처리업(10.0%)이 큰 증가 추세

〈표 3-12〉 전북 식품산업 세부업종별 출하액 현황 추이(최근 3개년)

(단위 : 억 원, %)

구분		2017	2018	2019	2019년 비중(%)	연평균 증가율
식료 품	도축, 육류 가공 및 저장 처리업	19,181	19,745	23,397	25.1	6.9
	수산물 가공 및 저장 처리업	2,595	2,400	2,001	2.1	△8.3
	과실, 채소 가공 및 저장 처리업	813	928	1,083	1.2	10.0
	동물성 및 식물성 유지 제조업	930	975	754	0.8	△6.8
	낙농제품 및 식용 빙과류 제조업	5,661	6,505	6,478	6.9	4.6
	곡물 가공품, 전분 및 전분제품 제조업	10,430	10,593	10,576	11.3	0.5
	기타 식품 제조업	14,857	15,804	17,415	18.7	5.4
	동물용 사료 및 조제식품 제조업	20,176	23,162	24,891	26.7	7.3
음료	알코올 음료 제조업	4,939	4,902	5,929	6.4	6.3
	비알코올 음료 및 얼음 제조업	716	774	836	0.9	5.3
합계		80,300	85,788	93,359	100.0	5.2

주 : 식료품·음료 제조업(10인이상) 기준

자료 : 통계청, 광업제조업조사

○ 전북의 식품산업 세부업종별 부가가치는 2019년 기준 기타 식품 제조업이 7,308억 원으로 비중이 가장 높음

- 다음으로 동물용 사료 및 조제식품 제조업(5,448억 원), 도축, 육류 가공 및 저장 처리업(4,410억 원), 알코올 음료 제조업(3,244억 원), 곡물 가공품 및 전분제품 제조업(2,763억 원) 등의 순임

○ 연평균 증가율은 과실, 채소가공 및 저장 처리업이 13.3%로 증가율이 가장 큼

- 다음으로 동물용 사료 및 조제식품 제조업(9.3%), 알코올 음료 제조업(8.4%), 비 알코올 음료 및 얼음 제조업(7.5%) 순임
- 한편, 수산물 가공 및 저장처리업(△8.0%), 동물성 및 식물성 유지 제조업(△6.7%), 곡물 가공품 및 전분제품 제조업(△6.7%)은 하락함

〈표 3-13〉 전북 식품산업 세부업종별 부가가치 현황 추이(최근 3개년)

(단위 : 백만 원, %)

구분		2017	2018	2019	2019년 비중(%)	연평균 증가율
식료 품	도축, 육류 가공 및 저장 처리업	3,939	3,994	4,410	16.5	3.8
	수산물 가공 및 저장 처리업	685	602	534	2.0	△8.0
	과실, 채소 가공 및 저장 처리업	336	417	488	1.8	13.3
	동물성 및 식물성 유지 제조업	236	235	192	0.7	△6.7
	낙농제품 및 식용 빙과류 제조업	2,081	2,208	2,088	7.8	0.1
	곡물 가공품, 전분 및 전분제품 제조업	3,398	3,027	2,763	10.3	△6.7
	기타 식품 제조업	5,969	6,595	7,308	27.3	7.0
	동물용 사료 및 조제식품 제조업	4,176	5,038	5,448	20.3	9.3
음료	알코올 음료 제조업	2,543	2,539	3,244	12.1	8.4
	비알코올 음료 및 얼음 제조업	266	319	330	1.2	7.5
합계		23,628	24,974	26,803	100.0	4.3

주 : 식료품·음료 제조업(10인 이상) 기준

자료 : 통계청, 광업제조업조사

2. 전라북도 식품산업의 경쟁력 분석

1) 전문화 수준

- 전북지역 식품산업 특화도 수준을 살펴보기 위하여 입지계수(CI)를 이용하여 입지계수를 살펴봄

$$LQ_i^R = \frac{X_i^R}{X^R} \div \frac{X_i^N}{X^N}$$

- 여기서, X^R 는 산업 i 에 대한 지자체 R 의 사업체 수, X^N 는 산업 i 에 대한 우리나라 전체의 사업체 수, X_i^R 는 지자체 R 의 해당 산업 전체 사업체 수, X_i^N 는 우리나라 전체 해당 산업 사업체 수

- $LQ \geq 1$ 이면 지역 전문화 기준을 충족하며 전북의 입지계수는 사업체 수 기준으로 1을 상회(2019년 기준), 전문화 기준을 충족하고 있음

〈표 3-14〉 지역별 식품산업 입지계수 : 사업체수

지역	2011	2013	2016	2019	CAGR	2019 순위
서울	0.324	0.362	0.384	0.384	2.1%	16
부산	0.922	0.945	0.973	0.883	-0.5%	10
대구	0.456	0.506	0.497	0.523	1.7%	15
인천	0.483	0.497	0.550	0.557	1.8%	14
광주	0.818	0.770	0.711	0.777	-0.6%	12
대전	1.128	1.011	1.137	1.362	2.4%	8
울산	0.381	0.325	0.303	0.258	-4.8%	17
세종	-	1.889	1.578	1.507	-3.7%	7
경기	0.718	0.741	0.728	0.728	0.2%	13
강원	5.030	4.969	4.690	4.157	-2.4%	2
충북	2.227	2.133	2.071	1.929	-1.8%	5
충남	1.816	1.727	1.589	1.545	-2.0%	6
전북	2.379	2.345	2.388	2.540	0.8%	4
전남	3.581	3.131	2.856	3.008	-2.2%	3
경북	0.990	0.892	0.896	0.951	-0.5%	9
경남	0.849	0.807	0.848	0.829	-0.3%	11
제주	6.528	7.120	6.071	5.682	-1.7%	1

주 : 10이상이면 해당 산업에 대한 전문화가 있는 것으로 판단

자료: KOSIS

○ 종사자 수 기준 역시 계산했을 때는 입지계수가 1을 상회하고 있어 전문
화 기준을 충족하고 있는 것으로 나타났음

- 이에 따라 전북 지역의 식품산업이 전문화 되어 있다고 판단할 수 있음

〈표 3-15〉 지역별 식품산업 입지계수 : 종사자수

지역	2011	2013	2016	2019	CAGR	2019 순위
서울	0.366	0.453	0.461	0.440	2.3%	16
부산	0.953	0.963	0.983	0.984	0.4%	8
대구	0.613	0.651	0.597	0.639	0.5%	13
인천	0.581	0.573	0.575	0.568	-0.3%	15
광주	0.569	0.535	0.556	0.573	0.1%	14
대전	1.068	0.949	0.953	0.981	-1.1%	9
울산	0.125	0.117	0.097	0.091	-3.9%	17
세종	-	1.821	1.637	1.514	-3.0%	6
경기	0.875	0.882	0.876	0.841	-0.5%	10
강원	4.568	4.729	4.521	4.269	-0.8%	2
충북	2.192	2.116	2.251	2.231	0.2%	4
충남	1.310	1.219	1.140	1.136	-1.8%	7
전북	2.487	2.558	2.643	2.907	2.0%	3
전남	2.086	1.836	1.689	1.595	-3.3%	5
경북	0.768	0.729	0.718	0.753	-0.3%	11
경남	0.775	0.788	0.755	0.742	-0.5%	12
제주	8.437	9.146	7.767	7.251	-1.9%	1

주 : 10이상이면 해당 산업에 대한 전문화가 있는 것으로 판단

자료: KOSIS

2) 산업집적 수준

- 전북지역 식품산업의 집적 수준을 분석하기 위해 클러스터지수(CI)를 이용하였으며, 클러스터지수는 다음과 같이 정의됨

$$CI_{ij} = ID_{ij} \times IS_{ij} \times \frac{1}{SB}$$

- 위 식에서 $ID_{ij} = \frac{e_{ij}}{\sum_{i=1}^n e_{ij}} \div i$ 는 상대적인 산업밀도지수를,

$$IS_{ij} = \frac{b_{ij}}{\sum_{i=1}^n b_{ij}} \div a_i$$

는 상대적인 산업스톡지수를 나타내며, SB 는 산업의

상대적인 규모를 의미

- 이를 반영하여 클러스터지수는 다음과 같이 계산식으로 표현 가능
- 여기서 e_{ij} 는 지역 i 의 j 산업 종사자수, b_{ij} 는 지역 i 의 j 산업 사업체 수, i 는 지역 i 행정구역 면적, a_i 는 지역 i 의 인구수를 각각 의미¹⁾
- $CI \geq 1$ 이면 잠재적으로 클러스터의 요건을 갖추었다고 평가할 수 있음

$$CI_{ij} = \left(\frac{e_{ij}}{\sum_{i=1}^n e_{ij}} \times \frac{b_{ij}}{\sum_{i=1}^n b_{ij}} \right) \div \left(\frac{i}{\sum_{i=1}^n i} \times \frac{a_i}{\sum_{i=1}^n a_i} \right)$$

- 계산 결과 전북 식품산업 클러스터지수는 1.897로 나타나(2019년 기준), 식품산업 클러스터로서 갖추어야 할 최소 산업집적 수준은 보유한 것으로 평가됨

1) 입지계수는 지역 내 특정산업의 규모를 전국 단위 특정산업의 규모와 대비하여 특화 및 집중 정도를 측정하는 반면, 클러스터지수는 지역인구, 지역면적, 전국단위 특정 사업규모를 복합적인 준거로 사용한다. 해당지역의 집적수준을 측정한다는 의미에서 입지계수보다 개선된 집적수준의 측정방식이라 할 수 있다(권영섭 외, 2007).

〈표 3-16〉 지역별 식품산업 클러스터지수

지역	2011	2013	2016	2019	CAGR	2019 순위
서울	0.335	0.351	0.353	0.327	-0.3%	16
부산	5.093	5.287	5.377	5.242	0.4%	2
대구	1.261	1.516	1.259	1.301	0.4%	9
인천	2.169	2.076	2.127	2.067	-0.6%	5
광주	1.276	1.059	1.047	1.112	-1.7%	10
대전	1.421	1.017	1.247	1.340	-0.7%	8
울산	0.249	0.219	0.178	0.176	-4.2%	17
세종	-	6.379	2.803	1.895	-18.3%	7
경기	2.736	2.821	2.716	2.581	-0.7%	4
강원	0.668	0.698	0.726	0.743	1.3%	14
충북	3.836	3.875	4.887	5.298	4.1%	1
충남	2.827	2.812	2.717	2.794	-0.1%	3
전북	1.674	1.846	1.803	1.897	1.6%	6
전남	1.044	0.828	0.796	0.797	-3.3%	13
경북	0.487	0.436	0.432	0.431	-1.5%	15
경남	1.298	1.221	1.113	1.037	-2.8%	11
제주	1.058	1.379	1.134	1.034	-0.3%	12

주 : 10이상이면 클러스터로서의 잠재력 보유

자료: KOSIS

3) 부문별 성장가능성

- 전북지역 식품산업의 부문별 성장가능성을 수치적으로 분석을 위해 총성장률차분(Total Growth Rate Differential: TGD)지수를 도출하였음
- 동 지수는 기준년도와 비교년도 간에 지역의 특정 산업 성장률이 전체 지역의 성장률에 비해 얼마나 빨리 성장했는지를 측정하는 지표임
 - 구체적으로 TGD지수는 다음과 같이 계산됨

$$TGD = \left(\frac{S_{ij}^t - S_{ij}^0}{S_{ij}^0} \right) \left(\frac{S_{ij}^0}{S_j^0} \right) - \left(\frac{S_i^t - S_i^0}{S_i^0} \right) \left(\frac{S_i^0}{S^0} \right)$$

- 여기서 S^0, S^t 는 각각 기준년도와 비교년도의 사업체수를 의미하며, 하첨자 i 는 산업을, 하첨자 j 는 지역을 각각 나타냄

○ TGD 지수는 잠재력 요인(Weight Part: WP)과 경쟁력 요인(Rate Part: RP)로 분해할 수 있음

- 구체적인 계산식은 다음과 같음

$$TGD = WP + RP$$

$$= \left\{ \left(\frac{S_{ij}^0}{S_j^0} - \frac{S_i^0}{S^0} \right) \times \left(\frac{S_i^t - S_i^0}{S_i^0} \right) \right\} + \left\{ \left(\frac{S_{ij}^t - S_{ij}^0}{S_{ij}^0} - \frac{S_i^t - S_i^0}{S_i^0} \right) \times \left(\frac{S_{ij}^0}{S_j^0} \right) \right\}$$

○ 분석 대상 부문은 위 계산식에 따라 도출된 TGD지수값, WP지수값, RP지수값의 양(+) · 음(-) 조합에 따라 다음과 같이 성장산업, 경쟁우위산업, 성장잠재산업, 정체 및 사양산업으로 분류할 수 있음

〈표 3-17〉 산업별 성장가능성 분류

분 류	TGD (총성장률)	WP (잠재력)	RP (경쟁력)
성장산업	+	+	+
경쟁우위산업	+	-	+
성장잠재산업	+	+	-
정체산업	-	-/+	-/+
사양산업	-	-	-

○ TGD지수, WP지수 및 RP지수를 사용하여 전북 식품산업에 대해 부문별로 성장가능성을 분석한 결과는 다음과 같음

- 성장산업은 도축, 육류 가공 및 저장 처리업, 곡물 가공품, 전분 및 전분제품 제조업, 동물용 사료 및 조제식품 제조업, 비알코올 음료 및 얼음 제조업
- 경쟁우위산업은 낙농제품 및 식용 빙과류 제조업, 기타 식품 제조업
- 정체산업은 과실, 채소 가공 및 저장 처리업, 동물성 및 식물성 유지 제조업, 알코올 음료 제조업
- 사양산업은 수산물 가공 및 저장 처리업

○ 사업체 수 및 종사자 수 기준으로 타 부문에 비해 상대적으로 높은 비중을 차지하고 있는 것으로 나타난 동물성 및 식물성 유지 제조업, 알코올 음료 제조업이 정체산업으로 분류되었는데, 이는 최근 해당 산업부문 기업체 수의 정체 현상을 반영하는 것으로 보임

〈표 3-18〉 전북 식품산업의 부문별 성장가능성 분석

분류	식료품 제조업								음료제조업	
	도축, 육류 가공 및 저장 처리업	수산물 가공 및 저장 처리업	과실, 채소 가공 및 저장 처리업	동물성 및 식물성 유지 제조업	낙농제품 및 식용 빙과류 제조업	곡물 가공품, 전분 및 전분 제품 제조업	기타 식품 제조업	동물용 사료 및 조제 식품 제조업	알코올 음료 제조업	비알코올 음료 및 얼음 제조업
성장산업	✓					✓		✓		
경쟁우위					✓		✓			✓
성장잠재										
정 체			✓	✓					✓	
사 양		✓								



〈그림 3-2〉 전북 식품산업 부문별 성장가능성 분석결과

3. 전라북도 식품기업 지원시설 및 사업현황

1) 식품기업 지원시설·인적자원 현황

(1) 연구·지원 혁신기관 현황

- 전북의 식품과 연관된 연구·지원기관은 한국식품연구원, 한국생명공학연구원(전북분원), 원자력연구원(첨단방사선), 안전성평가연구원(흡입안전성평가), 농촌진흥청(농식품자원부), 농업기술실용화재단, 한국식품클러스터진흥원 등의 연구·진흥기관이 기초기술을 개발하고 산업화를 지원하고 있음
 - 한국식품연구원(본원)은 완주혁신도시에 위치하고 있으며, 식품분석, 식품표준화 및 기반 조성 등의 연구의 연구를 수행
 - 한국생명공학연구원은 정읍에 위치하고 있으며, 농생명 마이크로바이옴 분석 제어 및 활용기술 개발 등의 연구 수행
 - 원자력연구원은 방사선 육종 등 생명공학연구 수행, 안전성평가연구원은 BIT 융합형 차세대 독성 예측 기술 개발
 - 농촌진흥청 농식품자원부는 농식품의 상품화 기술개발로 농식품의 부가 가치를 창출 및 소비기반 구축
 - 농업기술실용화재단은 농생명 과학기술 분야의 연구개발 성과의 실용화를 전담하는 기관으로 농식품의 산업화를 지원
 - 한국식품클러스터진흥원은 국내 농식품분야의 기술혁신과 해외시장 개척을 위한 식품기업 지원
- 전북 시·군 지자체에서 출연하여 운영 중인 식품관련 연구·지원기관은 전북바이오융합산업진흥원, 임실치즈&식품연구소, 베리&바이오 식품연구소, 진안홍삼연구소, (재)발효미생물산업진흥원, 전주농생명소재연구원 등을 중심으로 지역 특화품목의 육성 및 실용화 기술을 개발하고 있음
 - 전북바이오융합산업진흥원은 첨단 바이오-식품센터 등 운영 및 농생명·바이오산업 육성을 위해 벤처창업 기업을 발굴·육성, 기술·산업화 지원
 - 임실치즈&식품연구소는 임실 치즈 유산균주 등을 개발하고 치즈식품기업에 대한 산업화 지원
 - 베리&바이오식품연구소는 바이오 식품 개발 및 세포·동물실험을 통한 기능성 연구

- 진안홍삼연구소는 기능성 시험검사 및 홍삼 한방 R&D·산업화 추진

〈표 3-19〉 식품산업 연구 및 지원기관 현황

구분	인력 (연구)	역할	유형	지역
한국식품연구원 (본원)	299 (176)	- 식품분석, 식품 표준화 및 기반조성 - 농식품산업 혁신성장 동력 확보	공공	완주
한국생명공학연구원 (전북분원)	112 (69)	- 마이크로바이옴 분석 제어 및 활용기술 개발 - 미생물 기능 실용화 기술 연구 등	공공	정읍
원자력연구원 (첨단방사선)	113 (96)	- 방사선 육종, 방사선 동위원소 융복합(RI-Biomics) - 생명공학 연구 등	공공	정읍
안전성평가연구원 (흡입안전성평가)	72 (37)	- BIT(BT+IT) 융합형 차세대 독성 예측 기술 개발 - 화학물질 흡입 독성연구 등	공공	정읍
농촌진흥청 농식품자원부	45 (41)	- 농식품의 상품화 기술개발 - 농식품의 부가가치를 창출 소비기반 구축	국가	완주
농업기술실용화 재단	66 (14)	- 농식품 기술이전 및 사업화, 농식품 분석 - 농식품벤처기업 육성 및 창업지원	공공	익산
한국식품클러스터 진흥원	99 (59)	- 농식품분야 기술혁신 및 보급 - 해외시장 개척을 위한 식품기업 지원	공공	익산
전라북도 생물산업진흥원	60 (53)	- 첨단바이오-식품센터 등 운영 - 농생명·바이오산업 육성	지자체	전주
임실치즈& 식품연구소	18 (12)	- 임실 치즈 유산균주 등 개발 - 치즈 관련 기업 지원	지자체	임실
베리&바이오 식품연구소	25 (10)	- 바이오식품, 토종미생물 발효 - 세포·동물실험을 통한 기능성연구 등	지자체	임실
진안홍삼연구소	21 (20)	- 기능성 시험 검사 및 홍삼 산업화 연구 - 홍삼 한방 연구개발 등	지자체	진안
(재)발효미생물산 업 진흥원	34 (19)	- 우수 발효미생물 균주 확보 - 전통 장류 산업 동반성장 견인	지자체	순창
순창장류연구소	18 (4)	- 지역전략식품산업육성 - 장류품질검사 및 위해관련 모니터링	지자체	순창
전주농생명소재 연구원	33 (12)	- 바이오신소재·생명공학기술 기반 농산물원료 - 기능성식품 개발 등	지자체	전주
전북테크노파크	152 (8)	- 식품산업 혁신체계 구축, 전문인력 양성 - R&D 상용화 지원, 성과관리 네트워크 구축	지자체	전주

주: 농업기술실용화재단은 기술성과확산팀, 벤처기획팀, 농식품벤처창업센터, 농식품분석팀 인원의 합계임
 자료: 양원탁(2020), 전라북도 식품기업 유치기반 정책방향 연구를 바탕으로 연구자 재구성

- (재)발효미생물산업진흥원은 우수 발효미생물 균주를 확보하고 전통장류·발효식품산업을 육성
- 순창장류연구소는 지역전락식품산업(발효식품) 육성과 장류품질 및 위해요소 검사를 지원
- 전주농생명소재연구원은 바이오 신소재의 개발과 산업화 연구개발 지원
- 전북테크노파크는 농생명·식품산업 생태계 분석 및 전문인력 양성과 R&D 상용화 지원, 성과관리 및 네트워크 구축 추진

(2) 대학 연구소 현황

- 전북대 및 원광대 등 6개 기관을 중심으로 식품산업 관련 연구소 등 혁신 인프라를 구축하고 있음

〈표 3-20〉 전북 도내 대학 연구소 현황

협약 기관	대학 혁신인프라(분야)
전북대학교	발효식품연구센터(식품), 환경생명신기술연구센터(생명연구), 국제농업개발협력센터(농업), 농업과학기술연구소(농업), 농업기계ICT융합연구소(농업), 새만금미래농업교육연구센터(농업), 식물의학연구센터(의학), 신약개발연구소(의약품), 의과학연구소(의학), 의료정보융합연구소(의학), 친환경농식품개발연구센터(식품), 통일약학연구소(의약품), 동물질병진단센터(동물), 바이오식품소재개발및산업화연구센터(소재), 가금류질병방제연구센터(의약품), 동물분자유전육종사업단(종자), 목조건축부자재산업육성사업단(소재), 향토건강식품명품화사업단(식품), LED농생명융합기술연구센터(농생명), 중재적메카노바이오기술 융합연구센터
원광대학교	당과학연구소(생명연구), 대사기능제어연구센터(생명연구), 대사성질환연구소(생명연구), 동물자원개발연구센터(동물), 생체재료·매식연구소(소재), 식물육종연구소(종자), 식품안전센터(식품), 약품연구소(의약품), 원광생명산업융복합연구원(생명연구), 원광식품산업연구원(식품), 원광재료과학기술연구소(재료), 원광한약연구소(한약), 의료융합연구센터(의료)
군산대학교	빅데이터식품안전융합연구센터(식품), 농생명융합기술센터(농생명)
우석대학교	친환경농식품분석센터(식품), 응용미생물연구소(미생물), 바이오기능성식품연구소(식품)
전주대학교	건강과학융합연구소(생명연구), 관광외식서비스연구소(식품), 농생명융합연구소(농생명), K-Food산업연구소(식품), 소재응용연구소(소재), 의과학융합연구소(의학)

출처 : 각 대학 홈페이지, 배균기 외(2021), 그린바이오 벤처캠퍼스 유치 제안서

(3) 인적자원 현황

- 2020년 기준 전북도의 농생명 연구 기관은 28개소(공공 16개소, 지자체 12개소)의 연구기관과 주요 6개 대학의 관련분야 전공교수 등 박사급 연구인력 1,826명(정규 85.8%) 보유

〈표 3-21〉 식품산업 연구 및 지원기관 현황

구분		정규	전문계약	합계	기관명
공공 연구 기관	국립	779	207	986	농촌진흥청, 국립농업과학원, 국립원예특작과학원, 국립식량과학원, 국립축산과학원, 농촌인적자원개발센터, 국립수산물과학원(서해수산연구소 갯벌연구센터)
	정부 출연 · 지원	384	52	436	한국원자력연구원 첨단방사선연구소(방사선육종연구실 등), 한국생명공학연구원 전북분원(생물자원센터 등), 안전성평가연구소 전북흡입안전성연구본부, 한국기초과학지원연구원 전주센터, 한국생산기술연구원 전북지역본부(웅북합농기계그룹), 국가핵융합연구소 플라스마기술연구센터, 한국식품연구원, 농업기술실용화재단, 국가식품클러스터 3대 R&D센터
지역 연구기관		33	-	33	전라북도바이오산업융합진흥원, 전주농생명소재연구원, 임실치즈&식품연구소, 진안홍삼연구소, 고창베리&바이오식품연구소, 순창장류연구소(미생물사업소), 발효미생물산업진흥원, 순창장수건강연구소, 남원화장품산업지원센터, 장수한우지방공사 한우유전자뱅크, 무주천마연구센터, 부안참봉연구소
대학		371	-	371	국립농수산대학, 전북대, 군산대, 원광대, 전주대, 우석대(농생명전공 교수)
합계		1,567	259	1,826	총 28개 기관, 6개 대학

자료 : 전라북도 내부자료, 배균기 외(2021), 그린바이오 벤처캠퍼스 유치 제안서

- 도내 주요 6개 대학에서 식품산업 관련 72개 과를 개설·운영하고 있으며, 2020년 기준 매년 2,822명 정도의 인적자원이 지속적으로 배출되고 있음
- 농생명·농식품 산업의 패러다임의 환경변화에 대응하여 전문인력을 지속적으로 육성해오고 있으며, 농생명 및 미래 식품산업을 위한 인력의 역량을 강화하고 있음

대학명	식품산업 관련 학과명(정원)	과·정원
전북 대학교	농업경제학(22), 식품유통학(20), 농생물학(31), 동물생명공학(27), 동물자원과학(32), 목재응용과학(25), 산림환경과학(29), 생명자원융합학(10), 생물산업기체공학과(27), 생물환경화학(32), 식품공학과(46), 원예학과(27), 작물생명과학(31), 조경학과(19), 지역건설공학(29), 식품영양학과(30), 바이오메디컬공학부(40), 고분자·나노공학전공(42), 생명공학부(70), 분자생물학전공(33), 생명과학전공(30), 스마트팜학과(30)	22과 936명
원광 대학교	원예산업학부(70), 산림조경학과(40), 식품생명공학(47), 생물환경화학(40), 식품영양학과(47), 반려동물산업학과(25), 한약학과(45), 바이오나노화학부(42), 생명과학부(56), 한의예과(95), 탄소융합공학과(62), 의예과(97), 약학과(53)	13과 719명
한국 농수산 대학	식량작물학과(40), 특용작물학과(30), 버섯학과(30), 채소학과(40), 원예환경시스템학과(40), 과수학과(40), 화훼학과(30), 산림학과(25), 조경학과(25), 한우학과(40), 낙농학과(20), 양돈학과(25), 가금학과(25), 말산업학과(25), 산업곤충학과(25), 수산양식학과(30), 농수산기공학과(30), 농수산비즈니스학과(30)	18과 550명
군산 대학교	해양생명과학(27), 해양생물공학과(46), 수산생명의학과(31) 식품영양학과(33), 식품생명공학(30), 생물학(27), 나노화학공학(31)	7과 225명
전주 대학교	바이오기능성식품학과(30), 환경생명과학(34), 외식산업학과(50), 한식조리학과(55), 농생명ICT학과(6), 탄소·나노소재공학과(40)	7과 215명
우석 대학교	한의학예과(32), 한약학과(48), 식품생명공학(34), 생명과학(24), 외식산업조리학과(39)	5과 177명

농업 (Agriculture): 12 institutes

산림 (Forestry): 13 institutes

축산 (Animal Husbandry): 14 institutes

수산업 (Fisheries): 15 institutes

해양 (Marine Resources): 16 institutes

동물의약품 (Animal Medicine): 17 institutes

식품 (Food): 18 institutes

침단농업 (Aquaculture): 19 institutes

미생물 (Microbiology): 20 institutes

중자 (Genetics): 21 institutes

지자체 연구·진흥 기관 (Local Government Research and Promotion Organizations): 22 institutes

지자체 연구·진흥 기관 (Local Government Research and Promotion Organizations): 23 institutes

지자체 연구·진흥 기관 (Local Government Research and Promotion Organizations): 24 institutes

지자체 연구·진흥 기관 (Local Government Research and Promotion Organizations): 25 institutes

지자체 연구·진흥 기관 (Local Government Research and Promotion Organizations): 26 institutes

지자체 연구·진흥 기관 (Local Government Research and Promotion Organizations): 27 institutes

지자체 연구·진흥 기관 (Local Government Research and Promotion Organizations): 28 institutes

지자체 연구·진흥 기관 (Local Government Research and Promotion Organizations): 29 institutes

지자체 연구·진흥 기관 (Local Government Research and Promotion Organizations): 30 institutes

지자체 연구·진흥 기관 (Local Government Research and Promotion Organizations): 31 institutes

지자체 연구·진흥 기관 (Local Government Research and Promotion Organizations): 32 institutes

지자체 연구·진흥 기관 (Local Government Research and Promotion Organizations): 33 institutes

지자체 연구·진흥 기관 (Local Government Research and Promotion Organizations): 34 institutes

지자체 연구·진흥 기관 (Local Government Research and Promotion Organizations): 35 institutes

지자체 연구·진흥 기관 (Local Government Research and Promotion Organizations): 36 institutes

지자체 연구·진흥 기관 (Local Government Research and Promotion Organizations): 37 institutes

지자체 연구·진흥 기관 (Local Government Research and Promotion Organizations): 38 institutes

지자체 연구·진흥 기관 (Local Government Research and Promotion Organizations): 39 institutes

지자체 연구·진흥 기관 (Local Government Research and Promotion Organizations): 40 institutes

지자체 연구·진흥 기관 (Local Government Research and Promotion Organizations): 41 institutes

지자체 연구·진흥 기관 (Local Government Research and Promotion Organizations): 42 institutes

지자체 연구·진흥 기관 (Local Government Research and Promotion Organizations): 43 institutes

지자체 연구·진흥 기관 (Local Government Research and Promotion Organizations): 44 institutes

지자체 연구·진흥 기관 (Local Government Research and Promotion Organizations): 45 institutes

지자체 연구·진흥 기관 (Local Government Research and Promotion Organizations): 46 institutes

지자체 연구·진흥 기관 (Local Government Research and Promotion Organizations): 47 institutes

지자체 연구·진흥 기관 (Local Government Research and Promotion Organizations): 48 institutes

지자체 연구·진흥 기관 (Local Government Research and Promotion Organizations): 49 institutes

지자체 연구·진흥 기관 (Local Government Research and Promotion Organizations): 50 institutes

〈그림 3-3〉 전북 식품산업 연관 연구·지원기관 집적도

2) 산업화 지원시설 현황

(1) 국가식품클러스터

- 한국식품산업클러스터진흥원이 입주기업 및 중소기업을 지원하고 있으며, 기능성평가지원센터, 품질안전센터, 식품패키징센터 등의 지원센터를 중심으로 기술개발을 지원함
- 파일럿플랜트, 소스산업화센터, 기능성제형센터 등에서 생산기술을 지원함
- HMR기술지원센터(2020년)가 구축되었으며, 향후 농식품원료중계공급센터, 기능성 식품제형센터, 청년식품창업센터, 기능성원료은행이 구축될 예정

〈표 3-23〉 국가식품클러스터 기업지원시설

구 분	연면적 (㎡)	규모	용도	장비 구축	기 능
1. 국가식품클러스터지원센터	8,112	지하1층 지상5층	업무시설		클러스터조성, 기업유치, 기업지원 및 홍보 등 클러스터(H/W·S/W) 관리
2. 식품패키징센터	1,971	지상1층	기술지원 시설	191종 675대	식품의 기능과 디자인을 고려한 식품 포장의 설계, 제조, 검사 등 지원
3. 식품품질안전센터	3,502	지하1층 지상3층	기술지원 시설	137종 547대	식품기업의 품질안전과 관련된 검사, 자문 등 지원
4. 식품기능성평가 지원센터	3,313	지상3층	기술지원 시설	84종 262대	식품소재의 성분분석, 기능성평가 제 공 및 식품개발 컨설팅 지원
5. 파일럿플랜트	3,628	지상1층	생산시설	69종 217대	식품기업이 새로운 공정의 도입 및 소규모 시제품 생산시설
6. 식품벤처센터	8,179	지상3층	생산시설		식품 벤처·스타트업 기업에 식품안전 시설 갖춘 생산 공간, 부대시설 제공
7. 소스산업화센터	1,482	지상2층	생산시설	123종 199대	상품화지원(제품개발, 시제품), 기술지원(HUB, R&D), 정보지원
8. HMR기술지원센터	2020년 구축				비(非)열처리 살균기술, 대체육 가공기술, 지능형 친환경 포장기술
9. 기능성식품제형센터	2022년 준공			83종	기능성식품 제형기술지원, 액상 제형(소량) 위탁생산 지원
10. 청년식품창업센터	2023년 준공				시제품 제작, 맞춤형 창업지원
11. 농식품원료중계공급센터	2021년 준공				농식품 원료 저장·보관, 원료 중계
12. 기능성원료은행	2023년 준공				기능성 소재 표준화, 표준화 시료분양

자료: 농림축산식품부(2020), 한국식품산업클러스터진흥원(2021)

(2) 전북바이오융합산업진흥원

- 전북바이오융합산업진흥원은 바이오식품산업화센터, 연구개발센터를 중심으로 식품기업의 기술개발을 지원하고 있음
- 바이오식품산업화센터는 농식품의 가공 및 시제품 생산에 주력하여 다양한 기술지원 장비들이 구축되어 있음
- 연구개발센터의 경우 이화학 장비들을 활용하여 식품 품질검사 및 성분 분석 등을 지원함

〈표 3-24〉 전북바이오융합산업진흥원 기업지원시설

구 분	용도	장비 구축	기 능
1. 바이오식품산업화센터	생산 및 기술지원시설	가공 및 생산 장비 56대	발효, 추출농축, 여과 및 분리, 건조 및 분쇄, 혼합, 살균, 정제, 액상포장 등 을 지원
2. 연구개발센터	기술지원시설	이화학장비 외 152종	식품 자가품질검사, 영양성분 등 특정검사 항목의 일반 검사 수행
3. 비즈니스센터	기업지원 및 업무시설		산학연 협력지원 교류회, 세미나등 개최에 필요한 장소, 전시공간 지원
4. 디자인센터	기업지원 및 기술지원시설	연구 장비 8종	디지털인쇄기, 3D프린터, 절곡가공기 등 장비를 활용하여 산업화 One stop 서비스 제공
5. 첨단바이오·식품센터	기업지원 및 업무시설		입주기업의 연구개발 공간 제공 및 진흥원 사무공간
6. 물류센터	기업지원시설	전동지게차 1대	식품기업 원료,제품 보관창고, 저온창고 제공

자료: 전북바이오융합산업진흥원(2021)

(3) 발효미생물산업진흥원

- 발효미생물산업진흥원의 경우 자체적인 기반을 통해 농식품 성분 분석, 기능성 검사, 미생물 자원화, 미생물 활용 시제품 생산 지원 등의 서비스를 제공함

〈표 3-25〉 발효미생물산업진흥원 기업지원시설

구 분	용도	장비 구축	기 능
1.(재)발효미생물산업진흥원 (진흥원 자체 기반)	기술지원 및 기업지원시설	연구 장비 9종	농식품 성분 및 품질, 기능성 검사, 균주관리 및 기술이전, 시제품 생산지원, 유용미생물 자원화 등 (장비지원: 세균분류동정장치, 마이크로플레이트리더, 액체 크로마토그래피, 유전자증폭기, 발효장치, 동결건조기, 고압 증기멸균기, 향온향습조, 초저온액체질소보존용기 지원)

자료: 발효미생물산업진흥원(2021)

3) 전라북도 식품기업 지원사업 현황

(1) 전라북도

- 전라북도에서는 식품기업, 농촌 융복합, 소규모 가공의 분야를 중심으로 농식품기업의 기술혁신의 관점에서 지원사업들을 운영하고 있음
- 식품기업을 대상으로 원료수급, 판로개척, 경영·기술 컨설팅, 창업 생태계 활성화 등에 대한 지원과 가공시설 및 장비, 가공품 생산에 관련된 지원들이 주를 이룸
- 식품산업 생태계 구축의 측면에서 지역단위 네트워크, 지역자원을 활용한 산업화 사업들이 지원되고 있음

〈표 3-26〉 전라북도 농식품기업 지원사업

분야	사업명	지원내용	지원
식품기업	전통식품 마케팅 활성화 지원 사업	마케팅활성화, 포장 및 용기개선, 제품개발	마케팅
	농수산물품 해외시장개척 지원	바이어 초청 수출상담회 개최, 현지 홍보 및 판촉행사, 중화권 진출기업 제품 디자인 및 포장개선 지원	수출
	지역주도, 청년식품창업 특성화 사업	장비·시설 임차료, 시제품 제작비, 소모성 재료비, 컨설팅·교육(HACCP, 자격증 취득비), 홍보·마케팅 지원	창업
	창업 식품기업 지원사업	(예비)창업자의 초기비용 지원, 제품생산·보관에 관련된 기계·설비 구입비용 지원	창업
	농식품기업 원료수급 안정화사업	식품원료를 계약재배 하고 있는 지역농식품기업에 대한 수매 농산물 저온저장용 저장고 지원	원료
	농식품기업 맞춤형지원사업	HW : 제조가공시설 개보수, 위생안전시설, 기기장비 교체설치 SW : 연구개발(신제품, 포장), 품질인증, 경영기술 컨설팅 등	R&D
	농식품기업 HACCP 컨설팅 지원사업	사전컨설팅: HACCP 미인증 식품제조업체에 컨설팅 비용 지급 사후컨설팅: 컨설팅 비용, 시설개선·위생장비 등 구입 비용 지원	컨설팅
농촌 융복합	지역단위 네트워크 구축 지원	공동인프라, 네트워크, 역량강화, 제품개발 등	네트워크
	수요자 중심 소규모 6차 산업화	제조가공, 저장, 직판장, 체험시설 등 필요사업 전반 지원	산업화
	지역향토자원 산업화 사업	사업운영, 공동 홍보·마케팅, R&D 기술이전, 생산자 단체 조직화, 공동이용시설 개·보수	산업화
소규모 가공	농업인 가공 사업장 품질향상 지원	생산시설·기구 개선, 품질유자유통을 위한 시설, 위생적인 가공사업장 개선, 품질향상 컨설팅, 브랜드 개발, 포장 및 용기 제작 등 지원	가공
	농업인 가공사업장 시설장비 개선	위생안전시설·장비 구입, 노후시설 개선, 홍보·마케팅 지원	가공
	소규모 식품소재 및 반가공사업	식품소재·반가공품 생산·유통 관련 시설 건축공사 및 설비·장비류 설치	원료

자료: 전라북도(2020a), 2020년도 전라북도 농식품가공기업 지원사업; 전라북도(2020b), 2021년 농식품기업 지원사업 개별지침.

(2) 국가식품클러스터

- 한국식품산업클러스터진흥원은 크게 7가지 지원 분야를 나누어 전문적으로 지원서비스를 제공하고 있으며, 대표적으로 기술지원, 인력양성, 원료농산물 중계 지원 등을 수행하고 있음
- (혁신성장 기술지원) 인력·장비·시설 등을 활용한 기술지원 및 개발, 창업기업 대상 상품화 검증 및 시제품 제작, 소스산업화, 산학연 네트워크 등을 지원함
- (인력양성교육) 식품기업 취·창업자 및 대학생, 특성화 고등학교 학생 등에 품질안전, 기능성평가, 패키징, 생산 등에 대한 교육프로그램을 제공함
- (국내원료농산물 중계지원) 입주기업의 원활한 원료수급을 위해 국내 원료농축산물을 조달하도록 중계를 지원함
- (식품벤처창업지원) 식품벤처센터와 청년식품창업LAB을 구축하여 식품분야 관련 기술개발, 창업을 위한 교육, 제품 사업화 지원 등을 제공함

〈표 3-27〉 국가식품클러스터 식품기업 지원사업

구분	사업명	지원내용	지원
1. 혁신성장 기술지원	전문코디네이터지원	시설인증, 포장개선, 기술컨설팅	컨설팅
	우리식품세계로 기술지원	레시피 개선 및 소비자조사, 기능성식품 평가, 포장개선개발, 원스톱상품화	R&D
	식품창업디딤돌	상품화 검증(기능성평가, 품질안전, 식품패키징, 소스산업화)	창업
	소스전통장류 혁신성장 지원	소스전통장류 활용 상품화 지원, 차세대 기반 기술 개발	R&D
	산학연전문가활용	일회성 진단 및 자문, 정기적인 기업방문	컨설팅
2. 인력양성교육	인력양성교육	품질안전, 기능성평가, 식품패키징, 생산분야, 체험분야 관련 교육 진행	인력
	학연교류 현장실습	국내외 대학교 재학생 및 특성화 고등학교 등에 식품관련 실습분야 현장교육	인력
3. 시험분석·시제품 제작	시험분석·시제품 제작지원	기술지원부 내 기술지원 장비 공동활용 및 분석지원, 시험생산, 상품화를 위한 생산장비 활용 지원	R&D
4. 인력 및 마케팅 지원	식품기업 일자리 지원	(고용지원) 신규채용과 고용유지로 구분 지원	인력
	물류·마케팅 지원	물류, 마케팅, 판로 전문가 컨설팅(기업 당 최대 2건 지원)	마케팅
	비즈니스플랫폼 지원 (온·오프라인 푸드마켓)	온·오프라인 푸드마켓(공동상설매장) 운영을 통한 제품전시·홍보·판매지원	마케팅

(계속)

구분	사업명	지원내용	지원
5. 국내 원료 농산물 중계	국내원료농산물 중계지원	중계신청, 기업니즈 제공, 생산자정보 전달, 중계지원, 협 상/계약, 구매지원 안내	원료
6. 식품벤처창업 지원	식품벤처센터	식품품질안전센터, 식품기능성평가지원센터, 식품패키징센 터 등 R&D시설을 활용한 상품화 기술개발 지원	창업
	청년식품창업LAB	(집중교육) 창업 역량강화를 위한 분야별 전문 교육 및 성 장전략 코칭 지원, (시제품제작 지원) 창업을 위한 제품화	창업
7. 고령친화 우수식품지정	고령친화우수식품지 정제도	고령자의 사용성을 높인 제품을 우수식품으로 지정	인증

자료: 한국식품산업클러스터진흥원(2021)

(3) 전북바이오융합산업진흥원

- 전북바이오융합산업진흥원의 경우 식품기업에 대해서 기업지원, R&D지원
생산 분석지원, 창업 인력양성 등을 중심으로 지원사업들이 제공되고 있음
- 제품의 개발 차원에서 지역자원을 활용한 제품개발, 농생명 혁신기관 연계, 식품검
사 등을 통한 생산 지원사업들이 중심으로 이루어짐

〈표 3-28〉 전북바이오융합산업진흥원 식품기업 지원사업

구분	사업 분류	지원내용	지원
1. 기업 지원	국내외 바이어 연계 시장 개척 및 공동프로모션 지원	프로모션 지원 및 B2B 연계 판로개척 지원, 시 장 타겟별 신규 바이어 발굴 및 제품 기획 컨설 팅 지원	수출
	바이오/식품기업 성장단계별 맞춤형 기술 사업화 지원	공동 지원전략을 통한 R&D, 인력, 기술지원 등 맞춤형 기업관리	R&D 인력
	바이오/식품 유망기업 발굴 및 선도 기업 육성	기업 애로해소 및 유망기업 육성 및 성장 지원	컨설팅
2. R&D 지원	바이오/식품산업분야 대형 R&D사업 기획 및 유치	바이오/식품산업 미래 선도형 R&D과제 발굴기 획, 농생명 식품산업 혁신기관 연계 공동협력사 업 발굴 기획	R&D
	지역 특화 소재를 활용한 고부가 R&BD 지원	지역특화자원 기능성 소재발굴 및 고부가 제품개 발, 핵심 원천기술 개발 및 신성장동력 R&D발 굴 수행	R&D
	우수 연구성과 기술이전 및 기술사 업화 촉진	농식품 기업 육성 범용성 기술개발 및 기술이전 사 업화, 신기술과 기능성소재 접목한 지역특화 자원 고부가가치 창출	R&D

(계속)

구분	사업 분류	지원내용	지원
3. 생산 분석지원	기업 맞춤형 생산 지원	발효 및 건강기능식품 개발에서 생산 및 완제품 포장까지 일괄 기업 지원시스템 구축	컨설팅
	우수 건강기능식품 제조기준 적용 업소 지정	우수건강기능식품(GMP) 지정 업무 전담	인증
	식품품질검사	식품위생검사(식품의약품안전청지정), 자가품질검사(식품공정상 규격검사(이화학, 미생물, 기기분석 등))	품질
4. 창업 인력양성	기술지원 시스템 구축	선행연구 된 진흥원의 우수기술 이전 및 기술사업화 지원, 기술이전 및 사후 지원사업 연계를 위한 인큐베이팅	창업
	농생명 특화 창업보육 시스템 운영 및 활성화	도내 우수 창업보육센터 연계협력시스템 운영, 창업 전문 멘토링 활동을 통한 유망 창업기업 발굴	창업
	기업 맞춤형 현장 교육 및 우수 인재양성	경영, 홍보마케터, 제조 생산 실무형 인력 양성, 농식품 인증시스템(HACCP, GMP 등) 관리자 교육	인력

자료: 전북바이오융합산업진흥원(2021)

- 인력양성 측면에서 우수기술 이전 및 사업화 시스템, 창업보육 및 현장 교육을 통한 실무형 인력 양성에 지원하고 있음
- 식품기업의 경영관리 측면에서 맞춤형 기술사업화, 판로개척을 위한 컨설팅이 지원됨

(4) 발효미생물산업진흥원

- 발효미생물산업진흥원은 일반적인 지원사업으로 기업입주, 시설 및 장비 활용, 교육훈련, 유통판매지원 사업을 지원하고 있음
- 별도로 발효기술 이전 및 발효균주 정보 접근을 위한 사업(한국형유용균주산업화기반, 바이오플랫폼 구축)과 전통발효식품과 기능성 미생물 및 균주를 활용하여 제품을 개발하고 점거하는 사업(한국형글로벌장건강프로젝트, 한국건강식품명품화)들이 제공됨

〈표 3-29〉 발효미생물산업진흥원 식품기업 지원사업

구분	사업명	지원내용	지원
1. 일반 지원	기업입주	진흥원 공동기기실 사용, 연구과제 공동 수행 지원, 기타 부대시설 사용	창업
	시설·장비 활용 지원	진흥원 내 구비된 시설 및 장비를 이용하여 유용미생물 탐색 및 동정, 유용미생물생산시스템 연구, 기능성 검사, 미생물 기술이전, 시제품 생산	R&D
	교육훈련	각 분야 전문가들의 현장 방문 및 교육, 현장 실무형 전문 기능인력 양성, 우수 기술의 이전	인력
	유통판매지원	기관수도형 유통매장 판매 및 홍보, 해외시장 개척, 대형유통매장 및 지속적 납품거래처 발굴	수출
2. 한국형 유용 균주 산업화 기반구축		토착유용균주의 선별, 안전성/기능성 평가, 최적발효조건 확립, 종균화를 위한 고농도 배양, 발효제품 개발을 위한 가공적성 평가, 종균 활용을 위한 기업의 지원, 우수 유용균주의 분양 및 보급, 발효유용균주에 대한 정보의 축적 및 서비스 제공	R&D
3. 바이오 플랫폼 구축		해외수출 형 발효제품개발 및 상용화 플랫폼 기반 구축, 발효기술관련 연구장비 공동활용 기업지원 One Stop 지원 프로세스 구축	산업화
4. 한국형글로벌장건강프로젝트		전통발효식품과 토착 식물성 유산균을 기반으로 하여 다양한 기능성을 가지는 글로벌 장건강 프로바이오틱스 제품을 개발, 테스트 베드 제공, 제품 점검 및 평가	R&D
5. 한국건강식품명품화사업		맞춤형 기능성 미생물 확보 및 평가를 통한 제품 개발, 생산 후 사업단을 통한 유통판매	R&D

자료 : 발효미생물산업진흥원(2021)

4. 전라북도 식품산업의 SWOT 분석

1) SWOT 분석

가) 강점요인

- ICT 기술 접목 식품기술의 성장
 - 메디푸드 및 기능성 식품 등 고기능성 제품기술의 확산과 식품 가공기술의 발달
- 농생명 연구기관 및 산업화기관의 집적화
 - 농촌진흥청, 농업기술실용화재단, 한국식품연구원, 발효미생물산업진흥원, 전북바이오통합산업진흥원 등의 연구기관 및 산업화 지원기관의 집적화
- 농식품 생산기반 조성
 - 국가식품클러스터, 새만금 농생명지구, 민간육종연구단지 등 국가전략 원료농산물 생산기반 조성
- 로컬푸드의 지역 소비 확산
 - 학교급식 및 로컬푸드 등 친환경 지역식품 소비문화 확산

나) 약점요인

- 농업 생산인구의 고령화
 - 지역 내 농업 생산인구의 고령화로 생산성 및 효율성이 낮음
- 국내 원재료의 높은 가격
 - 국내 원재료의 높은 가격으로 국산 원재료 수급의 어려움
- 전문인력의 부재
 - 식품 전문인력의 대기업 선호로 지역 식품인력의 외부 유출
- 시장개방에 따른 글로벌 경쟁 심화
 - 시장개방에 따라 외국 식품기업의 국내 진출로 인해 식품기업의 경쟁력이 심화
- 식품안전관리에 대한 부담
 - 식품안전관리가 강화됨에 따라 관리비용의 증가
- 해외 클러스터 대비 협소한 부지

- 세계적인 식품클러스터로 도약하기에는 한계점
- 지역 식품과 연계한 관광상품화 미흡
- 6차산업 및 관광 프로그램 구축 미흡

다) 기회요인

- 원재료의 국내산 선호
 - 소비자의 식품 구매 시 국내산 원료제품 선호
- 간편 식문화의 확대
 - 사회 환경 변화에 따라 간편 식문화의 확대
- 기능성 식품 시장의 성장
 - 고령화 추세에 따른 건강 중심으로 한 건강기능성 식품시장의 성장
- 삶의 질 향상 및 질병예방에 대한 관심 증가
 - 질병예방 및 건강을 중심으로 한 식품소비가 증가하고 있으며, 삶의 질을 높이는 식품소비의 확대
- 동물복지 등 윤리적 소비의 관심 증대
 - 식품소비에 있어서 친환경 식품 소비가 증가하고 동물복지 제품이 확대

라) 위협요인

- 높은 원재료 해외의존도
 - 식품에 사용되는 원재료의 수입산 비율이 높음
- 식품 연구개발 역량미흡
 - 식품기업이 영세하여 자체적으로 연구개발 할 수 있는 역량이 미흡
- 글로벌 경쟁력 부족
 - 제품의 다양성 및 차별성이 부족하고 기업은 기획 및 마케팅 능력 미흡
- 식품기업의 영세성
 - 식품기업의 영세하여 연구개발 및 시설투자, 전문인력 확보가 어려움

2) 분석결과

- S-O(강화) 전략 : 국내산 원료 사용률을 제고하고, 소비자 맞춤형 간편식 및 기능성 제품을 개발, 로컬푸드를 중심으로 한 지역식품산업 육성
- W-O(극복)전략 : 미래식품 개발에 대한 지원과 투자를 확대하고, 유통경로를 다변화하는 전략 수립, 가격·품질 경쟁력을 제고하여 확대되고 있는 시장개방에 대응, 위생·안전성 관리를 통하여 소비자의 신뢰를 확보하고, 소비자 맞춤형 제품개발, 산업단지의 확장을 통한 기능보강, 푸드파크를 통한 체험관광 기능 제고
- S-T(보완)전략 : 식품산업 기초기술을 개발을 위한 투자를 확대하고, 지역 대학과 연구기관의 네트워크를 확대하여 기술개발 및 연구인력을 확보, 한류시장의 확대에 따라 해외 수출할 수 있는 전략 제품 육성, ICT 기술을 접목한 식품안전관리 체계의 구축
- W-T(방어)전략 : 식품기업 경쟁력 강화를 위한 전문인력을 육성하고, 지역 내 연구기관을 활용하여 R&D지원 체계 구축, 기술이전 및 산업화의 지원으로 식품기업의 성장기반 구축, 원료의 안정적인 수급을 통한 생산기반을 마련 및 식품기업 거버넌스 체계를 구축하여 상생형 식품기업 생태계 구축

〈표 3-30〉 전라북도 식품산업 SWOT분석 결과

외부환경 / 내부환경	강점 (Strength)	약점 (Weak)
	• ICT 기술 접목 식품기술의 성장 • 농생명 연구기관의 집적화 • 농식품 생산기반 조성 • 로컬푸드의 지역 소비 확산	• 농업 생산인구의 고령화 • 국내 원재료의 높은 가격 • 전문인력의 부재 • 시장개방에 따른 글로벌 경쟁 심화 • 식품안전관리에 대한 부담 • 해외 식품클러스터 대비 협소한 부지 • 지역식품과 연계한 관광상품 미흡
기회 (Opportunity)	S-O(강화) 전략	W-O(극복) 전략
• 원재료의 국내산 선호 • 간편 식문화의 확대 • 기능성 식품 시장의 성장 • 질병예방 및 삶의 질 향상 관심 증가 • 동물복지 등 윤리적 소비의 관심 증대	• 국내산 원료 사용을 제고 • 맞춤형 간편식품 개발 • 기능성 제품 개발 • 로컬푸드를 중심으로 한 지역식품산업 육성	• 미래식품 개발지원 • 유통경로의 다변화 • 가격·품질 경쟁력 제고 • 위생·안전성 관리 제고 • 소비자 맞춤형 제품개발 • 산업단지를 추가 조성하여 기능보강 • 푸드파크를 통한 체험관광 기능 제고
위협 (Threat)	S-T(보완) 전략	W-T(방어) 전략
• 높은 원재료 해외의존도 • 식품 연구개발 역량미흡 • 글로벌 경쟁력 부족 • 식품기업의 영세성	• 식품산업 기초기술 개발 • 지역 대학과 연구기관 네트워크 확대 • 해외 수출품목 확대 • 식품안전관리 체계 구축	• 식품 전문인력 육성 • 식품기업 R&D 지원 • 기술이전 및 산업화 지원 • 안정적인 원료수급체계 구축 • 식품산업 거버넌스 체계 구축

4

장

식품기업 정책 수요조사

Jeonbuk Institute

-
1. 조사개요
 2. 정책수요조사 분석결과
 3. 소결

제 4 장 식품기업 정책 수요조사

1. 조사개요

1) 표본설계 및 자료수집방법

- 전라북도 식품기업의 기술혁신에 대한 실효성 있는 정책방안을 구상하기 위해 도내 식품기업들을 대상으로 정책요구에 대한 종합적인 의견을 조사·분석함
- 수요조사 항목은 원료수급, R&D 역량강화, 인력양성, 산업 생태계 구축의 4개 분야로 구분
- 조사범위의 경우 전북 도내 식품산업이 특화되거나 주요 식품기업이 입주한 농공단지, 그리고 국가식품클러스터 내 입주기업을 대상으로 식품산업종별로 층화하고 권역별로 내재적 층화하여 층화계통추출 통하여 표본을 수집함
- 조사기간은 1차, 2차 조사로 나누어 총 9일간 조사를 진행하였으며, 설문조사가원이 기업체 실무진과 1:1 면접조사하여 수집된 설문지 70부(100.0%)를 분석에 활용

〈표 4-1〉 표본 개요

설문대상	전라북도 내 식품기업
조사범위	전라북도 14개 시·군 내 식품산업이 특화되거나 주요 식품기업이 입주한 농공단지 및 국가식품클러스터 내 입주기업
조사기간	(1차) 2021.6.21.~6.25.(5일간) / (2차) 2021.7.5.~7.8.(4일간)
표본추출방법	식품산업종별로 층화하고 권역별로 내재적 층화하여 층화계통추출
자료수집	조사원이 전라북도 내 식품기업체를 방문하여 1:1 면접조사

2) 설문지 구성항목 및 분석방법

- 본 연구의 설문지는 전북 식품기업의 기술혁신과 관련 된 총 5개 부문으로 구성하였음
 - 조사항목은 일반현황 9문항, 원료수급체계 분야 9문항, 연구개발 분야 9문항, 인재 양성 분야 7문항, 식품산업 생태계 분야 6문항으로 총 40문항으로 구성
- 식품기업 표본의 일반적인 특징과 원료수급, 연구개발, 인재양성, 산업 생태계 측면의 의견을 살펴보기 위해 빈도분석, 기술통계 분석을 수행함
 - 식품기업의 기술혁신을 위한 원료수급, 연구개발, 인재양성, 산업 생태계 구축에 대한 방안의 중요도와 만족도 점수를 측정하여 IPA(Importance Performance Analysis)²⁾분석을 실시함

〈표 4-2〉 식품기업 정책수요 조사 항목 및 세부내용

구분	세부내용	항목
식품기업 일반현황	업체 위치, 대표 업종, 주 생산품, 종사자수, 연간 인건비, 연간 매출액, 원료 구입비, 영업 이익, 자본금	9개
원료수급체계	국산/수입산 원재료 비율, 전복산 원재료 비율, 전복산 원재료 사용하지 않는 이유, 원재료 톤당 구매 금액, 국산 원재료 사용 이유, 국산 원재료 조달 경로, 국산 원료조달 경로 사용 이유, 수입 원재료 사용하는 이유, 수입 원재료 조달 경로	9개
연구개발(R&D)	연구개발(R&D) 투자 유무, 매출액 대비 연구개발(R&D) 투자 비중, 연구개발(R&D) 수행목적, 현재 조직의 성장단계 체크, 국가식품클러스터 내 기업지원시설 이용 계획, 미래 식품산업 경쟁력을 위한 투자 분야, 산업재산권(특허권, 상표권 등) 유무, 기술이전(산업화) 경험유무, 연구개발(R&D) 수행방법	9개
인재양성	연구개발(R&D) 인력 규모 수준, 연구개발(R&D) 인력의 학위 요구사항, 식품 전문인력 수급의 애로사항, 식품 전문인력 수급 시 어려움 수준, 전북지역 대학 출신 비율, 전북지역 식품인력의 능력 수준, 식품인력 교육을 위한 프로그램	7개
식품산업 생태계	산학연 협력 프로그램 필요 여부, 식품기업 거버넌스(협의체) 필요 여부, 식품지원 정책 활용 유무, 전북 식품산업 경쟁력을 위해 보완사항, 식품산업 기술혁신의 중요도와 만족도, 전북에서 식품기업 운영의 만족도	6개

2) IPA(중요도-만족도) 분석은 Y축에 중요도를 X축에 만족도로 구성하여 2차원 매트릭스에 나타냄. 중요도 및 만족도에 대한 항목 전체의 평균치를 반영한 기준점을 통해 4사분면 영역으로 구분하고 각 항목별 평균점수를 해당 매트릭스에 위치하여 이에 따른 시사점 도출을 목표로 함(Martilla & James, 1977; 서철현 외, 2015; 황영모 외, 2019 재인용)

2. 정책수요조사 분석결과

1) 일반현황

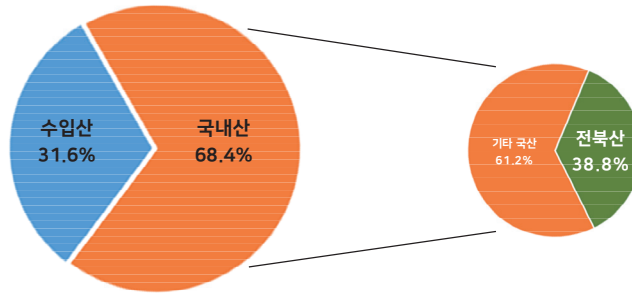
- 업체위치는 국가식품클러스터 38.6%, 진안제2농공단지(12.9%), 고창북분자단지·진안홍삼단지(11.4%), 부안제2농공단지(7.1%), 정읍신용육가공단지, 순창인계농공단지(5.7%) 등의 순으로 나타남
- 대표 업종으로는 건강기능식품 및 기타식품이 21.4%로 가장 많은 비중을 차지하며, 도축·육가공(14.3%), 조미료·장류 및 과실·채소가공(8.6%), 떡·과자·면류, 주류, 비알콜 음료(7.1%) 등의 순으로 나타남
- 종사자 수는 전체적으로 평균 약 36명이며, 그 중에서 연구직은 평균 1명, 생산직은 24명, 사무직은 10명으로 생산직의 비중이 높게 나타남
- 자본금 규모는 약 평균 8억 원, 연간 매출액은 109억 원, 인건비는 12억 원, 수출액은 7억 원, 원료 구입비 36억 원, 영업이익은 평균 -3.3억 원으로 나타남

〈표 4-3〉 전북 식품기업의 일반현황

구분		빈도	비율(%)	구분		빈도	비율(%)
업체 위치	① 국가식품클러스터	27	38.6	대표 업종	① 도축·육가공	10	14.3
	② 정읍소성특화단지	3	4.3		② 곡물·전분	0	0.0
	③ 정읍신용육가공단지	4	5.7		③ 과실·채소가공	6	8.6
	④ 고창북분자단지	8	11.4		④ 사료	0	0.0
	⑤ 진안홍삼단지	8	11.4		⑤ 수산물 가공	1	1.4
	⑥ 진안제2농공단지	9	12.9		⑥ 낙농·빙과	1	1.4
	⑦ 순창가남농공단지	1	1.4		⑦ 유지	0	0.0
	⑧ 순창인계농공단지	4	5.7		⑧ 떡·과자·면류	5	7.1
	⑨ 부안제2농공단지	5	7.1		⑨ 조미료·장류	6	8.6
	⑩ 기타(김제)	1	1.4		⑩ 건강기능식품	15	21.4
	합계	70	100.0		⑪ 간편식	1	1.4
총사자 수 (명)	구분	평균	표준편차		⑫ 주류	5	7.1
	전체 종사자 수	35.6	112.4		⑬ 비알콜 음료	5	7.1
	연구직	1.4	2.3		⑭ 기타	15	21.4
	생산직	23.8	76.5		합계	70	100.0
	사무직	10.4	36.8	운영 현황 (억원)	구분	평균	표준편차
					연간 매출액	109.1	325.2
					연간 인건비	12.4	27.3
					연간 수출액	7.2	37.3
					원료 구입비	36.3	114.2
					영업 이익	-3.3	80.2
					자본금 규모	8.4	13.7

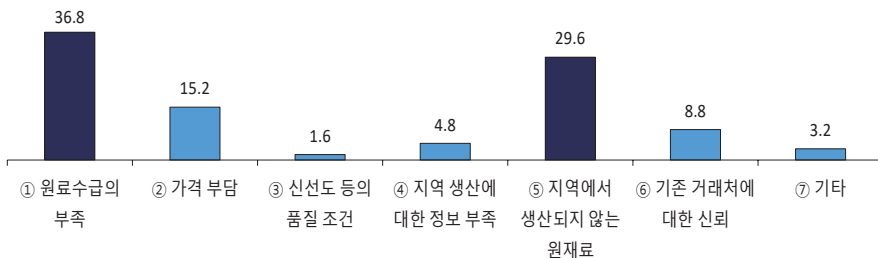
2) 원료수급체계

- 대표 품목의 원재료 중 국내산 비중과 수입산 비중을 살펴보면 국내산 68.4%, 수입산 31.6%로 국내산의 비중이 상대적으로 높았음
 - 국내산 비중에서 전북산의 경우 38.8%의 비중을 차지하는 것으로 나타남
 - 국내산 비율이 높은 이유는 전체 원재료를 대상이 아닌 대표 품목을 대상으로 조사 하였으며, 조사 기업들이 국내산 비율이 높은 품목을 중심으로 기입하여 국내산 비율이 높게 나타난 것으로 판단됨



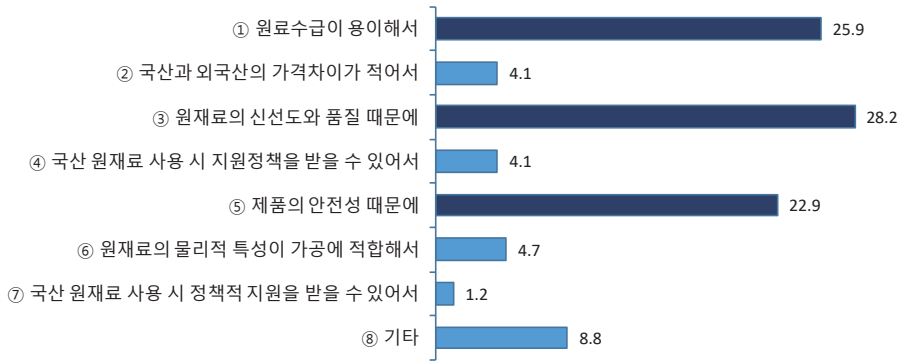
〈그림 4-1〉 원재료 품목 중 국내산과 수입산 비중 평균

- 국내산 비중에서 전북산의 비율이 50% 미만인 기업이 전북산을 사용하지 않는 이유로 원료수급의 부족이 36.8%로 가장 많은 비중을 차지함
 - 다음 순으로 지역에서 생산되지 않는 점(29.6%), 가격부담(15.2%), 기존 거래처의 신뢰(8.8%), 정보부족(4.8%), 기타(3.2%), 품질조건(1.6%) 순으로 나타남



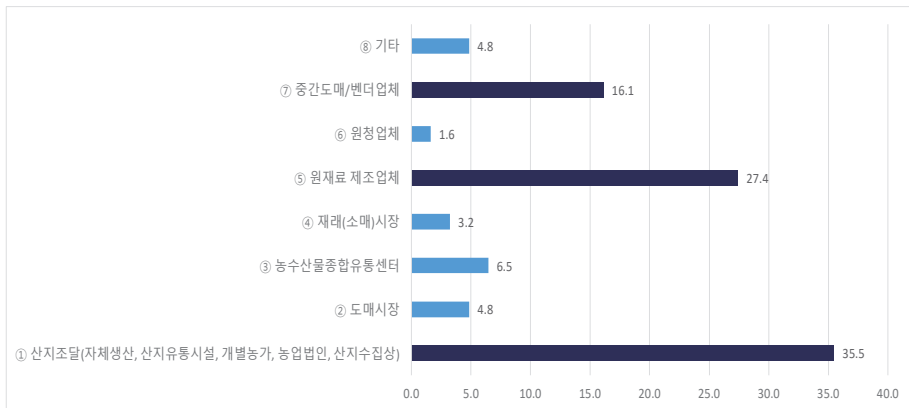
〈그림 4-2〉 전북산 원재료를 사용하지 않는 이유

- 국내산 원재료를 사용하는 이유로는 원재료의 신선도와 품질(28.2%)이 가장 많이 꼽았으며, 원료수급 용이(25.9%), 제품의 안전성(22.9%) 순으로 나타남



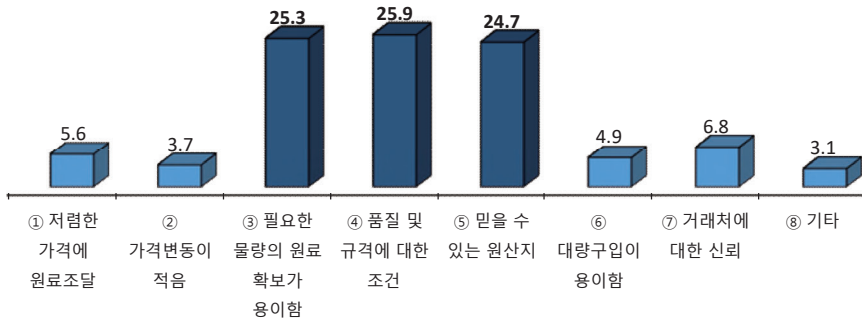
〈그림 4-3〉 국내산 원재료 사용 이유

- 국내산 원재료 주된 조달경로는 산지조달이 35.5%, 원재료 제조업체(27.4%), 중간도매/벤더업체(16.1%) 순으로 나타남
- 다음 순으로 농수산물종합유통센터(6.5%), 도매시장·기타(4.8%), 재래(소매)시장(3.2%), 원청업체(1.6%) 순이었음



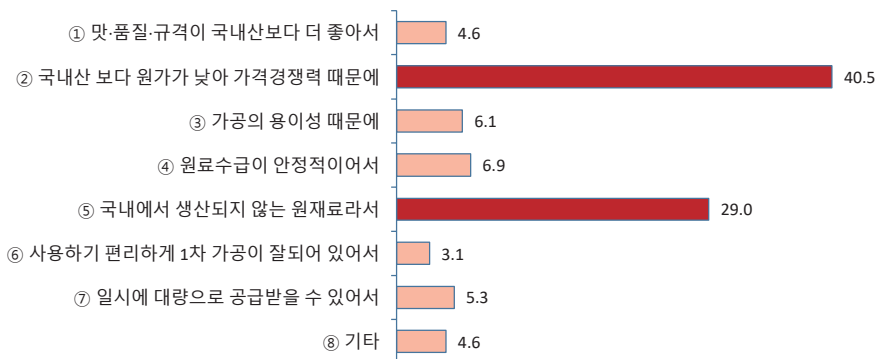
〈그림 4-4〉 국내산 원재료 주된 조달경로

- 국내산 원재료의 주된 조달경로를 사용하는 이유로는 품질 및 규격 조건(25.9%), 필요한 물량 확보의 용이성(25.3%), 원산지 신뢰성(24.7%)이 압도적인 의견으로 높았음



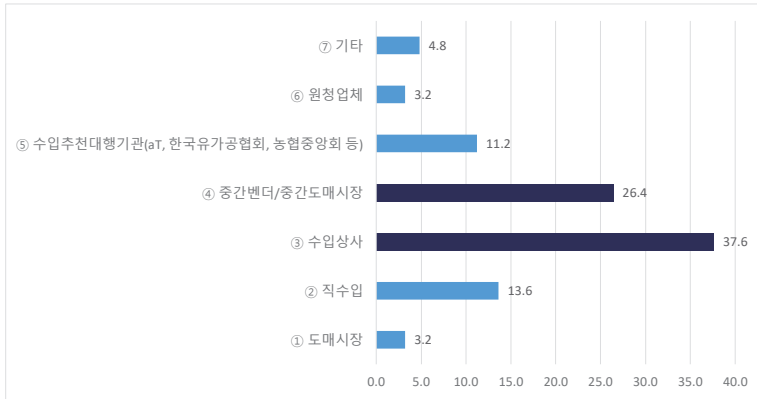
〈그림 4-5〉 국내산 원재료 주된 조달경로 사용하는 이유

- 수입산 원재료를 사용하는 이유로는 가격경쟁력(40.5%)이 가장 많았으며, 국내에서 생산되지 않는 점(29.0%), 원료수급 안정성(6.9%) 순이었음



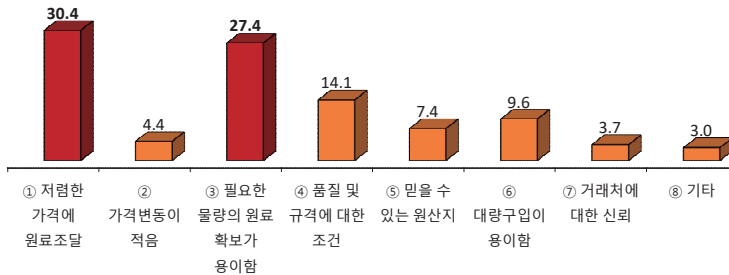
〈그림 4-6〉 수입산 원재료 사용하는 이유

- 수입산 원재료 주된 조달경로는 수입상사가 37.6%로 가장 많은 비중을 차지하고, 다음으로 중간벤더/중간도매시장(26.4%), 직수입(13.6%)이 주로 이용됨
- 다음으로 수입추천대행기관(11.2%), 기타(4.8%), 도매시장·원청업체(3.2%) 순으로 나타남



〈그림 4-7〉 수입산 원재료 주된 조달경로

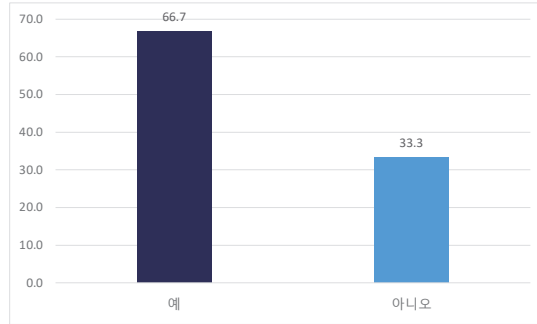
- 수입산 원재료의 주된 조달경로를 사용하는 이유에 대해서 필요한 물량 확보의 용이성(30.4%)이 가장 많은 비중을 차지함
- 다음 순으로 저렴한 가격(27.4%)이 압도적인 의견으로 나타났으며, 품질 및 규격 조건(14.1%), 대량구입 용이(9.6%), 원산지 신뢰성(7.4%), 가격변동 적음(4.4%) 등의 순으로 나타남



〈그림 4-8〉 수입산 원재료 주된 조달경로 사용하는 이유

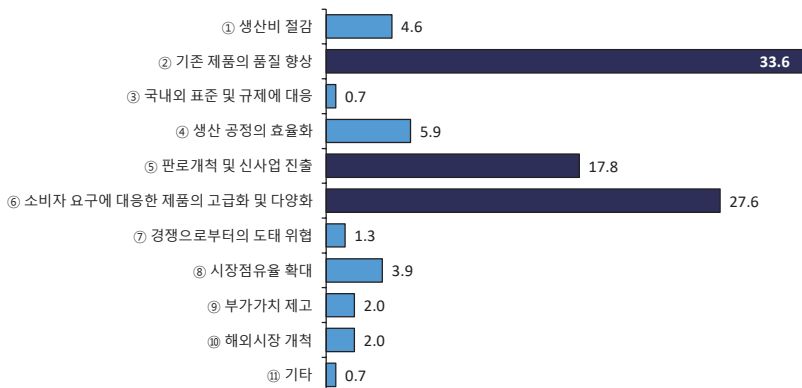
3) 연구개발

- 연구개발(R&D)의 투자진행 여부에 있어서는 66.7%의 기업이 진행을 하고 있는 것으로 나타남



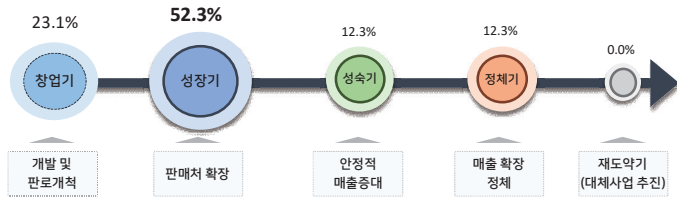
〈그림 4-9〉 연구개발(R&D)의 투자진행 여부

- 매출액 대비 연구개발에 투자하는 비중은 평균 13.9%로 나타남
- 연구개발 수행의 목적으로 기존 제품의 품질 향상(33.6%), 다음으로 소비자 요구에 대응한 제품의 고급화 및 다양화(27.6%), 판로개척 및 신사업 진출(17.8%), 생산 공정의 효율화(5.9%), 생산비 절감(4.6%) 등의 순임



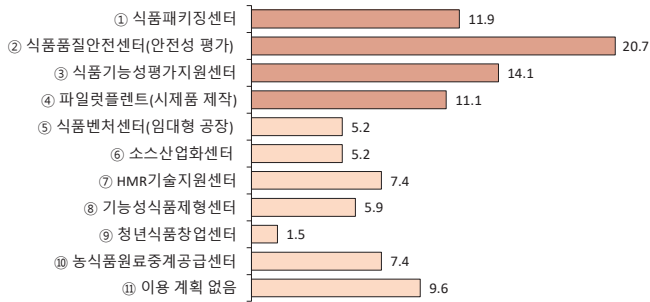
〈그림 4-10〉 연구개발 수행 목적

- 식품기업의 성장단계를 살펴보면 성장기가 52.3%로 가장 많았으며, 다음으로 창업기(23.1%), 성숙기·정체기(12.3%) 순임



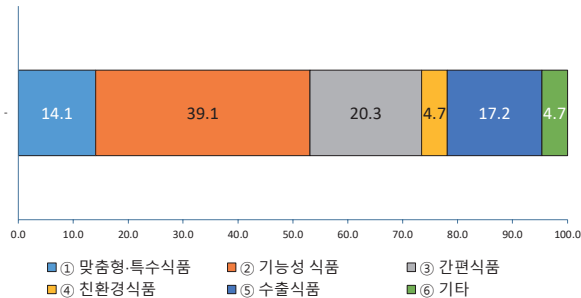
〈그림 4-11〉 기업의 조직 성장단계 분포

- 향후 국가식품클러스터 내 기업지원시설을 이용할 계획에 대한 응답 결과 식품 품질안전센터(20.7%), 식품기능성평가지원센터(14.1%)의 수요가 가장 높음
- 이외에 식품패키징센터(11.9%), 파일럿플랜트(11.1%), 계획 없음(9.6%), HMR기술 지원센터·농식품원료중계공급센터(7.4%), 기능성식품제형센터(5.9%) 순으로 나타남



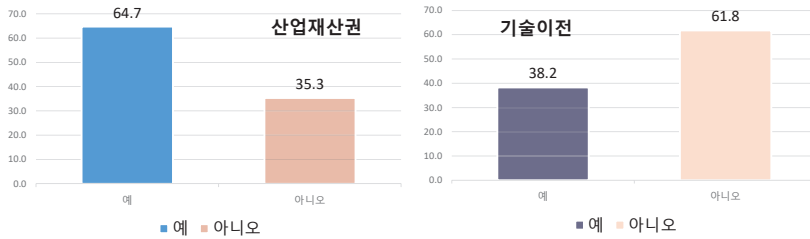
〈그림 4-12〉 향후 국가식품클러스터 기업지원시설별 이용 계획

- 향후 식품관련 투자 분야로 기능성식품(39.1%)이 가장 많았으며, 다음 순으로 간편식품(20.3%), 수출식품(17.2%), 맞춤형·특수식품(14.1%) 순으로 나타남



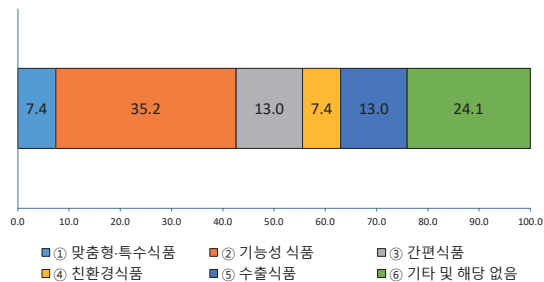
〈그림 4-13〉 식품관련 향후 투자 분야

- 식품관련 산업재산권의 보유 여부를 살펴보면 산업재산권을 보유한 비중이 64.7%, 기술이전 경험은 61.8%의 기업이 없는 것으로 나타남



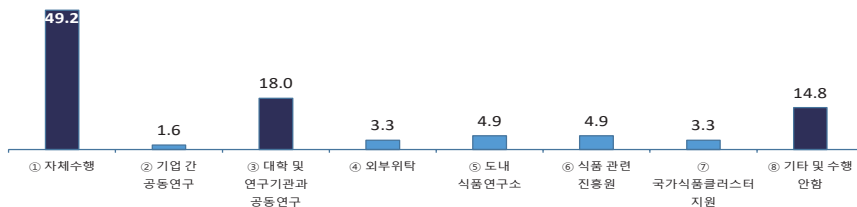
〈그림 4-14〉 식품관련 산업재산권 및 기술이전 경험 여부

- 향후 식품관련 기술이전에 대한 계획을 가지고 있는 분야로는 기능성식품(35.2%)이 가장 많았으며, 간편식품(13.0%), 수출식품(13.0%) 등의 순으로 나타났으며, 기타 및 계획 없는 기업도 24.1%로 나타남



〈그림 4-15〉 향후 식품관련 기술이전 계획 분야

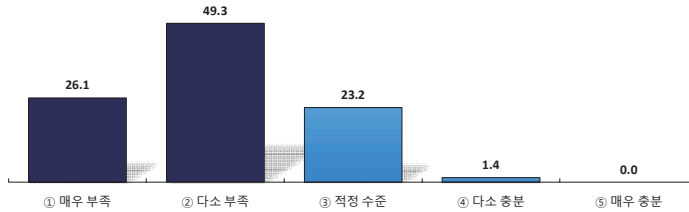
- 연구개발 수행방법으로 자체수행(49.2%), 다음으로 대학 및 연구기관과 공동연구(18.0%), 기타·수행안함(14.8%) 등의 순임



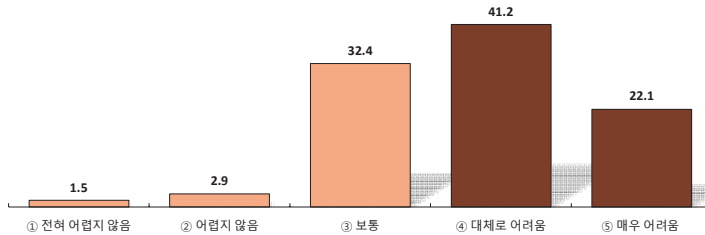
〈그림 4-16〉 전북 식품기업의 연구개발 수행방법

4) 인재양성

- R&D 인력규모 수준에 대해서는 부족하다는 의견이 75.4%로 나타났으며, 식품 전문인력 수급에 대해 어렵다는 의견이 63.3%로 나타남

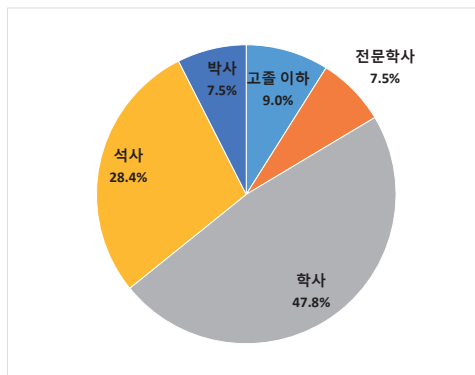


〈그림 4-17〉 식품기업의 R&D 인력규모 수준



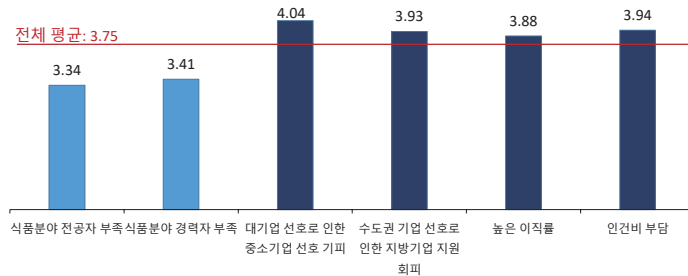
〈그림 4-18〉 식품 전문인력 수급의 어려움

- 전북의 식품기업들이 요구하는 인력의 학력은 학사가 47.8% 다음으로 석사(28.4%), 전문학사·고졸 이하(9.0%), 박사(7.5%) 순으로 나타남



〈그림 4-19〉 전북 식품기업이 요구하는 학력 수준

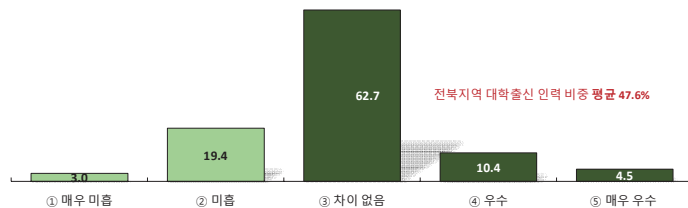
- 식품 전문인력을 구할 때의 어려움에 대해서 대기업 선호로 인한 중소기업 기피(4.04점/5.00점)가 가장 높았으며, 인건비 부담(3.94점), 지방기업 지원 회피(3.93점), 높은 이직률(3.88점) 순으로 나타남



주: 5점 리커트 척도(1=전혀 그렇지 않다, 2=그렇지 않다, 3=보통, 4=그렇다, 5=매우 그렇다)

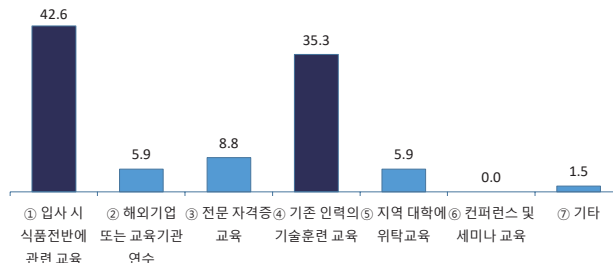
〈그림 4-20〉 식품 전문인력을 구할 때 겪는 어려움

- 전북지역 대학출신의 비율은 평균 47.6%이며, 수도권 대학출신 대비 전북지역 대학 출신의 인력수준에 대해서는 차이 없음이 62.7%, 우수하거나 매우 우수하다는 의견이 14.9%로 나타남



〈그림 4-21〉 수도권 출신 대비 전북지역 대학 출신의 인력수준

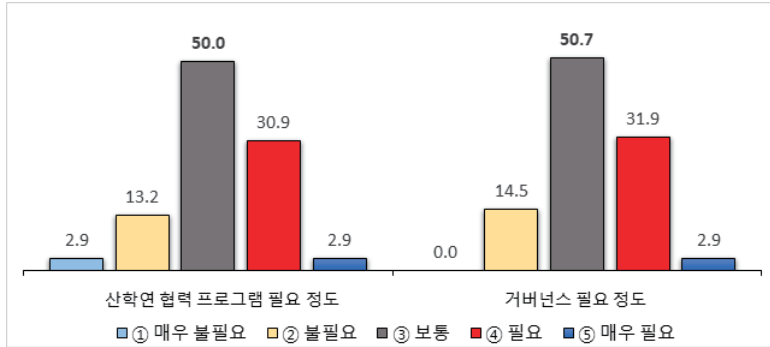
- 식품 전문인력 양성을 위한 교육 프로그램으로는 입사 초기 식품 관련 교육(42.6%), 기존 인력의 기술훈련 교육(35.3%)의 순으로 나타남



〈그림 4-22〉 식품 전문인력 교육을 위한 프로그램 선호도

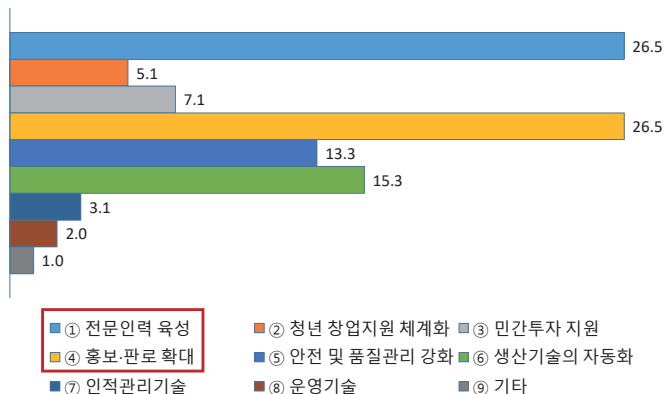
5) 거버넌스 및 혁신체계

- 산학연 협력 프로그램의 필요 정도를 살펴보면 필요하다라는 의견이 33.8%, 거버넌스 필요 정도에 대해서는 34.8%가 필요하다고 응답하였음



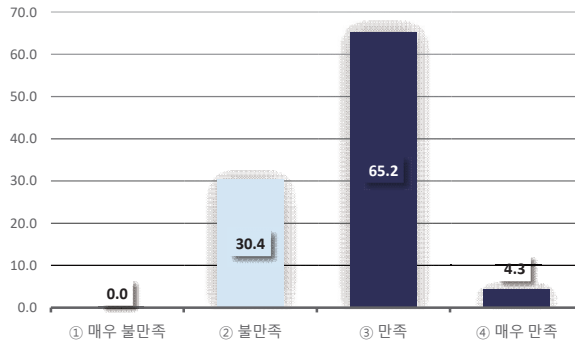
〈그림 4-23〉 산학연 협력 프로그램 및 거버넌스 필요 정도

- 전북 식품산업의 경쟁력 강화를 위한 보완사항으로 전문인력 육성과 홍보·판로 확대가 각각 26.5%로 가장 높았음
- 다음으로 생산기술의 자동화(15.3%), 안전 및 품질관리 강화(13.3%), 민간투자 지원(7.1%), 청년 창업지원 체계화(5.1%), 인적관리기술(3.1%), 운영기술(2.0%), 기타(1.0%) 순으로 나타남



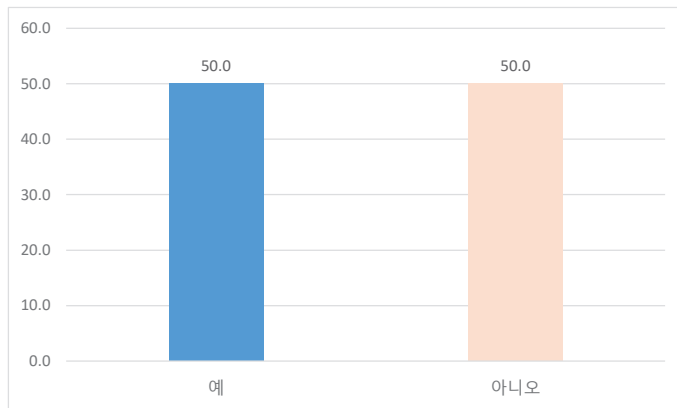
〈그림 4-24〉 전북 식품산업 경쟁력 강화를 위한 보완사항

- 전북지역에서 식품기업 운영에 대한 만족도를 살펴보면, 69.5%가 만족하는 것으로 나타났으며, 30.4%는 불만족하는 것으로 나타남



〈그림 4-25〉 전북지역에서 식품기업 운영 만족도

- 정부 및 (광역·기초) 지자체에서 지원하는 식품지원 정책 활용에 있어서, 절반인 50% 기업만이 식품지원 정책을 활용하고 있는 것으로 나타남



〈그림 4-26〉 식품지원 정책 활용여부

- 전라북도 식품기업의 기술혁신 방안 도출을 위해 중요도-만족도 분석을 실시하였음

〈표 4-4〉 IPA(중요도-만족도) 분석 틀

매트릭스 영역 구분	중요도	만족도	세부내용
1사분면(keep up the good work)	높은 수준 ↑	높은 수준 ↑	유지강화
2사분면(concentrate here)	높은 수준 ↑	낮은 수준 ↓	중점투자
3사분면(low priority)	낮은 수준 ↓	낮은 수준 ↓	점진적 개선
4사분면(possible overkill)	낮은 수준 ↓	높은 수준 ↑	현상유지

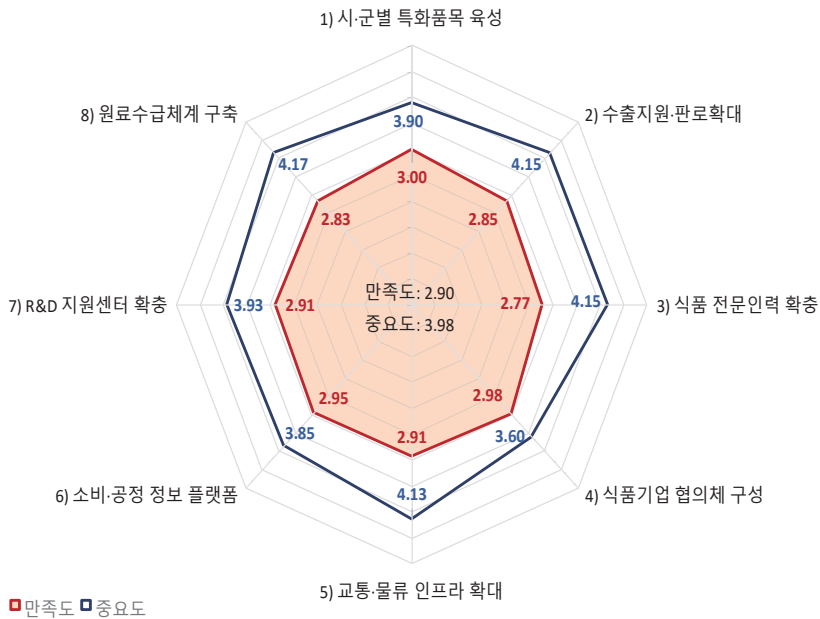
자료: Martilla & James(1977)

- 도내 식품기업이 체감하는 기술혁신 방안에 대한 중요도·만족도 수준을 진단한 결과 만족도의 평균값은 2.90, 중요도의 평균값은 3.98로 나타남
- 중요도에 대한 분석 결과, 원료수급체계 구축(4.17), 수출지원·판로확대와 식품 전문인력 확충(4.15), 교통·물류 인프라 확대(4.13), R&D 지원센터 확충(3.93), 사·군별 특화품목 육성(3.90), 소비·공정 정보 플랫폼(3.85), 식품기업 협의체 구성(3.60) 순으로 확인됨
 - 중요도가 전체항목 평균치보다 높은 항목은 원료수급체계 구축(4.17), 수출지원·판로확대와 식품 전문인력 확충(4.15), 교통·물류 인프라 확대(4.13)로 확인됨
- 만족도에 대한 분석 결과, 사·군별 특화품목 육성(3.00), 식품기업 협의체 구성(2.98), 소비·공정 정보 플랫폼(2.95), 교통·물류 인프라 확대와 R&D 지원센터 확충(2.91), 수출지원·판로확대(2.85), 원료수급체계 구축(2.83), 식품 전문인력 확충(2.77) 순으로 나타남
 - 만족도가 전체항목 평균치보다 낮은 항목은 수출지원·판로확대(2.85), 원료수급체계 구축(2.83), 식품 전문인력 확충(2.77)으로 나타남

〈표 4-5〉 전라북도 식품기업 기술혁신 방안별 중요도와 만족도 차이

항목	중요도(A)		만족도(B)		차이 (A-B)
	평균 점수	표준편차	평균 점수	표준편차	
1) 시·군별 특화품목 육성	3.90	1.02	3.00	0.59	0.90
2) 수출지원·판로확대	4.15	0.89	2.85	0.71	1.30
3) 식품 전문인력 확충	4.15	0.84	2.77	0.61	1.38
4) 식품기업 협의체 구성	3.60	0.87	2.98	0.55	0.61
5) 교통·물류 인프라 확대	4.13	0.78	2.91	0.73	1.23
6) 소비·공정 정보 플랫폼	3.85	0.81	2.95	0.60	0.90
7) R&D 지원센터 확충	3.93	0.88	2.91	0.68	1.02
8) 원료수급체계 구축	4.17	0.81	2.83	0.75	1.34
전체 평균	3.98	0.88	2.90	0.66	1.08

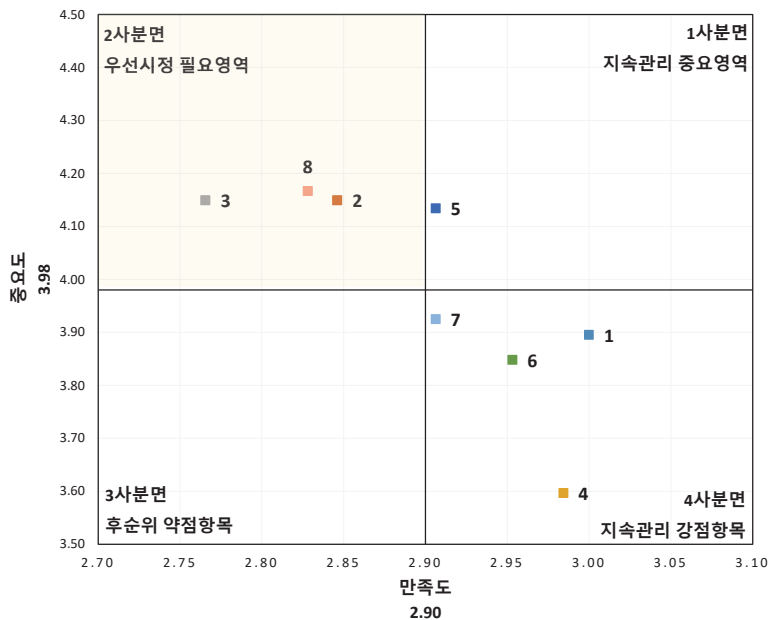
주: 5점 리커트 척도



〈그림 4-27〉 전북 식품기업 기술혁신 방안 중요도 및 만족도 비교

- 다음으로 식품기업 기술혁신 방안에 대한 중요도 및 만족도 평가를 바탕으로 IPA 분석을 통해 기술혁신 방안별 중요도-만족도의 수준을 진단하였음

- I 사분면은 유지강화해야 하는 영역으로 '교통·물류 인프라 확대'의 1가지 속성이 자리하였음
- II 사분면은 중점투자해야 하는 영역으로 '수출지원·판로확대, 식품 전문인력 확충, 원료수급체계 구축'의 3가지 속성이 자리하였음
- IV 사분면은 현상유지해야 하는 영역으로 '시·군별 특화품목 육성, 식품기업 협의체 구성, 소비·공정 정보 플랫폼, R&D 지원센터 확충'의 4가지 속성이 자리하였음



주: 1=시·군별 특화품목 육성, 2=수출지원·판로확대, 3=식품 전문인력 확충, 4=식품기업 협의체 구성, 5=교통·물류 인프라 확대, 6=소비·공정 정보 플랫폼, 7=R&D 지원센터 확충, 8=원료수급체계 구축

〈그림 4-28〉 전북 식품기업 기술혁신의 IPA 분석 결과

〈표 4-6〉 전라북도 식품기업 기술혁신의 IPA 분석 결과

지속관리 중요영역 (1사분면)	우선시정 필요영역 (2사분면)	후순위 약점항목 (3사분면)	지속관리 강점항목 (4사분면)
5. 교통·물류 인프라 확대	2. 수출지원·판로확대 3. 식품 전문인력 확충 8. 원료수급체계 구축	-	1. 시·군별 특화품목 육성 4. 식품기업 협의체 구성 6. 소비·공정 정보 플랫폼 7. R&D 지원센터 확충

3. 소결

- 전라북도 식품기업의 정책요구에 대한 분석 결과, 먼저 원료수급체계 측면에서 원재료의 비중 중 68.4%가 국내산을 쓰는 것으로 나타났으며, 그 중 38.8%를 전북산으로 사용하였음
 - 전북산 원재료를 사용하지 않는 이유는 원료수급의 부족(36.8%), 지역에서 생산되지 않는 원료(29.6%)라는 의견이 많았음
 - 국내산 원재료 사용이유에 대해서는 주로 원재료의 신선도와 품질(28.2%), 원료수급의 용이성(25.9%), 제품의 안전성(22.9%)에 대한 의견이 많았으며, 주된 조달경로는 산지조달(35.5%)과 원재료 제조업체(27.4%)인 것으로 나타남
 - 수입산 원재료 사용 이유에 대해서는 주로 낮은 원가 및 가격경쟁력(40.5%), 국내에서 생산되지 않는 원재료(29.0%)의 의견이 많았으며, 조달경로는 주로 수입상사(37.6%), 중간벤더(26.4%)를 주로 이용하는 것으로 나타남
- 둘째, 연구개발(R&D) 분야에서 66.7%의 기업이 연구개발에 투자하고 있는 것으로 나타남
 - 연구개발 수행 목적은 주로 기존 제품의 품질향상(33.6%), 제품의 고급화 및 다양화(27.6%), 판로개척 및 신사업 진출(17.8%)로 나타남
 - 식품기업의 조직 성장단계 분포에 있어서 52.3%가 성장기 단계라고 응답하였으며, 창업기 단계라는 기업은 23.1%인 것으로 나타남
 - 식품관련 산업재산권은 보유하고 있는 기업이 64.7%이며, 기술이전 경험은 없는 기업이 61.8%, 기업들의 연구개발 수행방법은 주로 자체수행(49.2%), 대학 및 연구기관과 공동연구(18.0%)를 주로 이용하였음
 - 향후 국가식품클러스터의 기업지원시설 이용에 대해서는 식품품질안전센터(20.7%), 식품기능성평가지원센터(14.1%)의 수요가 높았음
 - 또한, 식품관련 기술이전 계획을 가지고 있는 분야로 기능성식품(35.2%)이 가장 많았으며, 향후 투자할 식품분야로 기능성식품(39.1%), 간편식품(20.3%), 수출식품(17.2%) 순으로 나타남

- 셋째, 인재양성에서 현재 기업의 R&D 인력규모에 대해 부족하다는 의견이 75.9%로 나타나며, 63.3%가 식품 전문인력 수급에 어려움을 겪는 것으로 나타남
 - 전문인력 구할 때 주로 겪는 어려움으로 대기업 선호로 인한 중소기업 기피(4.04)가 가장 많았으며, 다음으로 인건비 부담(3.94), 지방기업 회피(3.93), 높은 이직률(3.88) 순으로 나타남
 - 식품기업이 주로 요구하는 학력수준은 학사(47.8%)로 가장 높았으며, 전북지역 대학 인력과 수도권 대학 인력을 비교했을 때, 차이가 없거나 우수하다는 의견(77.6%)이 많았음
 - 기업들이 주로 선호하는 전문인력 양성을 위한 교육 프로그램은 입사 시 식품전반에 관한 교육(42.6%), 기존 인력의 기술훈련 교육(35.3%)으로 나타남
- 넷째, 네트워크는 산학연 협력 프로그램이 필요하다는 의견이 33.8%, 거버넌스의 필요하다는 의견이 34.8%로 나타남
 - 전북에서 식품기업을 운영하는 것에 대해 69.5%가 만족하는 것으로 나타났으며, 향후 전북의 식품산업 경쟁력을 강화시키기 위해서는 전문인력 육성(26.5%)과 홍보·판로 확대(26.5%)가 가장 중요하게 나타났음
 - IPA 분석결과, 우선시정해야 할 영역으로 '수출지원·판로확대, 식품 전문인력 확충, 원료수급체계 구축'이 중점 투자해야 하는 영역으로 나타남
 - 또한, '교통·물류 인프라 확대'가 지속적으로 유지해야하는 영역이며, 시·군별 특화품목 육성, 식품기업 협의체 구성, 소비·공정 정보 플랫폼, R&D 지원센터 확충'은 현 상유지의 영역에 자리하였음

〈표 4-7〉 식품기업 정책수요조사 결과요약

구분	문항	주요 응답
원료수급	원재료 비중	• 국내산 68.4%, 수입산 31.6%
	전복산 원재료 사용하지 않는 이유	• 원료수급의 부족 36.8%, 지역에서 생산되지 않는 원료 29.6%
	국내산 원재료 사용이유	• 원재료의 신선도와 품질 28.2%, 원료수급의 용이성 25.9%, 제품의 안전성 22.9%
	국내산 조달경로	• 산지조달 35.5%, 원재료 제조업체 27.4%
	수입산 원재료 사용이유	• 원가 및 가격경쟁력 40.5%, 국내에서 생산되지 않는 원재료 29.0%
	수입산 조달경로	• 수입상사 37.6%, 중간벤더 26.4%
연구개발	연구개발 진행여부	• 연구개발에 투자하는 기업 66%
	연구개발 목적	• 품질향상 33.6%, 제품의 고급화 및 다양화 27.6%, 판로개척 및 신사업 진출 17.8%
	기업조직 성장단계	• 성장기 52.3%, 창업기 23.1%
	산업재산권	• 보유 기업 64.7%
	기술이전	• 경험 없는 기업 61.8%
	연구개발 수행방법	• 자체수행 49.2%, 대학 및 연구기관과 공동연구 18.0%
	국庫 지원시설 이용계획	• 식품품질안전센터 20.7%, 식품기능성평가지원센터 14.1%
	기술이전 계획	• 기능성식품 35.2%, 간편식품 13.0%, 수출식품 13.0%
인력양성	투자 할 식품분야	• 기능성식품 39.1%, 간편식품 20.3%, 수출식품 17.2%
	R&D 인력규모	• 부족한 기업 75.9%
	식품 전문인력 수급	• 인력수급이 어려운 기업 63.3%
	인력수급의 어려움	• 중소기업 기피(4.04), 인건비 부담(3.94), 지방기업 회피(3.93), 높은 이직률(3.88)
	학력수준 요구도	• 학사 47.8%
네트워크	교육프로그램 선호도	• 입사 시 식품전반에 관한 교육 42.6%, 기존 인력의 기술훈련 교육 35.3%
	산학연 협력 프로그램	• 필요함 33.8%
	거버넌스 필요성	• 필요함 34.8%
	전북에서 식품기업 운영의 만족도	• 만족 69.5%
	경쟁력 강화 방안	• 전문인력 육성 26.5%, 홍보·판로 확대 26.5%

5

장

기본방향

Jeonbuk Institute

-
1. 식품산업의 환경변화
 2. 기본전제
 3. 비전 및 목표

제 5 장 기본방향

1. 식품산업의 환경변화

1) 주요 이슈

(1) 식품소재산업의 중요성 대두

- 식품산업의 영역은 과거 식품산업이 1차 원료농산물의 생산과 소비, 그리고 1차 원료농산물의 단순 가공식품의 생산하는 것이 주된 영역이었음
- 식품산업의 발전에 따라 소비패턴의 변화, 식품구매형태의 변화에 따라 빠르게 변화되면서 식품의 영역이 빠르게 분화 및 확장되고 있음
 - 분화 및 확장되는 식품산업의 영역은 식품소재·반가공 산업, 식재료 산업, 식품기자재 및 포장재 산업, 외식산업, 기능성식품산업 등으로 확대
 - 이 중 식품소재·반가공·식재료 산업은 식품산업이 분업화되고 고부가가치 산업화 추세에 따라 산업의 중요성과 역할이 중요하게 될 것임
- 식품소재산업은 식품산업의 고도화의 기반으로 중요성을 가지며, 후방산업으로서 국내 농업이 부가가치를 창출할 수 있는 첨단산업으로서 성장할 것임
- 최근의 식품구매 및 소비패턴의 변화에 따라 웰니스, 안전, 체질개선 등의 중심의 소비트렌드에 부합하는 1차 원재료와 단순가공식품 위주의 식품원료를 대체하는 식품소재 개발이 필요함

(2) 식품산업의 오픈이노베이션 연구개발(R&D) 활성화

- 정보화 기술의 보편화와 융합으로 인해 식품기업은 빠르게 변화하고 있는 소비시장에 대응하기 힘든 상황
- 식품 소비자의 요구변화는 계속 빠르게 변화고 있으며, 이에 대응하기 위해 필요한 요소 기술들은 다양화되고 복잡해지는 양상
- 오픈이노베이션은 연구, 개발, 상업화에 이르는 기술혁신의 전 과정에서

기업, 연구소 등 외부의 기술이나 지식, 아이디어를 활용하여 혁신의 비용은 줄이고 성공 가능성은 높이며 효율성과 부가치 창출을 극대화하는 기업혁신 방법론

- 과거 R&D 투자 방식은 외부와의 협력보다는 기업내부의 R&D 역량을 높이고 R&D의 결과물은 철저하게 외부 배타적인 형태를 지양하는 폐쇄적 개발방식
- 오픈이노베이션은 R&D 각 단계마다 기업 내 외부 사이에서 지식과 기술의 교류를 활발하게 이루어지면서 지식과 기술의 흐름을 원활하게 함

(3) 푸드테크의 시대, 식품 전문인력의 역량강화

- 언택트(untact), 커스터마이징(customizing), 옴니채널(omni channel) 등이 식품소비에 있어서 새로운 트렌드로 자리 잡음
- 식품산업에서는 ICT 기술을 접목한 푸드테크(food tech) 산업이 급속하게 성장하고 있음
- 푸드테크는 4차 산업기술로서 식품외식산업 전반에 ICT 기술이나 인공지능(AI), 사물인터넷(IoT), 빅데이터 등을 접목한 식품산업의 고도화 기술임
- 식품산업의 푸드테크 기반의 특화된 직무를 개발하고 전문인력의 양성의 필요성이 제기됨
- 식품가공공정의 스마트화로 생산인력이 줄어들에 따라 새로운 산업환경 변화에 적합한 전문인력 육성이 필요함
- 식품가공공정의 자동화가 확대됨에 따라 사물인터넷 기반의 설비 및 시스템 관리, 운영관리 할 수 있는 전문인력의 역량이 요구되고 있으며, 제품을 설계하고 가공공정의 효율성을 제고하는 전문가 육성이 필요함

(4) 미래지향적 식품산업의 혁신체계 구축

- 식품산업은 소비자의 기호의 다양화, 안전성, ICT 융합기술 등을 바탕으로 사람과 문화, 기술이 어우러진 새로운 가치를 창출하는 방향으로 진화
- 2014년 ‘新식품정책’에서 ‘식품산업 활력제고 대책’으로 이어지는 식품소비, 국민건강, 지속가능성, 일자리 등의 포용적 성장에 초점을 둔 식품산

업의 새로운 패러다임을 제시

- 글로벌 식품시장은 가정간편식(HMR), 대체단백질, 기능성식품, 온라인 중개 플랫폼, 식품정보 플랫폼 등에 대한 관심의 증가로 식품산업에 새로운 변화를 도모하고 있음(신기석, 2020; 홍석인, 2020)
- 2020년 9월 정부에서는 마이크로바이옴, 대체식품·메디푸드, 종자, 동물용의약품, 기타생명소재(곤충·해양·산림)의 5대 유망산업의 육성계획을 발표
- 육성방안의 핵심은 산업기반을 구축하고 기업에게 기술개발, 시험 및 평가, 시제품 제작 등의 전주기를 지원하는 그린바이오 생태계를 조성하는 것임
- 핵심은 중장기 연구개발(R&D)을 통한 기술수준의 향상과 유전체와 기능성분 정보 등의 빅데이터를 구축하여 식품기업에게 제공하고, 인공지능(AI) 기술 등의 활용을 지원함

2) 글로벌 식품환경 변화

- ICT 융합형 식품산업은 미래성장동력으로 관심이 증가하고 있으며, 이에 따라 식품산업의 스마트화가 빠르게 진행되고 있음
- 글로벌 식품기업은 스마트푸드시스템을 도입하여 식품시장에서 부가 가치를 창출하고 있으며, 국내에서는 변화하고 있는 소비시장에 대응하고 안전한 식품의 유통 및 품질관리를 위한 변화를 시도 중
- 글로벌 식품업계는 플랜트 베이스 식품, 클린라벨 등의 중요 테마를 중심으로 이루어지고 있으며, 식품시장은 소비자의 세분화, 식품기술의 발전으로 급속히 변화하고 있음
- 유로모니터는 2020년 글로벌 식품환경 변화를 7가지 테마로 트렌드를 소개하였으며, 이는 ① 소비자 시장 세분화와 가성비 추구, ② 식품의 유래와 원산지 효과, ③ 푸드테크 및 디지털 경제, ④ 기능성식품과 규제환경, ⑤ 유념하는 식품 섭취와 새로운 음식에 대한 믿음, ⑥ 식물기반 식생활과 대체 단백질, ⑦ 지속가능한 식생활과 식품의 환경 비용으로 구분됨



〈그림 5-1〉 2020 글로벌 식품 시장 주요 테마

3) 국내 정책환경 변화

- 정부는 5대 유망식품 육성을 통한 식품활력 제고 대책에 따라 맞춤형·특수식품, 기능성식품, 간편식품, 친환경식품, 수출식품 등의 계획을 발표함
 - 이 계획안에는 제도개선과 초기시장 형성, 규제 및 지원체계 개선으로 시장 활성화, 농어업과 중소기업의 동반성장 생태계 조성, 환경보전 및 지속가능한 성장, 한류와 연계한 수출확대 및 수출시장 다변화, 연관 산업분야 집중 육성을 위한 인프라 구축이 주요 내용임
- 2021 식품산업진흥 시행계획에 따라 식품소재 및 반가공산업의 지원확대, 유망식품을 중심으로 R&D 사업을 개편하고 산업화를 위한 산업화 지원 계획, 고령친화식품, 메디푸드 등 미래식품분야와 푸드테크 융합 식품인재 양성과 식품산업의 혁신생태계를 조성하는 계획을 수립
- 본 연구에서는 국가에서 전략적으로 구상하고 있는 계획에 대응하여 전라북도 식품산업 여건을 고려한 대응방안을 모색

2. 기본전제

1) 식품기업 기술혁신의 필요성

- 문재인 정부는 4차 산업혁명의 고도화를 위하여 ‘혁신성장의 주역은 중소기업 등 민간이며, 정부는 민간의 혁신 역량이 실현될 수 있도록 산업 생태계기반을 조성하고 기술개발자금 지원, 규제 혁신 등 정책적 지원을 담당하는 역할 수행’하는 것을 제시
 - 국내 장기 성장률, 생산성, 효율성이 하락하고 있는 시점에서, 재도약하기 위한 모멘텀이 필요
- 식품기업의 기술혁신은 산업혁신으로서 식품기업이 창의적인 아이디어를 펼칠 수 있는 창업생태계를 구축하고 창의적이고 융합형 인재의 육성이 필요함
- 전라북도 식품산업의 주요 특징은 출하액, 사업체수, 종사자수의 비중이 가장 높은 수준이며, 영세업체(10인 미만)의 비중이 92.0%를 차지함
- 전북의 식품산업의 부가가치율은 29%(’18년) 타 지역에 비해 낮은 수준으로 이는 생산액 대비 원재료의 비율이 상대적으로 높기 때문
- 전북의 건강기능식품, 간편식품 등의 미래 식품산업의 매출액, 종사자 등의 전국 내 비중은 매우 낮은 수준으로 최근 식품 소비시장에 대응하는 펫푸드, 간편식품 등의 고부가가치 식품의 육성이 다소 미흡
- 전라북도 주력산업군에 식품산업이 포함되어 전략산업으로 육성하고 있으며, 국내 농생명 산업의 생산거점으로서 역할을 수행하기 위해 식품기업의 기술혁신 방안이 필요함

2) 기술혁신에 대한 정의

- 기술혁신은 변화라는 측면보다는 기술적인 측면에서의 새로운 시도임
 - 기술혁신은 새로운 재료, 새로운 공정, 그에 따른 과정 및 결과까지 동시에 포함
- 기술혁신은 20세기 초 슈페터(Joseph Schumpeter)에 의해 제기되었으며, 슈페터는 혁신의 개념을 5가지 개념으로 제시

- 새로운 공정, 새로운 재료, 새로운 혁신, 새로운 조직, 새로운 시장으로 구분
- 슝페터의 혁신인식은 OECD의 Oslo Manual와 Frascati Manual에 이
용되었으며, 이 매뉴얼에 규정된 혁신은 상품혁신, 공정혁신, 조직혁신 및
마케팅 혁신으로 구분됨
- 본 연구에서는 슝페터의 혁신인식을 바탕으로 식품산업 생태계의 특성을
반영하여 기술혁신의 범위를 생산혁신, 인력혁신, 개발혁신, 협의체 혁신
으로 구분하여 접근하고자함

3. 비전 및 목표

1) 쟁점사항

- 쟁점사항 1 : 성장하고 있는 식품산업에서 영세 식품기업의 경쟁력을
어떻게 제고 할 것인가?
 - 개별 중소 식품기업의 영세성과 한계성을 극복하기 위한 전후방 산업과의 연계성 제
고 등을 통해 생산성 및 효율성을 극복해야 함
 - 전북의 경우 영세 식품기업이 큰 비중을 차지하고 있어 지역 특화 클러스터 조성을
통하여 전략적인 식품산업 육성을 통한 경쟁력 제고가 필요함
 - 전북 식품산업의 체질개선을 위해 식품산업의 환경변화에 능동적으로 대처할 수 있
도록 역량을 강화해야 함
 - 또한 식품산업의 후방산업인 농수산업의 연계를 강화하여 지역원료의 이용률을 높인
다면 지역농업과 식품산업과의 동반성장 할 수 있는 기반을 마련할 것임
- 쟁점사항 2 : 패러다임 변화에 따른 전북 식품산업의 기본방향은 어떻게
가져갈 것인가?
 - 식품산업의 환경변화는 건강기능식품, 가정간편식, 펫푸드 등으로 소비시장을 중심
으로 변화하고 있으나 전북의 식품산업은 이러한 트렌드에 부합하는 식품산업 육성
에는 미흡한 실정
 - 전북의 식품산업 정책은 ‘농생명 허브 조성 계획(2014)’ 및 ‘아시아스마트농생명벨
리(2018)’ 등 농생명 산업의 통합 발전계획을 수립하였음

- 아직까지 식품산업과 전후방산업과의 연계 및 기업들 간의 네트워크 구축은 미흡한 실정임
- 현재의 추진상황 및 여건을 현실에 맞게 진단하고 한계점을 파악하여 단계적이고 체계적인 추진계획 마련이 필요

○ 쟁점사항 3 : 글로벌 식품산업 육성을 위한 식품혁신을 어떻게 이끌어 낼 것인가?

- 국내 합계출산율(2019)은 0.92명으로 출생아보다 사망자가 더 많은 인구 자연감소가 시작되었으며, 인구증가율의 낮아지는 상황에서 내수시장을 중심으로 한 식품시장은 한계에 도달할 것임
- 전북 식품산업의 수출경쟁력을 높이기 위해 식품기업의 수출판로를 개척하기 위한 지원이 필요
- 또한, 식품기업들에게 소비시장에 대한 정보를 제공하여 식품기업이 선제적으로 대처할 수 있는 방안 필요

○ 쟁점사항 4 : 지속가능한 식품산업을 위해 어떤 점을 보완해야 하는가?

- 4차산업 혁명 도래에 따라 ICT 기술을 접목하여 식품에 다양한 정보를 수집하고 이를 활용한 식품정보를 제공하는 새로운 변화의 시대가 도래
- BCG(Boston Consulting Group)가 개발한 숙련지표인 DAI(Digital Acceleration Index) 평가지수에서 식품을 포함한 소비재의 종합평가의 디지털 숙련의 단계는 4단계(숫자가 클수록 높은 단계) 중 2단계인 '디지털 이해'의 단계임
- 앞으로 식품, 생활용품 등의 필수소비재에 대한 디지털화가 빠르게 진행될 것이며, 주요 글로벌 식품기업에서는 AI를 기반으로 수요를 예측하고 생산성과 효율성을 제고
- 식품시장의 제품은 점점 세분화되고 있으며, 불확실성이 높아지는 시장환경 속에서 식품산업의 디지털화가 필요

2) 비전 및 목표

비전	스마트 식품산업의 전진기지로의 도약
4대 목표	• (동반성장) 농업과 식품산업과의 상생협력 기반 구축 • (동력확보) 미래식품의 연구개발을 통한 신성장동력 확보 • (교육혁신) 스마트 융합형 전문인력 육성을 위한 교육혁신 • (연계강화) 미래 식품산업의 지속가능 경영시스템 구축
11대 추진 과제	1. 농업과 식품산업과의 상생협력 기반 구축 1-1) 식품소재 및 원료수급 정보 플랫폼 구축 1-2) 가정간편식(HMR)용 로컬푸드 소재 원료공급 2. 미래식품의 연구개발을 통한 신성장동력 확보 2-1) 대체식품 소재 실증화 지원센터 설립 2-2) 고령화 대응 웰니스 메디푸드 소재 개발 및 산업화 2-3) 디지털트윈 기반 식품가공공정 플랫폼 구축 3. 스마트 융합형 전문인력 육성을 위한 교육혁신 3-1) 미래식품 인재양성 지역혁신 플랫폼 구축 3-2) 메타버스 기반 식품전문 에듀테크 플랫폼 구축 4. 미래 식품산업의 지속가능 경영시스템 구축 4-1) 글로벌식품 디지털 비즈니스 플랫폼 구축 4-2) 전북 식품산업 모니터링 시스템 구축 및 정보제공 4-3) 푸드테크 이노베이션 팸랩 프로젝트 4-4) NFC 푸드파크 조성

〈그림 5-2〉 비전 및 목표

3) 기술혁신을 위한 지원기관의 역할과 기능

(1) 한국식품산업클러스터진흥원

- 역할 : 농식품의 기술혁신을 도모하고 푸드테크 산업 및 글로벌 식품기업을 육성을 위한 구심점 역할 수행
 - 원료수급 : 신선하고 안전한 고품질의 원료를 손쉽게 조달할 수 있는 중계지원하고 원료수급 정보 플랫폼에서의 교류역할 수행
 - 연구개발 : ICT 기술과 바이오의 융복합 연구를 지원하여 미래 식품시장에서 글로벌 경쟁력 확보
 - 인력양성 : 지자체와 지역대학의 혁신형 교육 플랫폼 구축을 통한 혁신 인력양성 프로그램 운영
 - 네트워크 : 글로벌 식품기업으로 도약하기 위한 디지털 비즈니스 플랫폼을 구축하고 비즈니스 사업 발굴 시 필요한 요구사항을 지역 기관들과 네트워크를 통하여 지원

(2) 전북바이오융합산업진흥원

- 역할 : 농생명·바이오산업 육성을 위한 기술혁신 지원 및 기업혁신 성장 지원
 - 원료수급 : 지역 농산물을 활용을 높일 수 있도록 전북 도내의 원료농산물의 현황 및 실태 파악
 - 연구개발 : 도내 대학과 식품기업이 공동으로 연구할 수 있도록 교두보 역할 수행 및 개발된 식품기술을 통하여 기술혁신을 할 수 있도록 지원
 - 인력양성 : 도내 식품관련 학과를 졸업한 학생들이 지역의 식품기업으로 유입될 수 있도록 지원하고 산학협력을 통하여 인력을 양성
 - 네트워크 : 지역의 농생명 연구기관과의 식품기업, 진흥기관과의 네트워크를 통하여 식품 연구개발 협의체를 구성

(3) 발효미생물산업진흥원

- 역할 : 발효미생물 균주를 확보하고 발효미생물을 활용한 글로벌 발효식품기업 육성
 - 원료수급 : 발효 미생물을 이용한 식품소재를 개발하여 식품기업들에게 공급하고 식품기업이 이를 활용하여 발효 및 고령친화식품 개발
 - 연구개발 : 미생물 자원을 활용한 고기능 발효식품 소재를 개발하고 이를 식품기업들에게 기술이전
 - 인력양성 : 발효공정 및 미생물에 특화된 연구인력을 육성하기 위한 자원과 원천기술 교육 및 실무경험 강화를 통하여 산업현장에서 활용가능 할 수 있는 발효식품 전문인력 육성
 - 네트워크 : 국내외 발효관련 기관과의 인프라와 네트워크를 구축하여 발효식품산업의 성장기반 마련

6

장

전라북도 식품산업 기술혁신 방안

-
1. 농업과 식품산업과의 상생협력 기반 구축
 2. 미래식품의 연구개발을 통한 신성장동력 확보
 3. 스마트 융합형 전문인력 육성을 위한 교육혁신
 4. 미래 식품산업의 지속가능 경영시스템 구축

제 6 장 전라북도 식품산업 기술혁신 방안

1. 농업과 식품산업과의 상생협력 기반 구축

1) 필요성

- 식품산업에서 국내산 원료의 활용도 제고는 중요한 과제이며, 농림축산식품부는 2019년 식품산업과 농업과의 동반성장 생태계를 구축하는 계획을 수립³⁾
- 식품산업에서 국내 농산물의 활용도를 높인다면 농가소득을 제고하고 지역농업의 경쟁력을 제고하는데 기여함
- 식품산업에서 국내산 원료의 농산물을 활용하는데 애로사항으로는 국내산 원료에 대한 식품기업과 생산자 간의 정보가 공유되지 않고 있으며, 생산 기업이 제공하는 품질, 규격, 시기 등에 대한 정보가 제대로 파악되고 있지 못함
 - 식품산업에서의 원료는 수입원재료에 비해 가격경쟁력이 낮기 때문에 식품산업에서 국내산 원료의 수급을 높이는 것은 현실적으로 어려움이 있음
- 식품산업에서 1인 가구의 증가에 따라 가정간편식 시장이 확대되고 있으며, 가정간편식에서 식품소재 및 반가공 원료의 공급이 지역농산물 활용에 있어서 중요하다고 판단
- 원료수급에 있어서 원료농산물의 수급에 대한 정보 플랫폼을 구축하고, 식품산업 분야 중 성장 중인 가정간편식 시장에 있어서 원료수급 체계 마련이 필요

2) 추진방향

(1) 식품원료 수급 정보 플랫폼 구축

3) 농림축산식품부(2019), 식품산업 활력제고 대책에서 간편식품 대책과 관련하여 계약재배 활성화 및 지역농산물 반가공·소재화 지원 등 농업과의 동반성장 계획 수립

- 향후 고부가가치 식품시장의 확대는 단순히 저렴한 원료를 공급하는 것이 아닌 원료의 품질 및 안전성을 중심으로 원료공급하는 시스템이 필요함
- 원료의 품질 및 가격, 물량의 안전성을 확보하기 위해서는 지역에서 생산되고 있는 원료의 수급정보에 대한 플랫폼 구축이 필요함
- 수급 정보 플랫폼일 구축되기 위해서는 지역의 식품기업에 대한 정보를 유형별로 데이터화 필요
- 지역 내 원료농산물에 대한 수급 시기, 생산량, 품질 등의 DB화가 필요함
- 그리고 기업과 생산자와의 네트워크를 구축하여 신제품 관련하여 생산자가 직접 참여하고, 품질 요구사항을 공유할 수 있는 플랫폼을 구축



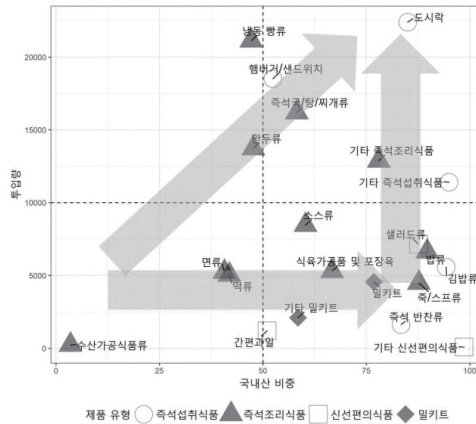
자료 : 안도훈(2017), ICT 활용 수급예측 정보시스템 구축, 신유통리서치 2017 제7호

〈그림 6-1〉 빅데이터 기반 지능형 채소류 수급예측 시스템

(2) 가정간편식(HMR)용 원료 소재의 공급

- 식품소재는 가공식품을 생산하는데 사용되는 반가공 상태의 중간원료로서 최근 가정간편식(HMR) 시장의 증가와 식품트렌드의 변화로 편리성을 중시하는 즉석섭취 및 신선편의식품의 시장이 급성장하고 있음
- 이에 상품성과·저장성이 뛰어난 다양한 형태의 식품소재 수요가 증가하고 있음

- 국내 가정간편식 생산에 있어서 국산 원료의 사용을 높이기 위해서는 가정간편식 유형에 대한 전략적 접근이 필요함
- 제품유형에 따라 국내산 원료 사용방안이 필요하고 가정간편식 유형 중에서 신선편의식품과 밀키트 유형은 지역의 로컬푸드를 활용하여 반가공식품을 공급하고, 지역 로컬푸드에 대한 이미지 제고와 맞춤형 소비시장을 타겟화 하여 접근하여야 함
- 식품소재에 있어서도 가정간편식 시장에서 소비자의 유형이 채식소비자, 1인식 소비자 등으로 세분화되면서 소비자의 유형과 취향을 고려한 식품소재의 개발이 요구됨
- 지역 농산물의 활용을 높이기 위해 원료의 품종에 대한 가공적성 평가와 식품소재 기술개발을 확대하고 이러한 연구개발을 DB화하여 식품기업에게 제공해야 함
- 향후 지역 중소 식품기업의 식품개발 시간 및 투자비용을 감소시켜 지역 농업과 식품기업이 동반성장할 수 있는 계기 마련



주: 가정간편식 생산제품별 원료 사용량 및 국내산 비중을 나타냄. 사분면은 국내산 비중(50%)과 원료 투입량(1만 톤)을 기준으로 구분함.

자료: 한국농촌경제연구원(2020), 가정간편식(HMR) 원료소비실태조사

〈그림 6-2〉 가정간편식 생산제품별 원료 투입량 및 국내산 원료 사용 비중

추진과제 1-1	식품소재 및 원료수급 정보 플랫폼 구축	동반성장
가) 목적 및 필요성 ○ 지역 특화 원료농산물의 공급 및 수요에 대한 정확한 예측이 필요 ○ 식품기업과 원산지의 직접적인 연계는 유통비용을 절감하기 위해 필수적임 ○ 식품소재 및 원료수급 정보 플랫폼을 구축하여 지역농업과 식품기업과의 연계 강화 나) 사업개요 ○ 사업개요 : 원료수급 정보 플랫폼 구축 ○ 참여주체 : 생산자, 벤더업체, 식품기업, 한국식품산업클러스터진흥원 등 다) 사업내용 ○ (소재 DB) 식품 신소재 정보제공 플랫폼 구축 ○ (원료 DB) 원료농산물 수급 정보통합 지원 시스템 구축 - 지역 내 자원 파악 및 DB 구축 ○ (모니터링) 수급정보의 모니터링 강화 ○ (네트워크) 식품기업과 생산자단체의 교류역할 수행 ○ (품질관리) 식품기업 품질요구 전달 및 피드백 ○ (코디네이터) 수급조절, 유통효율화 라) 기대효과 ○ 원료수급 정보플랫폼을 구축하여 안정적인 원료수급체계 구축 ○ 지역 식품기업에게 정보제공을 통한 원료 수급의 정보체계 구축		

추진과제 1-2	가정간편식(HMR)용 로컬푸드 소재 원료공급	동반성장
	가) 목적 및 필요성 ○ 최근 지역의 신선농산물을 활용한 가정에서 간편하게 먹을 수 있는 밀키트의 수요가 증가하고 있음 ○ 밀키트(meal kit)는 식사(meal)와 키트(kit)의 합성어로, 요리에 필요한 식재료가 손질되어 있는 양념, 조리법 등이 세트로 구성된 상품 ○ 지역의 신선 로컬푸드를 활용한 반가공 식품을 공급하여 전라북도 가정간편식(HMR) 산업에서 지역농업과 연계한 산업육성 필요 나) 사업개요 ○ 사업개요 : 가정간편식(HMR)용 소재 및 반가공 원료농산물 공급 ○ 참여주체 : 영농법인, 한국식품산업클러스터진흥원, 식품기업, 생산자단체 다) 사업내용 ○ 생산시설 및 저장시설 공급지원 ○ 수입 가정간편식(HMR) 원료의 대체재 소재 발굴 - 맞춤형 소재 발굴, 발굴된 소재의 효능 평가 ○ 계약재배를 통한 수급의 안정화 ○ 전북 원료농산물 공급을 위한 가정간편식 전문벤더 육성 라) 기대효과 ○ 식품기업의 지역농업과의 연계 강화를 통한 원료농산물 수급체계 구축 ○ 원료의 수탁구매를 통해 안정적인 물량확보 및 가격경쟁력 제고	

2. 미래식품의 연구개발을 통한 신성장동력 확보

1) 필요성

- 정부에서는 시대 변화의 흐름에 맞춰 식품의 가공기술 및 친환경적인 포장기술에 대한 R&D 투자가 확대할 계획을 수립
- 식품에서는 향후 5년간 유망식품(맞춤형·특수식품, 기능성식품, 간편식품, 친환경식품, 수출식품)에 대한 연구개발을 집중 육성하고 있음
- 연구개발 사업 규모가 작년 172억 원에서 2021년 313억 원으로 지난해 대비 141억 원 증액하였음
- 바이오 및 정보통신 등의 연관분야와의 융복합 연구를 통하여 기술 및 서비스를 창출하는 추세를 반영하여 연구개발을 실시할 계획임
- 전국의 농생명 연구기관, 식품기업, 식품 진흥기관 등의 기존 인프라를 활용한 연구개발을 확대하고 미래 식품시장에서 경쟁력을 갖춘 산업으로 도약하기 위한 지원 필요

2) 추진방향

(1) 대체식품 소재 개발 플랫폼 구축

- 대체식품은 식물성 단백질, 곤충단백질, 해조류단백질, 미생물 단백질, 배양육 등의 5가지 유형으로 구분됨
- 맞춤형 식품시장이 확대되고 있으며, 동물복지 및 윤리적 소비의 증가, 건강과 환경에 대한 관심 증가로 인해 국내외적으로 대체식품 시장이 확대
- 또한, 해외 기업 및 유명 투자자들이 대체식품에 대한 투자 확대로 대체식품 소비시장이 확대되고 있음
- 대체식품의 국내 기술수준은 4~5년 뒤 늦은 것으로 평가되고 있으며, 대체식품과 관련된 개발 기술은 식물성 단백질 추출 및 분리, 발효기술, 곤충 단백질 및 지방 추출·분리, 줄기세포 추출·분리, 세포배양 등의 기술이 이용됨

- 대체식품의 산업화를 위해 단백질 및 첨가 소재 개발과 최적의 배합 및 조직화 기술 개발, 배양육 원천기술 확보 등의 기술이 필요함
- 향후 소재 및 원천기술 확보를 위한 R&D 투자가 필요하며, 기술을 기반한 기술개발-투자-사업화까지 연결되는 R&DB를 추진해야 함

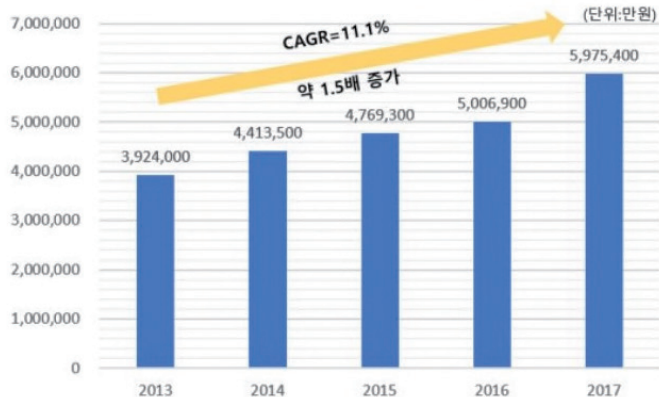
〈표 6-1〉 대체식품의 국내외 산업 현황 비교

구분		기술현황	시장 및 업체 현황	투자현황	지속가능성
성고기	해외	고기와 유사	시장 빠르게 성장 임파서블푸드, 비욤드미트 등 선도기업	투자활발	- 채식주의자 증가추세 - 건강과 지속가능성으로 관심증대 - 글루텐, 콩, 견과류 알레르기 - 비싼 가격, 고기용어 규제
	국내	콩고기 수준	일부 영세업체	벤처투자 시작단계	
식물성 계란	해외	미국 선도	미국, 홍콩, 중국, 일본 등 판매	투자 활발	저렴한 가격
	국내	벤처기업	온라인, 채식주의 대상	벤처투자 시작단계	
식용곤충	해외	벨기에, 중국 발달	에너지바, 분말형태, 환자식 활용	일부 국가 활발	벨기에 관련법 있음
	국내	세계선도	에너지바, 분말형태, 환자식활용	국가 투자	- 국내 관련법 제정으로 식용곤충산업 지원 - 혐오감·안전성 우려
배양육	해외	기술개발 성공 대량생산 준비	네덜란드, 이스라엘, 미국 일본 기업 발달	투자 활발	비싼 가격 대량생산기술 한계
	국내	초기 연구단계	대학·벤처기업	없음	

자료 : Meticulous Research(2019), 한국농촌경제연구원(2020).

(2) 고령화 대응 웰니스 메디푸드 소재 플랫폼 구축

- 메디푸드는 미국 식품의약국(FDA)의 허귀의약품법에 따르면 medical food로서 과학적 원칙에 근거한 의학적 평가를 거쳐 설정된 영양 요구량에 따라 특정 질병이나 상태에서 식이조절을 하기 위한 목적으로 의사의 감독하에 섭취하거나 장관으로 투여하도록 가공된 식품을 의미함
- 유럽에서는 FSMPs로서 특별히 가공 또는 제조된 특수영양 식품의 한 종류로서 환자의 식사 관리를 위해 고안되었으며, 의료 감독하에 사용하는 제품을 의미함
- 메디푸드 시장규모는 2017년 기준 597.5억 원 이지만 지난 5년간 연평균 11%이상 성장함



자료 : 한국농수산식품유통공사(2018)

〈그림 6-3〉 국내 메디푸드 시장규모

- 정부에서는 환자의 식품섭취에 도움을 주는 특수의료용도식품을 독립된 식품군으로 상향함
- 영양관리가 중요한 만성질환자가 도시락 또는 간편조리세트 형태의 환자용 식품으로 가정에서 식단을 관리할 수 있는 ‘식단형 식사관리식품’ 유형을 신설
- 당뇨병환자용, 신장질환자 식품유형과 제조기준을 새로 만들어 진환별로 세분화

- 향후 고혈압 등의 시장 수요가 있는 다른 질환에도 제품유형이 확대될 예정
- 맞춤형 식품시장은 식당형 특수의료용도식품 유형을 신설하여 제도를 강화하고 핵심소재 및 가공기술을 개발, 재가식(在家食) 등의 제품을 산업화 예정
- 맞춤형 식단 제공 서비스 등의 사업화를 위해 식재료, 소비량, 소비자 유형별 식이관리 데이터 확보 및 식이설계 알고리즘을 토대로 맞춤형 메디푸드 소재개발이 필요

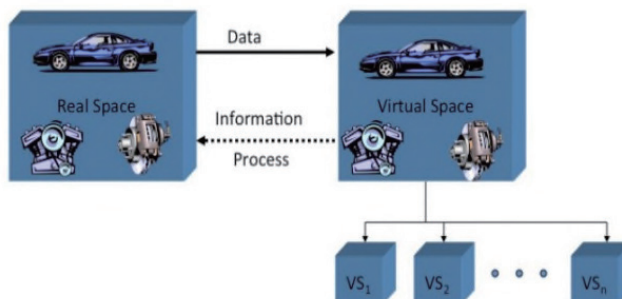


자료 : 2020 해외 우수 식품특허 트렌드북, 농림축산식품부·농업기술실용화재단

〈그림 6-4〉 당뇨병자용 균형영양식, 메디푸드RTH(左), 씨엘케어1.0(右)

(3) 디지털트윈 기반 식품가공공정의 효율성 및 생산성 강화

- 디지털트윈은 물리적(Physical) 세계와 동일한 디지털(Digital) 쌍둥이를 만드는 것으로, 현실에서 발생할 수 있는 상황을 컴퓨터를 활용해 시뮬레이션함으로써 결과를 미리 예측하는 기술임



자료: Michael Grieves. 2016. Origins of the Digital Twin Concept.

〈그림 6-5〉 디지털트윈의 개념도

- 민간에서는 GE(General Electric)가 2014년 디지털트윈을 적용하여, 항공기 엔진의 설계와 기계를 가상공간으로 구축하고, 생산공정과 제품을 관리하는데 활용
 - GE는 10억 달러의 연구비를 투자해 2016년 세계 최초의 산업용 클라우드 오픈 플랫폼 '프레딕스(Predix)'를 공개
 - 항공기 엔진장래를 분석하기 위해 200개 이상의 센서를 통하여 각종 데이터를 수집
 - 담당 엔지니어에게 시각화된 형태로 실시간 정보가 제공되며, 엔지니어는 고장여부와 교체 시기 등을 예측



〈그림 6-6〉 GE의 항공 엔진 가상화 데모

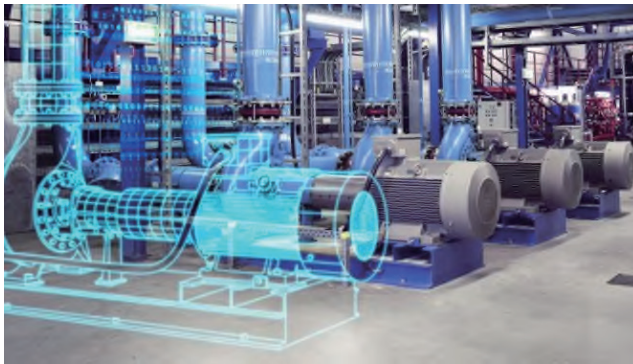
- 나이가가라 폭포 근처의 뉴욕전력공사(NYPA)는 수력발전소에 GE 프레딕스 기반 한 관제시스템을 구축함
 - 2017년 뉴욕전력공사는 GE와 발전소의 16개 터빈과 발전기, 그 외 수백 대의 기계에 수천 개 이상의 인터넷 센서를 부착하고 클라우드 네트워크에 연결
 - 이 시스템을 통해 발전소 장비 최적화를 위해 베어링 가속도, 진동, 마모, 열, 습도 등의 실시간 데이터를 수집
 - 이를 통해 향후 약 22억 5천만 달러의 운영비를 절감할 수 있을 것으로 예측



자료: NYPA 유튜브 채널, 테크월드.

〈그림 6-7〉 NYPA 나이아가라 수력 발전소

- 디지털 트윈을 활용하여 물리적인 시뮬레이션, 데이터분석 및 딥러닝 기능을 결합하여 공정계획, 공정 시나리오, 공정 조건에 따른 다양한 변수의 영향을 시뮬레이션을 통하여 실체화된 프로토 타입이 필요없이, 개발시간 및 최종 프로세스의 품질 개선



자료 : 지멘스 홈페이지

〈그림 6-8〉 지멘스(siemens) 디지털트윈 솔루션

- 디지털트윈을 활용하여 식품가공공정의 물리적 객체의 데이터와 행위를 추상화한 디지털 모델을 만들고 시뮬레이션을 통해 해당 실행 객체의 운영 관련 예측 및 최적화를 달성

추진과제 2-1	대체식품 소재 실증화 지원센터 설립	동력확보
가) 목적 및 필요성 ○ 기후변화와 동물복지 등 지속가능한 식생활에 대한 의식변화에 따라 육류 및 동물성 단백질을 제한하고 식물성 단백질 등의 다양한 플랜트 식품 시장이 성장하고 있음 ○ 향후 배양육, 콩 기반 대체육류, 스피루리나, 루파인 등의 새로운 고단백 원료를 활용한 대체육류시장이 확대될 것임 ○ 4차 산업혁명 시대에 대응한 미래 먹거리에 대한 신소재 개발을 통한 지역 식품산업의 경쟁력 제고 나) 사업개요 ○ 사업개요 : 식물성소재 기반 대체식품 개발 등 ○ 참여주체 : 한국식품연구원, 전북바이오융합산업진흥원 등 다) 사업내용 ○ 식물성소재 기반 대체식품 개발 ○ 베지테리언용 식품소재 개발 ○ 배양육 식품소재 개발 ○ 식용곤충을 활용한 기능성 식품소재 개발 라) 기대효과 ○ 대체식품 소재의 원천기술 개발 및 산업화를 위한 기반 구축 ○ 지역농업과 연계성을 고려한 대체식품 소재 개발		

추진과제 2-2	고령화 대응 웰니스 메디푸드 소재 개발 및 산업화	동력확보
가) 목적 및 필요성 ○ 건강에 대한 관심이 증가하고 고령화에 따른 만성질환의 증가에 따라 건강기능식품에 대한 사회적 필요성과 수요가 지속적으로 증가 ○ 전북에서는 동부권 식품클러스터 사업으로 진안(홍삼), 무주(천마) 등 면역강화를 위한 기능성 검증 및 효능효과 강화연구를 추진 중 ○ 지역의 특화된 향토자원 중 인체에 유용한 기능성을 가진 품목을 활용한 기능성 식품소재 연구 필요 나) 사업개요 ○ 사업개요 : 메디푸드 소재 개발 및 산업화 ○ 참여주체 : 한국식품연구원, 농촌진흥청, 전북바이오융합산업진흥원, 발효미생물산업진흥원, 지자체 식품연구소, 원광대 등 다) 사업내용 ○ 전북 기능성 소재개발 및 산업화 지원 - (1단계) 향노화, 의학 등 기능성 소재 확보 - (2단계) 가공 및 제형화 기술 확보 - (3단계) 개인 맞춤형 기능성 제품 개발 ○ 제조유통단계 통합관리 시스템 구축 - 기능성 원료 및 식품 이력추적 관리 - 식품안전정보망 구축 ○ 생애주기별 맞춤형 식품소재 개발 및 상품화 라) 기대효과 ○ 지역특화품목의 기능성 소재 및 산업화로 지역식품산업의 경쟁력 강화 ○ 지역특화품목의 명품화로 지역 이미지 제고		

추진과제 2-3	디지털트윈 기반 식품가공공정 플랫폼 구축	동력확보
가) 목적 및 필요성 ○ 디지털 트윈 용어가 산업 전반에 걸쳐 다양하게 사용하게 되고 있으며, 제조공정의 디지털화가 점차 확대되고 있음 ○ 디지털 트윈은 제품의 설계 및 개발부터 제품의 라이프사이클 전반의 디지털화를 의미함 ○ 식품가공공정의 디지털트윈을 통하여 제품의 생산성과 효율성을 미리 예측 가능하게 하여 식품기업의 의사결정 기능 강화 나) 사업개요 ○ 사업개요 : 디지털트윈 기반 식품가공공정 플랫폼 구축 ○ 참여주체 : 한국식품연구원, 한국전자통신연구원, 전북테크노파크, 한국식품산업클러스터진흥원 등 다) 사업내용 ○ 5G 기반 디지털 트윈 식품가공 플랫폼 구축 - (생산공정) 생산성 및 품질 혁신을 위한 유형별 시뮬레이션 적용 - (디지털화) 제조공정의 디지털화 및 추적 데이터 분석 개선 - (효율성) 식품제조공정의 시나리오 분석을 통한 생산의 효율성 극대화 ○ 가공공정 중 발생 식품안전 환경영향 평가 ○ 가공장비 시뮬레이션 - 생산 장비 원격 모니터링 ○ 제조공정에서 식품 소부장(소재·부품·장비) 산업과 연계한 공정계획 라) 기대효과 ○ 식품 제조공정의 데이터를 수집 및 분석하여 효율성 및 안전성 제고 ○ 디지털트윈을 통한 안전관리시스템, 효율 최적화 및 품질 관리 제고		

3. 스마트 융합형 전문인력 육성을 위한 교육혁신

1) 필요성

- 미래 성장가능성이 높은 분야의 식품전문 인력을 양성하고 교육을 체계화하는 방안 필요
 - 전북 식품산업의 발전을 위해서 현장적응력을 겸비한 미래 식품산업 전문인력 육성 및 공급체계구축이 필요함
- 정부에서는 한국판 뉴딜과 연계한 미래식품의 전문인력을 양성하는 계획을 수립하고 이에 식품 및 외식분야의 청년 창업 및 일자리를 마련하기 위한 계획을 수립하였음
- 현재 전북의 식품인력은 미래 식품에 대한 기술개발 및 산업화와 관련 전문 인력이 절대적으로 부족함
- 지속적인 교육 및 홍보를 통해 IT 기술에 대한 이해와 식품가공공정 이론 및 하드웨어, 소프트웨어에 대한 융합형 기초교육이 필요
- 지역 식품산업을 중심으로 전문인력이 취·창업을 지원할 수 있고 식품산업의 혁신을 이끌어가기 위한 우수인력 양성 계획 수립 필요

2) 추진전략

(1) 미래식품 융합형 핵심인재 양성

- 교육부, 연구재단은 지자체-대학 협력기반 지역혁신 사업을 추진하고 있으며, 이 사업은 인구감소와 지역인재의 수도권 유출로 인한 지역소멸 위기를 극복하기 위하여 지자체와 지역대학의 혁신형 교육 플랫폼을 구축하는 것임
 - 광주·전남, 대전·세종·충남, 울산·경남, 충북 등이 참여하고 있으며, 전북을 포함한 제주, 강원은 이 사업에서 제외되었음
 - 전북은 스마트 농생명, 미래수송기계, 금융 분야를 중심으로 교육 프로그램 개발 및 복수전공신설 등을 통해 지역인재를 양성하기 위한 계획을 수립하였음

- 기존의 추진계획이었던 사업을 미래식품 산업으로 재편하여, 지자체, 대학, 관계 기관이 참여하는 지역혁신 플랫폼 추진
 - 전북 내 대학은 전북대학교, 원광대학교, 군산대학교, 우석대학교, 전주대학교의 5개 대학을 중심으로 미래식품 소재, 식품가공기기, 대체식품, 정보 플랫폼 등을 연구
 - 연구기관은 한국식품연구원, 농촌진흥청, 농업기술실용화재단, 전북테크노파크 등이 참여
- 지자체 대학이 푸드테크 공동캠퍼스를 조성하고 혁신 교육 공간, 연구시설, 벤처창업 등의 시설 및 공간을 제공하여 푸드테크 산업으로서 지속가능성 제고

〈표 6-2〉 전북 푸드테크 공유대학 모델

(교육과정) 푸드테크 공동콘텐츠 개발·운영 (학·석·박사 수준별 교육과정) 인공지능(AI) 교원 및 전문가 공동 활용		(혁신기능융합) 캠퍼스혁신파크 (창업+기업지원 프로그램 연계) 한국식품산업클러스터진흥원, 농업기술실용화재단, 한국식품연구원 등 지역혁신기관 협업
(공간구성·운영) 한국식품클러스터진흥원, LH 소유/대학임대 전용공간/ 공동 연구실(LAB)·강의실		(초·중·고 연계) 푸드테크 연계 교육과정 (푸드테크 교육 선도학교 등 연계) 푸드테크 분야 진로체험

자료 : 2021년 지자체-대학 협력기반 지역혁신 사업 중 세종시 모델을 바탕으로 재작성, 교육부(2021)

(2) 스마트 식품전문 에듀테크 플랫폼 조성

- 에듀테크는 4차 산업혁명의 핵심적 교육수단이며, 이는 공급자 위주의 학교 수업에서 학습 수요자 중심으로 학습 패러다임을 변화시킬 예정임
- 과거엔 주어진 업무를 문제를 해결하는 기술이 중심이었다면, 미래에는 기술과 더불어 자원관리 능력을 갖춘 전방위적 인재가 중요하게 될 것임
- 정부의 정보화전략계획(ISP) 수립 기본계획에 따르면 통합 플랫폼 안에 에듀테크 산업이 활성화 될 수 있는 지원 내용이 포함
- 메타버스란 가상과 초월을 의미하는 ‘메타(Meta)’와 세계와 우주를 의미하는 ‘Universe’의 합성어로 현실과 가상공간이 완전히 결합한 초연결 및 초실감 디지털 세계임

- 메타버스를 기반으로 식품전문 온라인교육 포털을 도입하여 기업참여형 교육멘토, 취업연계의 장으로 활용할 수 있는 스마트러닝 플랫폼 구축이 필요함
- 인천광역시 2021년 7월 메타버스 기반 정보·컴퓨터 신규교사 역량강화 연수'를 실시
- 메타버스 게더타운(gather.town) 플랫폼을 활용하여 강의실과 소그룹 회의실 공간을 구성하여 연수공간과 같은 유사 환경을 조성
- 순천향대학교는 2021년 신입생 입학식을 '점프 VR' 플랫폼을 통해 메타버스 공간에서 진행
- 교육부에서는 미래교육위원회를 출범하였으며, 원격교육 정책자문단을 운영 '포스트 코로나 교육 대전환을 위한 대화' 등을 거쳐 2020년 10월 '코로나 이후 미래교육 전환을 위한 10대 정책과제 시안'을 발표하였으며, 미래교육체제전환추진단을 출범



〈그림 6-9〉 정보·컴퓨터 신규교사 역량강화 교육(인천시교육청)

추진과제 3-1	미래식품 인재양성 지역혁신 플랫폼	교육혁신
가) 목적 및 필요성 ○ ‘지자체-대학 협력기반 지역혁신사업’ 등 대학-지자체의 협력체계 구축을 통해 지역혁신 역량강화를 위해 추진하고 있음 ○ 2021년 기준 4개 플랫폼 8개 지자체(광주·전남, 대전·세종·충남, 울산·경남, 충북)가 선정되었으며, 이 사업을 통해 지역 인재의 수도권 유출로 인한 지역소멸 위기를 극복하기 위한 지자체와 지역대학의 협업체계를 구축 ○ 전북에서는 미래식품을 중심으로 한 지자체와 지역대학의 상생협력 체계를 구축하여 지역인재의 양성 및 취·창업, 정주를 아우르는 선순환 체계 마련 나) 사업개요 ○ 사업개요 : 지자체-대학 협력형 미래식품 지역혁신 플랫폼 구축 ○ 참여주체 : 전북 내 식품학과, 한국식품클러스터진흥원, 전북도청, 교육부 등 다) 사업내용 ○ 지자체-대학 협력형 미래식품 지역혁신 플랫폼 구축 - 미래식품 소재 및 가공기기, 기능성식품 및 펩투드, 한식소재 ○ 소규모 R&D 프로그램 지원, 공동 학사조직을 구성 및 공동 교육과정 운영 ○ 대학원생 주도의 소규모 R&D에 지원함으로써 차세대 식품산업 인재의 역량을 강화하고 연구역량 제고에 필요한 학자금 및 연구관련 지원 - 연구기자재, 연구설비, 여비, 기술정보 활동비 지원 라) 기대효과 ○ 전북의 식품 전문인력 양성부터 취·창업, 정주까지 체계적이고 단계적인 지원 ○ 전북의 식품교육 혁신 모델을 창출하고, 공유성장형 식품교육 생태계 구축		

추진과제 3-2	메타버스 기반 식품전문 에듀테크 플랫폼 구축	교육혁신
가) 목적 및 필요성 ○ 에듀테크는 교육(education)과 기술(technology)이 결합된 빅데이터, 인공지능(AI) 등이 결합된 차세대 교육임 ○ 코로나 19 이후 디지털 학습 환경의 변화가 가속화 되고 있는 시점에서 미래 식품산업의 전문인력을 양성할 수 있는 디지털 플랫폼 필요 ○ 고령화, 4차 산업혁명에 대응하여 첨단 식품 에듀테크 환경을 조성하여 ICT 융합 식품전문 에듀테크 플랫폼 조성 나) 사업개요 ○ 사업개요 : 메타버스 기반 식품전문 교육 플랫폼 구축 등 ○ 참여주체 : 전북대, (재)전주정보문화산업진흥원, 전자부품연구원, 테크노파크, 한국식품산업클러스터진흥원 등 다) 사업내용 ○ 빅데이터 기반 통합 식품전문 교육 플랫폼 구축 - 메타버스 기반 식품전문 실습형 체험교육 공간 조성 ○ 미래식품 콘텐츠 아카이브 및 맞춤형 큐레이션 제공 ○ 실감형(AR, VR)을 활용한 콘텐츠 개발 ○ 에듀테크 활용 교수학습 자료 구축 및 학생용 워크북 구축 라) 기대효과 ○ 식품전공 학생 맞춤형 교육과정 운영을 통한 전문성 강화 ○ 미래교육 환경 변화에 대응한 전북 식품산업의 혁신적 교육 플랫폼 구축		

4. 미래 식품산업의 지속가능 경영시스템 구축

1) 필요성

- 식품기업의 생태계는 가치 창출 및 유통에 영향을 주고받는 공급자, 유통업자, 제조업자, 연구기관, 생산자들의 느슨한 네트워크(loose networks)를 의미함
- 기업생태계에서의 핵심은 가치의 창출(create value)과 가치의 공유(share the value)가 핵심임
- 가치의 창출을 위해서는 공통의 자산인 플랫폼을 구축하고 이를 활용해야 함
- 전라북도 식품산업의 기술혁신을 도모하기 위해서는 중소식품기업의 비즈니스, 소통·교류, 벤처창업, 푸드파크 등의 산업을 확산시킬 수 있는 성장동력을 마련하는 것이 필요함

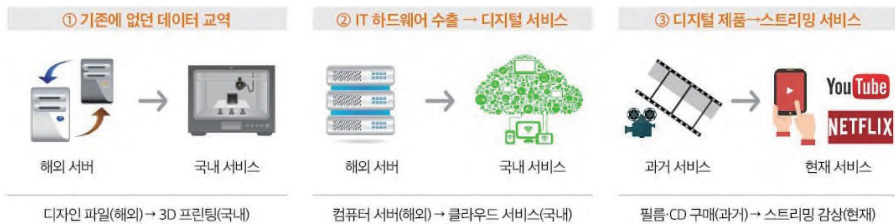
2) 추진방향

(1) 글로벌 식품 비즈니스 플랫폼 구축

- 코로나 19이후 식품산업은 삶의 질, 푸드 시스템, 국제관계, 기후변화 등 전방의 대내외적인 환경변화에 영향을 받음
- 코로나 19의 악재 속에서도 식품은 K-푸드 열풍을 일으키며 수출이 확대되고 있으며, 식품업계에서는 판매망을 확대하고 시장정보 확보 및 능동적으로 현지 입맛에 맞는 제품을 개발하려고 추진 중임
- 정부에서는 비대면 ICT 기술을 활용한 디지털 무역을 강화하고 무역 규모를 현재 1조 달러에서 2030년까지 2조 달러로 늘릴 계획을 세움
- 여기에는 온라인 전시회를 강화하기 위해 섬유, 바이오헬스, 전자 등 온라인 상설전시관을 가동하고 2022년부터는 식품, 서비스, 환경 등으로 업종을 확대
- 글로벌 O2O 전시회를 육성하고 오프라인 전시회와 연계한 디지털 트윈 방식 종합 전시회를 개최할 계획임
- AI 등을 통해 최적의 사업을 매칭할 계획을 수립하였으며, 내년 온라인

GP전용관을 열고 국내 중소기업과 글로벌 기업 간 협력수요를 연간 500건 이상 발굴할 예정

- 오픈이노베이션을 통해 스타트업 시장개척을 강화하고 크라우드 펀딩 등 글로벌 플랫폼과 연계한 자금 확보 및 판로개척을 지원
- 정부는 전자무역체계를 개편하고 통관절차, 비대면 금융·법률 서비스를 지원
- 수출 전 과정을 디지털화하고 물류·R&D, 인력 등 오프라인 지원기능 연계 강화



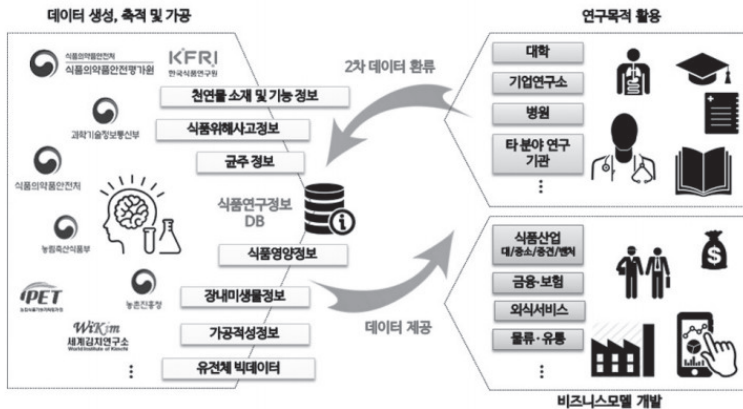
자료 : 통하는 세상, 통상

〈그림 6-10〉 새로운 디지털 무역 예시

(2) 전북 식품산업 정보 플랫폼 구축

- 식품산업은 사회적인 대내외 환경변화에 따라 세부적인 트렌드가 변화하고 있음
- 특히, 가정간편식(HMR), 고령친화식품, 대체식품, 기능성식품 등에 대한 식품 수요가 증가하고 있으며, 이에 따라 관련된 정보의 모니터링 및 정보 시스템의 구축이 요구됨
- 고령인구의 증가에 따라 고령친화식품에 대한 관심이 증가하고 있으며, 동물복지 및 채식소비자, 지속가능한 농업을 중시하면서 대체식품에 대한 관심도 증가하고 있음
- 현재 정부에서 생산하고 있는 식품통계의 양과 종류는 매우 제한적이며, 농림축산식품부에서는 통계청 및 식약처의 통계를 사용하고 있어 시의성이 낮음

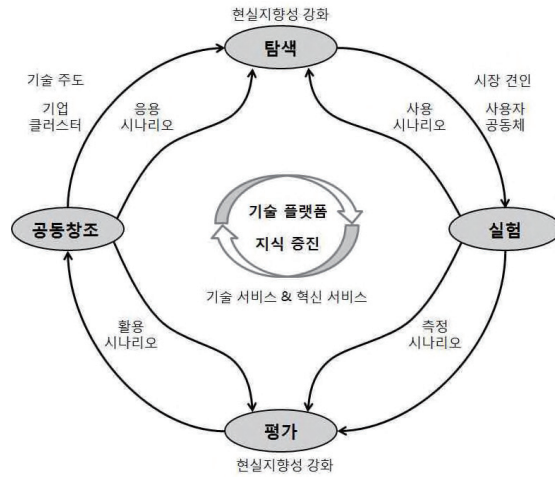
- 식품산업은 수요자들의 트렌드와 산업전반의 시장 및 정책 동향에 대한 파악이 매우 중요함
- 식품산업의 동향을 파악하여 식품기업에게 정확한 정보를 제공하기 위한 모니터링 시스템을 구축하고, 소비, 유통, 가공, 정책 등에 대한 세부적인 정보를 제공해야 함



자료 : 한국식품연구원 & 국가과학기술연구회, 과학기술 출연(연) R&R-한국식품연구원(2019)
 〈그림 6-11〉 식품분야 연구정보 선순환시스템 구축 예시

(3) 전북 푸드테크 이노베이션 구축

- 푸드테크는 전통 식품산업에 ICT 기술이 접목되어 생산, 유통, 가공, 서비스까지 전 분야에 걸친 기술적 발전을 의미함
- 식품업계에서는 대기업의 연구개발(R&D) 인프라와 노하우, 투자·지원, 스타트업에 강한 엑셀러레이터의 협업이 확대되어 가는 추세임
- 사회 전반에 걸쳐 리빙랩이 확산되고 있으며, 리빙랩은 특정 공간이나 지역에서 사용자 주도형, 개방형 혁신생태계를 의미함
- 리빙랩은 혁신생태계 안에서 개방성과 지속성을 향상시키며, 공공-민간-시민사회 협력을 통해 혁신성과를 창출함



자료 : Pallot. M(2009), Alcotra(2011)

〈그림 6-12〉 기술 플랫폼으로서의 리빙랩

- 팹랩(Fab Lab)은 제작 실험실(Fabrication Laboratory)을 약어로서, 창작지원 공간을 의미함
- 3차원 프린터, 레이저 카터와 같은 고가의 제작 장비를 무료로 또는 저렴하게 이용할 수 있음
- 푸드테크 창업자들이 이노베이션을 이끌어 내기 위하여, 공간을 조성
- 스마트 융합 오피스 : 예비 푸드테크 창업자 토론 공간 조성
- Biz-아이디어 스페이스 : 푸드테크 아이디어 멘토링, 시제품 제작, 시험 및 검증, 창업에 이르기까지 전 과정 지원
- 스마트워크 플레이스(smart work place) : 1인창조 공간, 디자인콘텐츠 제작, 3D 형상 제작 가능
- 테스트베드 : 푸드테크 제품에 대한 시험 및 검·인증
- 아이디어 팩토리 특강 : 기술컨설팅, BI(Brand Intelligence) 권리화, BM(Brand Manager) 개발, 기술 이전 설명회
- 푸드테크 labs : 3D 푸드 프린터, 3D 스캐너, 레이저 카터 등의 디지털 장비를 활용하여 시제품 제작



자료 : 사이언스타임즈

〈그림 6-13〉 국립중앙과학관 ‘무한상상실’

(4) NFC 푸드파크 구축

- 푸드파크의 조성은 지역의 일자리 창출과 관광객 유입을 통한 지역경제 활성화를 위해 필요성이 제기
- 주요 식품클러스터가 활성화 되고 있는 선진국에서는 식품산업과 관광을 결합한 테마파크 조성을 통하여 지역 식품산업의 브랜드가치를 제고하고 있음
- 이탈리아의 경우 식품산업과 음식문화를 체험할 수 있는 테마파크(약 2 만㎡)를 조성하여 생산, 가공, 체험까지 이루어지는 테마파크를 조성하였으며, 세계 최대 규모의 B2B 식품박람회를 개최
- 세계 최대 규모의 푸드 테마파크 FICO EATALY WORLD(피코 이탈리아 월드; FICO)는 이탈리아의 에밀리아-로마냐 지역의 볼로냐에 개최됨
- 총 40여개의 푸드마켓, 쿠킹클래스, 레스토랑이 있으며, 이탈리아에서 생산되는 대표 식품들의 생산과정을 재현한 장소도 있음
- 미국 캘리포니아 나파밸리는 포도산지를 중심으로 주정부기관, 재배농가, 와인연구소 등이 집적화된 클러스터로 관광산업과 식품산업과 접목하여 성공함

- 나파밸리는 프리미엄 와인 생산의 메카로서 와인투어를 통해 매년 300만 명 이상의 관광객이 다녀감
- 400개 이상의 와이너리를 중심으로 관광상품화하여 나파밸리를 중심으로 리조트를 조성하고, 열기구 체험, 와인투어 등을 즐길 수 있음
- 1·2·3차 산업의 포도의 생산, 와인가공, 와이너리 투어가 결합하여 나파밸리 포도의 부가가치를 제고하고 지역 농가소득 증대에 기여



〈그림 6-14〉 FICO Eataly World

추진과제 4-1	글로벌식품 디지털 비즈니스 플랫폼 구축	연계강화
가) 목적 및 필요성 ○ 정부는 ‘무역 디지털 전환 대책’(20. 11)을 발표에 따라 한국형 온라인 수출 플랫폼을 구축하고 온오프라인 전시회에 온라인을 결합한 온·오프라인(O2O) 전략을 추진 ○ 산업통상자원부와 KOTRA는 무역 디지털 전환의 일환으로 데이터 연계, 바이오 오픈 공유, 상품항목 표준화, 시스템 개편을 4대 핵심 과제로 제시 ○ 정부에서는 농식품 분야에서 디지털 전환을 통하여 위드 코로나 시대의 식품산업의 성장동력을 추진하고 있으며, 이에 대응한 글로벌 비즈니스 플랫폼 구축 필요 나) 사업개요 ○ 사업개요 : 디지털 기반 글로벌 식품 박람회 개최 등 ○ 참여주체 : 농림축산식품부, 한국식품산업클러스터진흥원, 전라북도경제통산진흥원 등 다) 사업내용 ○ 디지털 기반 글로벌 식품 박람회 ○ 전시-상담-결제-물류 등의 전 과정을 온라인 플랫폼을 구축 ○ 메타버스 기반 전시 및 홍보관 운영 ○ 온라인 식품 글로벌파트너링(GP) 전용관 라) 기대효과 ○ 식품기업이 디지털 마케팅의 효과적인 활용을 통한 새로운 수출시장 진출 ○ 온라인 플랫폼 구축을 통한 식품시장의 신성장동력 마련		

추진과제 4-2	전북 식품산업 모니터링 시스템 구축 및 정보제공	연계강화
가) 목적 및 필요성 ○ 정부의 식품산업 관련 데이터 생산량 및 통계량이 매우 제한적임 ○ 식품기업은 식품산업의 트렌드 및 전반적인 산업 동향파악이 매우 중요 ○ 전라북도 식품기업의 품목 동향을 파악하고 이를 활용한 식품 소비 전망 정보를 식품기업에게 제공 나) 사업개요 ○ 사업개요 : 정보 플랫폼 구축 및 식품동향 정보 제공 ○ 참여주체 : (재)전주정보문화산업진흥원, 국가식품클러스터진흥원, 전자부품연구원, 한국식품연구원 등 다) 사업내용 ○ (소비) 식품산업 빅데이터 정보 구축 - 소비, 공정, 원료농산물 수급량 정보 데이터 구축 및 시장성 분석 ○ (소비) 식품산업 동향 정보 웹진 발간 - 식품 소비 트렌드, 시장 및 정책동향 정보제공, 식품신기술 소재 정보 제공 ○ (연구) 특허동향분석 : 기술특허, 시장, 경쟁품목 등의 특허동향 분석 ○ (가공) 식품가공 공정에 대한 디지털 정보제공 라) 기대효과 ○ 식품산업 환경변화에 대응한 식품기업의 정보 경쟁력 강화 ○ 소비자 소비유형 및 트렌드 변화를 분석하여 소비자 맞춤형 식품개발 활용		

추진과제 4-3	푸드테크 이노베이션 팍팍 프로젝트	연계강화
가) 목적 및 필요성 ○ Fab Lab은 ‘제작 실험실(Fabrication Laboratory)’로 디지털기기, SW, 3D 프린터와 같은 생산장비를 구비하여 학생, 예비창업자, 중소기업가들이 아이디어를 실험하고 구현하는 공간(송위진·안형준, 2012) ○ 순창군에서 지역청년농업인과 교수진, 전문가 등의 의견을 수렴하여 팍팍 플랫폼을 2018년 추진 - 식품과 관련된 커뮤니티 시설, 공유오피스, 공유주방 등 식품창업 중심 ○ 전북은 국내 농생명 도시로서 농업과학기술을 기반으로 식품기술혁신 모델을 적립함으로써 사용자 주도형 혁신 푸드테크 문화 확립 나) 사업개요 ○ 사업개요 : 푸드테크 창작 플랫폼 구축 ○ 참여주체 : 농업기술실용화재단, 한국식품클러스터진흥원 등 다) 사업내용 ○ 미래식품 : 현재의 식품과 식사를 대체할 수 있는 미래 식음료 ○ 케어푸드(메디푸드) : 여성, 노인, 유아 등 타깃형 기능성 식품 ○ 맞춤형 식품 : 고령친화식품(실버푸드), 유아식품 ○ 환경친화적 패키징 포장재 및 대안적 식재료 아이디어 실습공간 라) 기대효과 ○ 지역 혁신 창업 아이디어를 가진 푸드메이커 발굴 ○ 청년 창업인들이 자신의 꿈을 실현할 수 있는 미래식품의 기회공간 조성		

추진과제 4-4	국가식품클러스터(NFC) 푸드파크 조성	연계강화
가) 목적 및 필요성 ○ 식품산업이 환경변화에 대응하기 위하여 생산자와 소비자가 함께 공유하고 상생할 수 있도록 제조·체험·전시·쇼핑·관광 등이 어우러진 테마파크 조성이 필요함 ○ 이탈리아 FICO는 농식품 산업과 식문화에 대한 생산·가공·판매·체험까지 이루어지는 테마파크로 식품산업에 대한 홍보 및 브랜드 가치를 창출하고 있음 ○ 식품산업과 관련 식품전학 및 체험장 등의 테마파크 조성을 통하여 식품산업을 관광 상품화하고 체험관광객의 유입으로 지역경제 활성화 및 일자리 창출 나) 사업개요 ○ 사업개요 : 체험·식문화 등의 관광형 푸드파크 조성 ○ 참여주체 : 한국식품클러스터진흥원, 전북도청, 익산시 등 다) 사업내용 ○ 식품 판매 및 체험을 할 수 있는 그로서란트(Grocerant) 마켓 조성 - 식사와 장보기가 가능한 신개념 식품 트렌드로 grocery(식재료)와 restaurant(레스토랑)의 합성어 ○ AR/VR 기반 식생활·식품안전 교육관 구축 ○ 식품산업 및 기업 역사관 조성 라) 기대효과 ○ 식문화, 체험, 관광 등의 복합문화 공간 조성으로 지역 식품산업의 브랜드 경쟁력 제고 ○ 식품 전문 테마파크 조성을 통하여 글로벌 식품시장으로 도약하기 위한 계기 마련		

7

장

결론 및 추후과제

제 7 장 결론 및 추후과제

- 본 연구는 전라북도 식품산업의 여건과 실태를 분석하고, 이를 바탕으로 식품산업의 고도화를 위한 기본방향과 추진전략을 도출하고자 하였음
 - 전북 식품산업의 여건을 살펴보기 위하여 식품산업 현황, 경쟁력 분석, 환경분석(SWOT)을 통하여 여건을 진단하고 식품산업 기술혁신 방안을 위한 문제점 및 시사점 도출
 - 식품기업을 중심으로 식품기업 운영 시 애로사항 및 정책요구사항을 분석하여 전라북도 식품기업에 대한 문제점 및 시사점을 도출
- 기본방향과 추진과제의 도출을 위해 식품산업의 환경변화를 주요 이슈, 글로벌 식품환경의 변화, 정책환경을 살펴보고, 기술혁신을 위한 기본 틀을 구상하고, 기본 틀에서의 쟁점사항을 분석하여 전라북도 식품산업 기술혁신을 위한 목표 및 추진과제를 도출
- 비전 및 목표
 - (비전) 스마트 식품산업의 전진기지로의 도약
 - (목표 1) 농업과 식품산업의 상생협력을 통해 지속가능한 식품산업의 기반을 구축
 - (목표 2) 식품산업의 부가 가치를 제고하기 위해 미래식품으로의 전환
 - (목표 3) 식품 전문인력의 역량을 강화하여 식품산업 환경변화에 능동적으로 대응
 - (목표 4) 거버넌스 및 혁신체계의 구축을 통한 미래 식품산업의 지속가능한 경영시스템 구축
- 추진전략에서는 4대 목표의 11개 추진과제 도출
 - 농업과 식품산업과의 상생협력 기반 구축
 - 미래식품의 연구개발을 통한 신성장동력 확보
 - 스마트 융합형 식품전문인력 교육혁신
 - 미래 식품산업의 지속가능 경영시스템 구축
- 본 연구는 전라북도 식품산업의 기술혁신을 위한 기본방향을 수립하였으며, 향후 후속연구에서는 추진과제에 대한 구체화된 운영계획을 수립하여야함

〈표 7-1〉 전라북도 식품산업 기술혁신을 위한 추진과제 제안

목표	추진과제
1. 농업과 식품산업의 상생협력 기반 구축	• 식품소재 및 원료수급 정보 플랫폼 구축 • 가정간편식(HMR)용 로컬푸드 소재 원료공급
2. 미래식품의 연구개발을 통한 신성장동력 확보	• 대체식품 소재 실증화 지원센터 설립 • 고령화 대응 웰니스 메디푸드 소재 개발 및 산업화 • 디지털트윈 기반 식품가공공정 플랫폼 구축
3. 스마트 융합형 식품전문인력 교육혁신	• 미래식품 인재양성 지역혁신 플랫폼 구축 • 메타버스 기반 식품전문 에듀테크 플랫폼 구축
4. 미래 식품산업의 지속가능 경영시스템 구축	• 글로벌식품 디지털 비즈니스 플랫폼 구축 • 전북 식품산업 모니터링 시스템 구축 및 정보제공 • 푸드테크 이노베이션 펌프 프로젝트 • NFC 푸드파크 조성

참고문헌

참고문헌

- 강상욱(2016) 국내 식품산업의 현황 및 대응 방안, Deloitte.
- 강태진 (2006), 식품산업현황과 발전방안, BRIC.
- 김경필 외(2020), 가정간편식(HMR) 산업의 국내산 원료 사용 실태와 개선 방안, 한국농촌경제연구원.
- 관계부처 합동(2019), 5대 유망식품 육성을 통한 식품산업 활력 제고 대책, 농림축산식품부.
- 김관수 외(2016), 식품산업 연계구조 분석, 농림축산식품부.
- 김관수 외(2016), 국내외 식품 시장 정보 및 동향 분석, 농림축산식품부.
- 김동환(2008), 식품산업의 현황과 정책 과제, 한국농촌경제연구원 정책세미나.
- 김성용·최준환(2014), 경남지역 향노화산업 견인차로서 향노화식품산업 발전전략, 한국은행.
- 김영수 외(2013), 식품산업의 지역별 발전 현황과 산업생태계 육성 방안, 산업연구원.
- 김은정·홍미영·안지혜(2013), 식품분야 정부R&D 투자전략성 제고방안 연구-정부 R&D 역할에 기반한 기술개발 전략 수립, 한국기술혁신학회 학술대회.
- 김종원 외(2020), 전북지역 식품산업 현황, 특징 및 발전 방향, 한국은행.
- 농림축산식품부(2018), 농업·농촌 및 식품산업 발전계획(2018~2022).
- 농림축산식품부, 2019, 식품산업 원료소비 실태조사.
- 박미성 외(2020), 식품산업의 푸드테크 적용 실태와 과제 - 대체축산식품과 3D 식품 프린팅을 중심으로.
- 박미성·박시현·이용선(2020), 대체식품 현황과 대응과제, 한국농촌경제연구원.
- 박재홍·강혜정(2013), 주요 식품산업 정책 평가, 한국농촌경제연구원.
- 신동화(2002). 지역 농산물의 원료 생산과 식품가공기술 개발 방향, 한국지역사회 생활과학회 학술대회.
- 식품의약품안전처(2019), 건강기능식품산업현황.
- 식품의약품안전처(2019), 식품 및 식품첨가물 생산실적.
- 안병일(2010), 지역농업과 식품산업의 연계방향, 농업생명과학연구 44(2).

양성범 외(2012), 식품관련 기업 수요 인력에 대한 연구, 한국식품영양학회지 25(1).

양원탁·서환석·정미선(2020), 전라북도 식품기업 유치기반 정책 방향 연구, 전북 연구원.

윤지연·홍완수·김태희(2007), 외식산업 전문인력 양성에 관한 연구(공급자 관점에서), 대한가정학회지 45(1).

이성훈 외(2010), 우리나라 식품산업의 R&D 현황, 식품과학과 산업 43(1).

이승택·한능호(2017), 혁신적 식품 클러스터의 주요 기능에 관한 연구-푸드밸리 사례를 중심으로, 무역학회지 42(1).

전라북도(2019), 전라북도 농업·농촌 및 식품산업 발전계획(2019~2023).

전지영 외(2020), 식품산업 현황과 R&D 미래 대응전략 : 공공부문의 역할과 추진 방향을 중심으로, 식품과학과 산업 53(2).

천용기 외(2017), 고령자용 식품을 위한 국내외 기술 및 산업현황, 식품산업과 영양 22(2).

최정은 외(2018), 전북지역 식품산업 현황과 대응 전략, 한국은행.

최현주 외(2007), 외식산업 전문인력의 역량 유형별 사용 빈도 및 중요도 인식 분석, 한국식생활문화학회지 22(2).

통계청, 광업제조업조사.

한국무역공사(2018), 국내외 식품산업 동향 및 최근 트렌드.

한국민족문화대백과사전.

홍석인(2020), 미래지향적 식품산업 R&D 추진전략, 식품과학과 산업 53(3).

부록

전라북도 식품기업 기술혁신 방안

「전라북도 식품기업 기술혁신 방안」에 대한 정책과제 수행을 위해 식품기업을 대상으로 정책 수요조사를 진행하고 있습니다. 본 조사의 목적은 전북의 식품기업의 의견을 수렴하여 전라북도 식품기업 기술혁신을 위한 방안을 마련하는 데 목적이 있습니다. 귀하의 의견은 식품기업의 역량제고를 위한 기초자료로 활용될 예정입니다.

※ 수집되는 모든 정보는 <통계법 제 33조>에 따라 오직 통계적인 목적으로만 사용되며, 기밀은 철저히 보장됩니다.

2021. 06

- ▶ 조사기관 : 전북연구원 산업경제연구부
- ▶ 조사책임 : 서환석 부연구위원(Tel: 063-280-7145)
- ▶ 조사문의 : 정호중 전문연구원(Tel: 063-280-7182)

I. 식품기업 일반현황

1) 업체 위치	① 국가식품클러스터 ④ 고창북분자단지 ⑦ 순창가남농공단지	② 정읍소성특화단지 ⑤ 진안홍삼단지 ⑧ 순창인계농공단지	③ 정읍신용육가공단지 ⑥ 진안제2농공단지 ⑨ 부안제2농공단지
2) 대표 업종	① 도축·육가공 ⑥ 낙농·빙과 ⑪ 간편식	② 곡물·전분 ⑦ 유지 ⑫ 주류	③ 과일·채소가공 ④ 사료 ⑧ 떡·과자·면류 ⑩ 건강기능식품 ⑬ 비알콜 음료 ⑭ 기타()
3) 주 생산품	()	4) 종사자 수	()명 (연구직 명, 생산직 명, 사무직 명)
5) 연간 매출액	억 원	6) 연간 인건비	억 원
7) 연간 수출액	억 원	8) 원료 구입비	억 원
9) 영업 이익	억 원	10) 자본금	억 원

휴대전화 번호	
수집하는 개인정보(연락처)는 경품발송을 위한 목적으로만 사용됩니다.	

II. 원료수급체계 분야

II-1. (대표 품목) 원재료 품목 중 국산 원재료와 수입 원재료가 차지하는 비중은 각각 어느 정도입니까?

① 국내산 ()% ② 수입산 ()%

II-1-1) (대표 품목) 국내산 비율 중 전복산 비율은 어느 정도 되십니까? 국내산 중 전복산 비율 약 ()% 정도

II-1-2) (대표 품목) 국내산 비율 중 전복산 비율이 50% 미만이라면, 사용하지 않는 이유는 무엇인가요?

1순위		2순위	
-----	--	-----	--

- | | |
|--------------------|-------------------|
| ① 원료수급의 부족 | ② 가격 부담 |
| ③ 신선도 등의 품질 조건 | ④ 지역 생산에 대한 정보 부족 |
| ⑤ 지역에서 생산되지 않는 원재료 | ⑥ 기존 거래처에 대한 신뢰 |
| ⑦ 기타 | |

II-2. (대표 품목) 원재료의 톤당 구매 금액은 어느 정도 되십니까? 대표 품목명 () 예) 고추, 보리 등

- ① 국산 톤당 구매금액 : ()백만원/톤 ② 수입산 톤당 구매금액 : ()백만원/톤

* 국산 톤당구매금액 = 국산 구매금액(백만원)/국산 사용량 (전체사용량*국산사용 비중)
 * 수입산 톤당구매금액 = 수입산 구매금액(백만원)/수입산 사용량 (전체사용량*수입산 사용 비중)
 * 국산 및 수입산 사용 비중 원산지별 이용률을 고려하여 작성하여 주십시오

II-3. 국산 원재료를 사용하는 이유는 무엇입니까?

1순위		2순위	
-----	--	-----	--

- | | |
|--------------------------------|------------------------------|
| ① 원료수급이 용이해서 | ② 국산과 외국산의 가격차이가 적어서 |
| ③ 원재료의 신선도와 품질 때문에 | ④ 국산 원재료 사용 시 지원정책을 받을 수 있어서 |
| ⑤ 제품의 안전성 때문에 | ⑥ 원재료의 물리적 특성이 가공에 적합해서 |
| ⑦ 국산 원재료 사용 시 정책적 지원을 받을 수 있어서 | ⑧ 기타 |

II-3-1) (응답원재료 중) 국산 원재료의 주된 원료조달 경로는 어떻게 되십니까?

- | | |
|--|------------|
| ① 산지조달(자체생산, 산지유통시설, 개별농가, 농업법인, 산지수집상) | ② 도매시장 |
| ③ 농수산물종합유통센터 | ④ 재래(소매)시장 |
| ⑤ 원재료 제조업체 | ⑥ 원청업체 |
| ⑦ 중간도매/벤더업체 | ⑧ 기타 |

II-3-2) (II-3-1에 응답한) 국산 원료조달 경로를 주로 사용하시는 이유는 무엇입니까?

1순위		2순위	
-----	--	-----	--

- | | |
|----------------------|------------------|
| ① 저렴한 가격에 원료조달 | ② 가격변동이 적음 |
| ③ 필요한 물량의 원료 확보가 용이함 | ④ 품질 및 규격에 대한 조건 |
| ⑤ 믿을 수 있는 원산지 | ⑥ 대량구입이 용이함 |
| ⑦ 거래처에 대한 신뢰 | ⑧ 기타 |

II-4. 수입 원재료를 사용하는 이유는 무엇입니까?

1순위		2순위	
-----	--	-----	--

- ① 맛·품질·규격이 국내산보다 더 좋아서
- ② 국내산 보다 원가가 낮아 가격경쟁력 때문에
- ③ 가공의 용이성 때문에
- ④ 원료수급이 안정적이어서
- ⑤ 국내에서 생산되지 않는 원재료라서
- ⑥ 사용하기 편리하게 1차 가공이 잘되어 있어서
- ⑦ 일시에 대량으로 공급받을 수 있어서
- ⑧ 기타

II-4-1) (응답원재료 중) 수입 원재료의 주된 원료조달 경로는 어떻게 됩니까?

1순위	2순위
-----	-----

- ① 도매시장
- ② 직수입
- ③ 수입상사
- ④ 중간벤더/중간도매시장
- ⑤ 수입추천대행기관(AT, 한국유가공협회, 농협중앙회 등)
- ⑥ 원청업체
- ⑦ 기타

II-4-2) (II-4-1에 응답한) 수입 원료조달 경로를 주로 사용하시는 이유는 무엇입니까?

1순위	2순위
-----	-----

- ① 저렴한 가격에 원료조달
- ② 가격변동이 적음
- ③ 필요한 물량의 원료 확보가 용이함
- ④ 품질 및 규격에 대한 조건
- ⑤ 믿을 수 있는 원산지
- ⑥ 대량구입이 용이함
- ⑦ 거래처에 대한 신뢰
- ⑧ 기타

III. 연구개발(R&D) 분야

III-1. 연구개발(R&D)에 대한 투자를 진행하고 있습니까?

- ① 예
- ② 아니오

III-2. 매출액 대비 연구개발(R&D)에 대한 투자 비중은 어떻게 됩니까? 약 ()% 정도

III-3. 연구개발(R&D)의 수행목적이 무엇입니까?

1순위	2순위
-----	-----

- ① 생산비 절감
- ② 기존 제품의 품질 향상
- ③ 국내외 표준 및 규제에 대응
- ④ 생산 공정의 효율화
- ⑤ 판로개척 및 신사업 진출
- ⑥ 소비자 요구에 대응한 제품의 고급화 및 다양화
- ⑦ 경쟁으로부터의 도태 위협
- ⑧ 시장점유율 확대
- ⑨ 부가가치 제고
- ⑩ 해외시장 개척
- ⑪ 기타

III-4. 귀사와 현재 가장 유사한 조직 성장 단계는 어디에 해당된다고 생각하십니까?

- ① 창업기(개발 및 판로개척)
- ② 성장기(판매처 확장)
- ③ 성숙기(안정적 매출증대)
- ④ 정체기(매출 확장 정체)
- ⑤ 재도약기(대체사업 추진 등)

III-5. 귀사는 제품 생산과정에 국가식품클러스터의 어떤 기업지원시설을 이용할 계획을 가지고 계십니까? 해당되는 곳에 모두 체크해 주십시오.

- | | | |
|------------------|--------------------|---------------|
| ① 식품패키징센터 | ② 식품품질안전센터(안전성 평가) | ③ 식품기능성평가지원센터 |
| ④ 파일럿플랜트(시제품 제작) | ⑤ 식품벤처센터(임대형 공장) | ⑥ 소스산업화센터 |
| ⑦ HMR기술지원센터 | ⑧ 기능성식품계형센터 | ⑨ 청년식품창업센터 |
| ⑩ 농식품원료중계공급센터 | ⑪ 이용 계획 없음 | |

III-6. 귀사는 향후 미래 식품산업 경쟁력을 위하여 어떤 분야에 투자하고 싶으신가요?

- | | | |
|------------|----------|--------|
| ① 맞춤형·특수식품 | ② 기능성 식품 | ③ 간편식품 |
| ④ 친환경식품 | ⑤ 수출식품 | ⑥ 기타 |

III-7. 식품산업 관련 국내 산업재산권(특허권, 상표권 등)을 가지고 계십니까?

- | | |
|-----|-------|
| ① 예 | ② 아니오 |
|-----|-------|

III-8. 연구소 및 대학으로부터 기술이전(산업화)을 받은 경험이 있으십니까?

- | | |
|-----|-------|
| ① 예 | ② 아니오 |
|-----|-------|

III-8-1) 연구소 및 대학으로부터 기술이전을 받았거나 받을 계획이 있다면 어떤 분야에 해당되십니까?

- | | | |
|------------|----------|--------------|
| ① 맞춤형·특수식품 | ② 기능성 식품 | ③ 간편식품 |
| ④ 친환경식품 | ⑤ 수출식품 | ⑥ 기타 및 해당 없음 |

III-9. 귀사의 연구개발(R&D)사업 수행방법은 주로 어떻게 되십니까?

- | | | | | |
|--|-------------|-------------------|--------|------------|
| ① 자체수행 | ② 기업 간 공동연구 | ③ 대학 및 연구기관과 공동연구 | ④ 외부위탁 | ⑤ 도내 식품연구소 |
| ⑥ 식품 관련 진흥원(발효미생물산업진흥원, 바이오융합산업진흥원 등) ⑦ 국가식품클러스터 지원 ⑧ 기타 및 수행 안함 | | | | |

IV. 인재양성 분야

IV-1. 현재 귀사의 R&D 인력 규모는 적정 수준 대비 어떻습니까?

- | | | | | |
|---------|---------|---------|---------|---------|
| ① 매우 부족 | ② 다소 부족 | ③ 적정 수준 | ④ 다소 충분 | ⑤ 매우 충분 |
|---------|---------|---------|---------|---------|

IV-2. 귀사의 기업규모, R&D 역량 등을 고려할 때 어떤 학위의 R&D 인력을 필요로 하십니까?

- ① 고졸 이하 ② 전문학사 ③ 학사 ④ 석사 ⑤ 박사

IV-3. 귀사는 식품 전문인력을 구하는데 어느 정도 어려움을 겪고 있습니까?

- ① 전혀 어렵지 않음 ② 어렵지 않음 ③ 보통 ④ 대체로 어려움 ⑤ 매우 어려움

IV-4. 귀사는 식품 인력을 구할 때 겪는 어려움에 대한 질문입니다.

항목	① 전혀 그렇지 않다	② 그렇지 않다	③ 보통	④ 그렇다	⑤ 매우 그렇다
1) 식품분야 전공자 부족					
2) 식품분야 경력자 부족					
3) 대기업 선호로 인한 중소기업 선호 기피					
4) 수도권 기업 선호로 인한 지방기업 지원 회피					
5) 높은 이직률					
6) 인건비 부담					

IV-5. 귀사의 식품관련 인력 중 전북지역 대학 출신은 몇 % 정도입니까? 약 ()% 정도

IV-6. 귀사의 전북지역 대학 출신의 신규 식품인력 자질이 수도권 대학 식품인력에 비해 어떻다고 평가하십니까?

- ① 매우 미흡 ② 미흡 ③ 차이 없음 ④ 우수 ⑤ 매우 우수

IV-7. 귀사의 식품인력 교육을 위하여 어떤 프로그램이 필요하다고 생각하십니까?

- ① 입사 시 식품전반에 관한 교육 ② 해외기업 또는 교육기관 연수
 ③ 전문 자격증 교육 ④ 기존 인력의 기술훈련 교육
 ⑤ 지역 대학에 위탁교육 ⑥ 컨퍼런스 및 세미나 교육
 ⑦ 기타

V. 식품산업 생태계 구축

V-1. 귀사는 기술혁신을 위해 산학연 협력 프로그램이 필요하십니까?

- ① 매우 불필요 ② 불필요 ③ 보통 ④ 필요 ⑤ 매우 필요

V-2. 귀사는 기술혁신을 위하여 지역 내 식품기업과의 거버넌스(협의체)가 필요하십니까?

- ① 매우 불필요 ② 불필요 ③ 보통 ④ 필요 ⑤ 매우 필요

V-3. 정부 및 (광역·기초) 지자체에서 지원하는 식품지원 정책을 잘 활용하고 계신가요?

- ① 예 ② 아니오

V-4. 귀하께서는 전라북도 식품산업의 기술혁신의 중요도와 만족도에 대해 어떻게 생각하십니까?

항목	중요도					만족도				
	① 전혀 안 중요	② 별로 안 중요	③ 보통	④ 약간 중요	⑤ 매우 중요	① 매우 불만족	② 약간 불만족	③ 보통	④ 약간 만족	⑤ 매우 만족
1) 시·군별 특화품목 육성										
2) 수출지원·판로확대										
3) 식품 전문인력 확충										
4) 식품기업 협의체 구성										
5) 교통·물류 인프라 확대										
6) 소비·공정 정보 플랫폼										
7) R&D 지원센터 확충										
8) 원료수급체계 구축										

V-5. 전라북도의 식품산업의 경쟁력 강화를 위해 가장 보완되어야 하는 분야는 무엇인가요?

1순위		2순위	
-----	--	-----	--

- ① 전문인력 육성 ② 청년 창업지원 체계화 ③ 민간투자 지원 ④ 홍보·판로 확대
 ⑤ 안전 및 품질관리 강화 ⑥ 생산기술의 자동화 ⑦ 인적관리기술 ⑧ 운영기술 ⑨ 기타

V-6. 전라북도에서 식품기업을 운영하는데 어느 정도 만족하십니까?

- ① 매우 불만족 ② 불만족 ③ 만족 ④ 매우 만족

V-7. 전북 식품산업 기술혁신을 위해 개선 및 보완되어야 할 점이 있다면 자유롭게 기술해주시시오.

*** 끝까지 설문에 성실히 응답해 주셔서 대단히 감사합니다. ***

정책연구 2021-12

전라북도 식품기업 기술혁신 방안

발 행 인 | 권 혁 남

발 행 일 | 2021년 9월 30일

발 행 처 | 전북연구원

55068 전북 전주시 완산구 콩쥐팍쥐로 1696

전화: (063)280-7100 팩스: (063)286-9206

ISBN 978-89-6612-336-0 93320

본 출판물의 판권은 전북연구원에 속합니다.

