

Jeonbuk Institute

기본연구

2023-02

# 전라북도 신산업 경쟁력 분석 및 우선순위 도출

An Analysis of the Competitiveness and Prioritization  
of New Industries in Jeollabuk-do

하의현 김선홍





Jeonbuk Institute

기본연구

2023-02

# 전라북도 신산업 경쟁력 분석 및 우선순위 도출

An Analysis of the Competitiveness and Prioritization  
of New Industries in Jeollabuk-do

하의현 김선희



## 연구진 및 연구 세부 분담

---

연구 책임 하의현 | 연구위원 | 연구총괄, 제1장~5장

공동 연구 김선홍 | 전문연구원 | 제2장, 3장 일부

---

자문위원 정민하 | 한국산업기술평가관리원 소재부품장비전략본부 팀장

오세신 | 에너지경제연구원 에너지산업연구본부 연구위원

정은미 | 산업연구원 성장동력산업연구본부장

서환석 | 대전세종연구원 세종연구실 연구위원

윤남규 | 농촌진흥청 디지털농업추진단 첨단농자재육성팀 농업연구관

류지형 | 한국전자통신연구원 호남권연구센터 선임연구원

---

연구관리 코드 : 22GI02

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



## 1. 연구목적 및 방법

### 1) 연구 배경 및 목적

- 최근 ICT 기술과 다양한 과학기술의 융합에 기반한 신산업이 새로운 성장원천으로 주목받고 있으며, 새로운 성장동력 분야의 주도권 확보를 위한 경쟁이 치열해지고 있음
- 신산업의 성장에 따라 전라북도도 국내외 산업 및 기술 패러다임 변화에 따른 신산업을 선정하고 체계적으로 육성하기 위한 전략 마련이 요구됨
- 전라북도는 핵심 역량을 분석하여 신기술에 기반한 신산업의 경쟁력과 우선순위의 도출 등 체계적으로 육성하기 위한 입체적인 분석이 필요
- 따라서 본 연구는 전라북도의 산업경쟁력 제고와 지속가능한 성장을 위해 전라북도 신산업의 경쟁력 분석과 경쟁력 확보가 가능한 전라북도 신산업의 우선순위 도출을 목적으로 함

### 2) 연구 범위 및 방법

- 연구의 공간적 범위는 전라북도를 중심으로 전라북도 신산업과 관련된 지역으로 설정하였으며, 시간적 범위는 2023~2032년으로 설정하였음
- 연구 방법은 전라북도 신산업의 여건과 경쟁력 등을 종합적으로 분석하기 위해 문헌 조사, 정보조사, 사례조사, 전문가 자문을 종합적으로 이용

## 2. 결론 및 정책제언

- 전라북도의 신산업 경쟁력을 계량적으로 분석하고 전라북도의 여건과 신산업의 다양한 측면을 고려한 핵심 지표를 바탕으로 전라북도의 신산업의 우선순위를 도출하여 장단기 관점에서의 신산업 발전전략에 대한 기초자료를 제시하였음
- 전라북도는 환황해경제권과 신남방의 거점, 높은 접근성과 교통의 요충지 등 신산업의 네트워크를 확장하기 위한 최적의 입지 여건과 신기술의 연구개발, 응용, 실증을 위한 대학교 및 연구기관 등 높은 수준의 혁신자원을 보유하고 있음
- 전라북도는 특화도 측면에서 친환경발전, 신재생에너지, 에너지효율향상, 친환경소비재, 로봇이, 규모 측면에서는 로봇, 차세대 전자소재, 첨단영상진단, 첨단외과수술, 차세대 반도체가, 성장성 측면에서는 친환경발전, 에너지효율향상, 신재생에너지, 첨단영상진단, 첨단외과수술이 경쟁력을 가지고 있음
- 특히, 로봇, 친환경발전, 에너지효율향상, 첨단영상진단, 첨단외과수술은 두 개 이상의 측면에서 경쟁력을 가지고 있으며, 로봇, 친환경소비재, 능동형조명, 바이오소재는 타 지역과 비교하여 특화도, 규모, 성장성의 모든 측면에서 경쟁력을 가지고 있음
- 핵심 지표를 바탕으로 전문가 AHP 조사를 통한 전라북도 신산업의 우선순위는 스마트팜, 친환경소비재, 바이오소재, 차세대 전자소재, 다기능소재, 융복합소재, 신재생에너지, 차세대 진단, 에너지효율향상, 차세대 치료, 친환경발전, 창작·공연·전시 순으로 도출되었음
- 전라북도는 도출된 신산업의 우선순위를 바탕으로 신산업에 대한 장기적인 전략을 수립하여 체계적으로 육성할 필요가 있으며, 특히, 신산업의 다양한 측면에서의 정책적 지원과 산업기술별 장단기 비전 및 구체적인 신기술의 개발 전략을 제시해야 함
- 결과적으로 본 연구의 결과를 통해 R&D 투자의 효율성 제고, 산학연 공동연구 증대 등 급변하는 기술산업환경에 대한 대응 방안과 전라북도의 산업 경쟁력 제고 및 체계적이고 효과적인 신산업 정책 성과를 기대할 수 있음



---

# 차례

## CONTENTS

---

요 약 ..... i

---

### 제1장 연구 개요

1. 연구의 배경 및 목적 ..... 3  
가. 연구의 배경 ..... 3  
나. 연구목적 ..... 4  
2. 연구의 범위 및 주요 연구내용 ..... 5  
가. 연구의 범위 ..... 5  
나. 연구의 방법 ..... 5  
다. 기대효과 ..... 8

---

### 제2장 신산업의 개념과 동향

1. 신산업의 개념과 특징 ..... 11  
가. 신산업의 개념 및 정의 ..... 11  
나. 신산업의 특징 ..... 11  
다. 신산업의 분류 ..... 13  
2. 신산업의 현황과 전망 ..... 15  
가. 세계 신산업의 현황과 전망 ..... 15  
나. 국내 신산업의 현황과 전망 ..... 16  
3. 국내외 신산업 육성 정책 및 사례 ..... 18  
가. 해외 신산업 육성 정책 및 사례 ..... 18

나. 국내 신산업 육성 정책 및 사례 ..... 21  
 다. 전라북도 신산업 육성 정책 추진 현황 ..... 25

**제3장 전라북도 신산업 여건 및 경쟁력 분석**

1. 전라북도 신산업 여건 분석 ..... 29  
 가. 전라북도 일반 여건 분석 ..... 29  
 나. 전라북도 산업 여건 분석 ..... 33  
 다. 전라북도 혁신자원 여건 분석 ..... 38  
 2. 전라북도 신산업 경쟁력 분석 ..... 44  
 가. 분석 대상 및 자료 ..... 44  
 나. 분석 방법 ..... 46  
 다. 경쟁력 분석 결과 ..... 47

**제4장 전라북도 신산업 우선순위 도출**

1. 전라북도 신산업 우선순위 도출 개요 ..... 67  
 2. 전라북도 신산업 우선순위 도출 방법 ..... 67  
 가. 핵심 지표 선정 ..... 67  
 나. AHP(Analytic Hierarchy Process) 조사 ..... 71  
 3. 전라북도 신산업 우선순위 도출 결과 ..... 72  
 가. 신산업별 핵심세부 지표 산출 ..... 72  
 나. 전라북도 신산업 순위 조정 ..... 81  
 다. 전라북도 신산업 우선순위 도출 결과 ..... 83

---

## 차 례

### CONTENTS

---

제5장	결론	
	1. 결론	87
참고문헌		90
영문요약 (Summary)		92
부록		97

## 표 차례

### LIST OF TABLEES

[표 1-1] 통계자료 개요 .....	5
[표 1-2] AHP조사 개요 .....	6
[표 2-1] 산업의 성장 단계 구분 및 세부 내용 .....	12
[표 2-2] 2022 혁신성장 공동기준 구성 .....	14
[표 2-3] 신산업의 세계시장 규모 및 전망 .....	16
[표 2-4] 신산업의 국내시장 규모 및 전망 .....	17
[표 2-5] '전략적 신흥산업'의 변화 .....	20
[표 2-6] 10대 차세대 성장동력산업 .....	21
[표 2-7] 17대 신성장동력 .....	22
[표 2-8] 19대 미래신성장동력 .....	23
[표 2-9] 13대 혁신성장동력 .....	23
[표 2-10] 역대 신산업 정책의 주요 내용 .....	24
[표 2-11] 전라북도 성장유망산업 발전방향 .....	25
[표 3-1] 전라북도 인구 현황 .....	31
[표 3-2] 전라북도 기초지자체별 인구 현황 .....	31
[표 3-3] 전라북도 지역내총생산 및 산업구조 .....	32
[표 3-4] 전라북도 제조업 부가가치 현황 .....	33
[표 3-5] 전라북도 제조업 종사자 규모별 사업체 현황 .....	34
[표 3-6] 전라북도 제조업 출하액 규모별 사업체 현황 .....	34
[표 3-7] 전국 시도별 산업단지 현황(2022. 2분기) .....	37
[표 3-8] 전라북도 산업단지 현황(2022. 2분기) .....	37
[표 3-9] 전라북도 대학교 및 대학 현황(2021) .....	38
[표 3-10] 전라북도 국립 연구기관 현황 .....	39
[표 3-11] 전라북도 정부출연 연구원 현황 .....	40
[표 3-12] 전라북도 공공기관 현황 .....	40
[표 3-13] 전라북도 전문생산기술 연구소 현황 .....	41
[표 3-14] 전라북도 출연 연구기관 현황 .....	41

---

## 표 차례

### LIST OF TABLES

---

[표 3-15] 전라북도 기초지자체 출연 연구기관 현황	42
[표 3-16] 전라북도 기타 연구개발기관 현황	42
[표 3-17] 전라북도 신산업 경쟁력 분석 결과 : NOHI	49
[표 3-18] 전라북도 신산업 경쟁력 분석 결과 : BSQ	50
[표 3-19] 전라북도 신산업 경쟁력 분석 결과 : 성장기여도	51
[표 3-20] 시도별 신산업 경쟁력 분석 결과 : NOHI	52
[표 3-21] 시도별 신산업 경쟁력 분석 결과 : NOHI(계속)	53
[표 3-22] 시도별 신산업 경쟁력 분석 결과 : BSQ	56
[표 3-23] 시도별 신산업 경쟁력 분석 결과 : BSQ(계속)	57
[표 3-24] 시도별 신산업 경쟁력 분석 결과 : 성장기여도	60
[표 3-25] 시도별 신산업 경쟁력 분석 결과 : 성장기여도(계속)	61
[표 4-1] 전라북도 신산업 선정을 위한 세부 지표	67
[표 4-2] 1차 AHP 조사 결과 : 핵심 지표의 가중치 도출	73
[표 4-3] 1차 AHP 조사 결과 : 세부 지표의 가중치 도출	73
[표 4-4] 가중치 적용 신산업별 분석 지표 산출	75
[표 4-5] 가중치 적용 신산업별 분석 지표 산출(계속)	76
[표 4-6] Kendall 일치계수 분석 결과	82
[표 4-7] 사전 설문조사 결과	82
[표 4-8] 2차 AHP 조사 결과 : 신산업의 우선순위 조정	83
[표 4-9] 전라북도 신산업 선정 결과	84

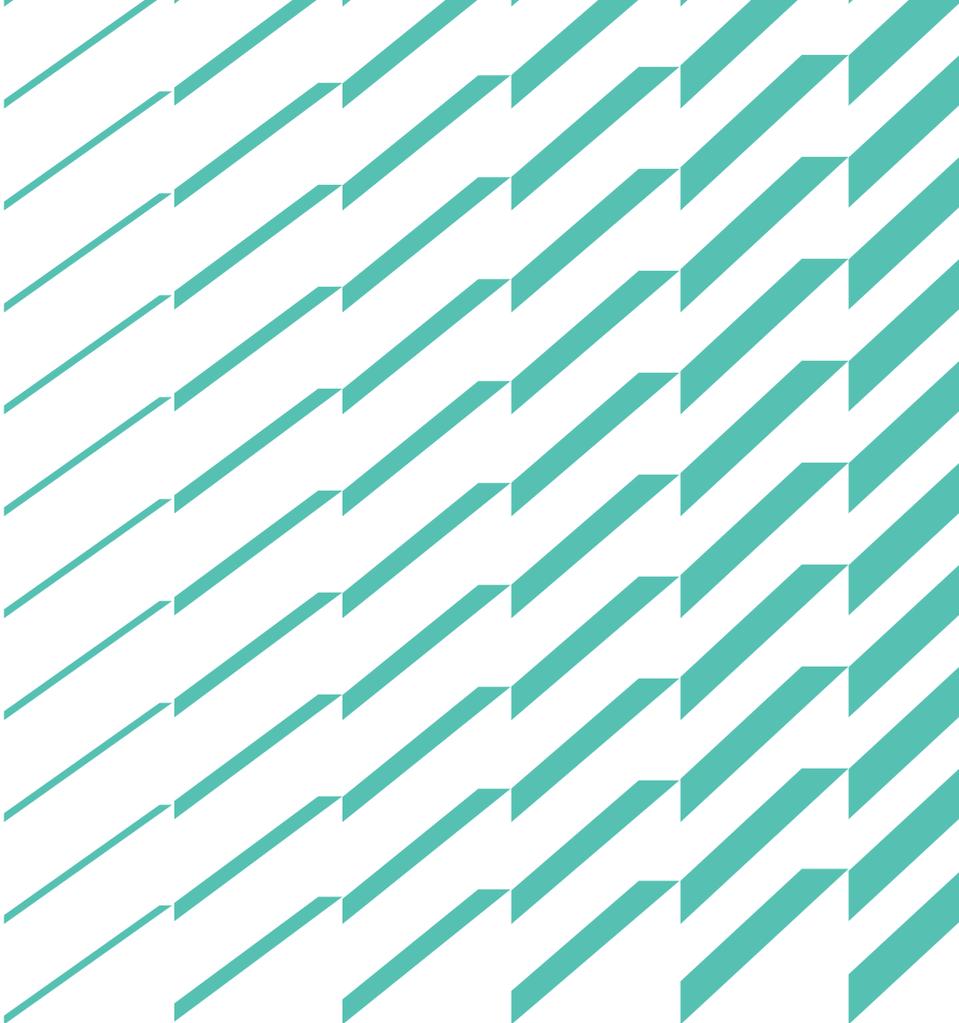
---

## 그림 차례

### LIST OF FIGURES

[그림 1-1] 연구의 흐름 .....	7
[그림 2-1] 신산업 발전을 이해하기 위한 경제사회적 시스템 접근 프레임워크 .....	13
[그림 2-2] 신산업의 세계시장 규모와 성장성 .....	15
[그림 2-3] 신산업의 국내시장 규모와 성장성 .....	17
[그림 2-4] 전라북도 주력산업간 연계도 .....	26
[그림 3-1] 전라북도 위치 및 행정구역 .....	29
[그림 3-2] 전라북도 인구 추이 .....	30
[그림 3-3] 전라북도 지역경제 현황 .....	32
[그림 3-4] 전라북도 지역간 거래 네트워크 .....	35
[그림 3-5] 전라북도 산업간 거래 네트워크 .....	35
[그림 3-6] 전라북도 혁신기관 현황 .....	43
[그림 3-7] 전라북도 기초지자체별 혁신기관 현황 .....	43
[그림 3-8] 혁신성장 공동기준의 주요 경과 .....	44
[그림 3-9] 공동기준 품목 개편 프로세스 .....	45
[그림 3-10] 시도별 신산업 경쟁력 분석 결과 : NOHI .....	54
[그림 3-11] 시도별 신산업 경쟁력 분석 결과 : NOHI(계속) .....	55
[그림 3-12] 시도별 신산업 경쟁력 분석 결과 : BSQ .....	58
[그림 3-13] 시도별 신산업 경쟁력 분석 결과 : BSQ(계속) .....	59
[그림 3-14] 시도별 신산업 경쟁력 분석 결과 : 성장기여도 .....	62
[그림 3-15] 시도별 신산업 경쟁력 분석 결과 : 성장기여도(계속) .....	63
[그림 4-1] 가중치 적용 신산업별 분석 지표 산출 .....	77
[그림 4-2] 가중치 적용 신산업별 분석 지표 산출(계속) .....	78
[그림 4-3] 가중치 적용 신산업별 분석 지표 산출(계속) .....	79
[그림 4-4] 가중치 적용 신산업별 분석 지표 산출(계속) .....	80

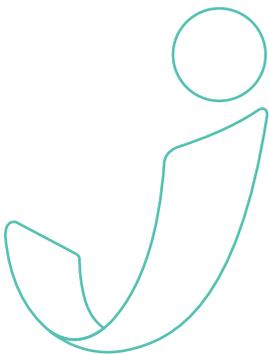




# 제 1 장

## 연구 개요

1. 연구의 배경 및 목적
2. 연구의 범위 및 주요 연구내용





# 제 1 장 연구 개요

## 1. 연구의 배경 및 목적

### 가. 연구의 배경

최근 ICT(Information and Communications Technology) 기술 및 융합 신기술의 비약적인 발전과 코로나19로 인한 비대면·디지털 사회로의 전환이 기존의 산업구조를 급격하게 변화시킴에 따라 이러한 변화에 대응하고 새로운 국가 경쟁력을 확보하기 위한 전략의 중요성이 지속적으로 강조되고 있다. 특히, 2016년 다보스 포럼(World Economy Forum)을 통해 제시된 4차 산업혁명<sup>1)</sup>을 계기로 ICT 기술과 다양한 과학기술의 융합에 기반한 신산업을 새로운 성장원천으로 주목하고 있다. 이에 따라 주요 선진국 및 기업들은 급격한 변화가 예상되는 사회산업환경에서 4차 산업혁명의 핵심기술 등 신기술의 진화를 전 산업으로 확산하고 새로운 성장동력 분야의 주도권 확보를 위한 다양한 정책과 전략을 실행하는 한편, 기술 선진국들을 중심으로 기술패권을 통해 신산업의 주도권을 확보하기 위한 국가 간 협력과 경쟁이 심화되고 있다. 특히 미국과 중국은 가장 선두에서 4차 산업혁명의 대표 기술인 AI, 5G, 빅데이터, 로봇, 우주항공, 양자컴퓨팅 등의 기술을 두고 치열한 경쟁을 벌이고 있으며, 거대 기술패권 경쟁 속에서 신산업의 공급망, 기술동맹<sup>2)</sup> 등 산업구조가 재편되고 있다.

한편, 주요국들은 신산업을 통한 새로운 성장동력을 확보하기 위해 첨단제조파트너십(AMP 2.0, 미국), 인더스트리 4.0(독일), 일본재흥전략 및 미래투자전략 2017(일본), 중국제조 2025(중국) 등 신산업 발전정책 및 혁신전략을 선제적으로 수립하여 추진하고 있다. 우리나라도 지난 2014년부터 일자리 창출과 새로운 경제성장동력을 목표로 신산업

- 
- 1) 4차 산업혁명은 2016년 다보스 포럼을 통해 제시되었으며, Klaus Schwab은 4차 산업혁명을 '디지털 혁명에 기반한 변화'로, '변화의 속도와 범위 그리고 파급력의 측면에서 전례없는 변화'로, '커넥티비티(connectivity) 등 각종 혁신 기반의 구축과 인공지능, 로봇틱스, 사물인터넷 등의 기술진화가 초래하는 변화'로 규정하고 있음(정보통신정책연구원, 2018)
  - 2) 미국이 주도하고 있는 칩4(Chip4) 동맹이 기술동맹의 대표적인 예로 볼 수 있으며, 칩4 동맹은 미국, 한국, 일본, 대만 4개국이 중국을 배제하고 반도체 산업의 안정적인 공급망을 구축하기 위한 동맹

---

발전 정책을 수립하여 추진하고 있다. 2017년 12월 ‘13개 혁신성장동력 추진계획’과 4차 산업혁명 대응의 선도 프로젝트인 ‘5대 신산업 전략’을 마련하여 추진하고 있으며, 디지털 뉴딜 2.0을 통해 디지털 미래를 선도할 메타버스, 클라우드, 블록체인 등 초연결초현실간 신산업 분야를 집중적으로 육성하고 있다.

이와 같이 ICT 기술과 다양한 과학기술의 융합에 기반한 신산업의 성장에 따라 전라북도도 국내외 산업 및 기술 패러다임 변화에 따른 신산업을 선정하고 체계적으로 육성하기 위한 전략 마련이 요구된다. 전라북도는 대학, 연구기관 등을 중심으로 농생명, 소재부품, ICT:SW 융복합, 자동차기계, 그린에너지 등 미래 핵심 신기술에 대한 연구개발과 역량을 지속적으로 축적하고 있으며, 이에 대한 핵심 역량을 분석하여 신기술에 기반한 신산업의 경쟁력과 우선순위의 도출 등 체계적으로 육성하기 위한 입체적인 분석이 필요하다.

## 나. 연구목적

전라북도가 산업 패러다임 변화에 선도적으로 대응하기 위한 신산업을 체계적으로 육성하기 위해서는 신기술의 발전 및 과학기술의 융합, 산업전망, 중앙정부의 신산업 육성 정책과 더불어 지역의 핵심 역량, 기술수준, 산업기반, 정책요인 등에 대한 입체적인 분석이 필요하다. 이를 위해 신산업에 대한 전라북도의 경쟁력을 분석하고 산업규모, 성장성, 입지특화성, 효율성, 경쟁우위 등을 바탕으로 전라북도가 집중적으로 육성해야 할 신산업의 우선순위를 도출할 필요가 있다.

따라서 본 연구는 전라북도의 산업경쟁력 제고와 지속가능한 성장을 위해 전라북도의 신산업 경쟁력을 분석하고 경쟁력 확보가 가능한 전라북도 신산업의 우선순위 도출을 목적으로 한다. 특히, 전라북도의 신산업 경쟁력을 계량적으로 분석하고 전라북도의 여건과 신산업의 다양한 측면을 고려한 핵심 지표를 바탕으로 전라북도의 신산업의 우선순위를 도출하여 장단기 관점에서의 신산업 발전전략에 대한 기초자료를 제시하고자 한다.

## 2. 연구의 범위 및 주요 연구내용

### 가. 연구의 범위

본 연구의 공간적 범위는 전라북도 신산업 경쟁력 분석과 우선순위 도출이라는 연구 목적을 위해 전라북도를 중심으로 전라북도 신산업과 관련된 지역을 대상으로 설정한다. 시간적 범위는 기술개발 및 상용화, 산업 인프라 구축 등 신산업의 중장기적 관점을 적용하여 2023부터 2032년까지로 설정하며, 2023년을 기준으로 현황 및 각종 통계자료는 가능한 범위에서 최신 데이터를 활용한다. 내용적 범위는 전라북도 신산업 경쟁력 분석과 우선순위 도출 등을 주요 내용으로 설정한다.

### 나. 연구의 방법

#### 1) 정보조사 및 분석 방법

본 연구는 문헌조사, 정보조사, 사례조사를 통해 정보조사 및 분석을 실시한다. 먼저, 문헌조사는 신산업의 개념을 마련하고 다양한 측면에서의 현황과 동향, 관련 정책을 파악하기 위하여 신산업, 4차 산업혁명, 성장동력 등과 관련된 국내외 학술연구 및 보고서, 각종 법률과 정책 자료 등을 활용한다. 정보조사는 국내외 및 전라북도 신산업 현황을 파악하고 여건을 분석하기 위하여 국내외 및 전라북도 통계자료와 현황 조사를 바탕으로 산업구조, 기업, 경제지표 등을 활용한다. 특히, 전국사업체조사, 기업통계등록부 등의 자료를 통해 전라북도 신산업의 경쟁력 분석과 우선순위를 도출하기 위하여 산업규모, 성장성, 입지특화성, 효율성, 경쟁우위 등의 지표를 도출한다. 마지막으로 사례조사는 국내의 경우 관련 지자체 또는 기관 방문 등을 통한 조사와 국외의 경우 문헌자료 등을 통한 조사를 실시한다.

[표 1-1] 통계자료 개요

구분	자료	기간	제공기관
전국사업체 조사	KSIC별 사업체수, 종사자수	2016~2021	통계청
기업통계등록부	KSIC별 전북지역 매출액	2016~2020	광주 통계데이터센터

## 2) 전문가 자문 및 AHP 방법

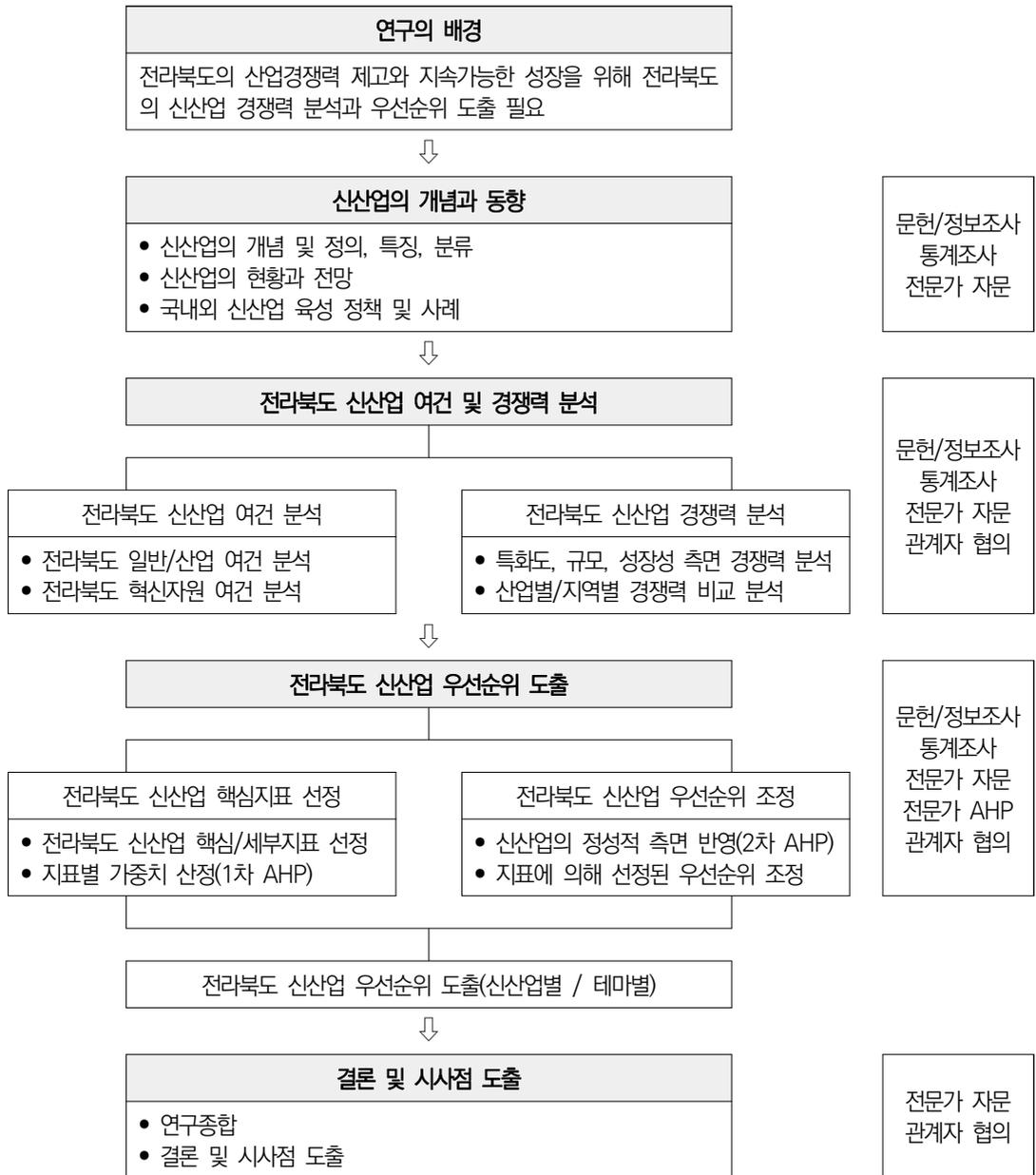
정보조사 등을 통해 파악하기 어려운 전라북도 신산업의 세부적인 여건 및 현황과 연관된 요인, 신산업 정책수요 등을 파악하여 보다 구체적인 신산업 전략과 정책 방향 수립을 위해 전문가 자문 및 AHP조사를 실시한다. 전문가 자문은 산업기술 관련 정부출연연구원, 전북테크노파크 등 전라북도 출연기관, 도내 대학교수, 신산업 관련 주요 기업 등의 신산업 전문가를 대상으로 신산업의 동향과 쟁점, 정책수요, 분석방법 등을 중심으로 진행한다. 또한 산업규모, 성장성, 입지특화성, 효율성, 경쟁우위 등 신산업 분석 지표의 가중치를 도출하고 최종적으로 전라북도 핵심 역량과 여건 등이 반영된 신산업의 우선순위를 도출하기 위해 내 출연기관 전문가 및 산업/기술 전문가와 도내 행정기관, 이해관계자 등의 전문가를 대상으로 2회에 걸쳐 AHP(Analytic Hierarchy Process)조사를 실시한다.

[표 1-2] AHP조사 개요

구분	내용	
	1차 AHP조사	2차 AHP조사
조사목적	신산업 선정을 위한 지표의 가중치 산출	분석지표에 의해 선정된 신산업의 순위 조정
조사기간	2022.08.01.~08.15.	2022.09.01.~09.15.
조사대상	국내 및 전라북도 신산업 전문가	전라북도 신산업 전문가 및 행정기관
조사방법	설문지 작성(서면 조사)	
조사내용	분석 지표별 쌍대비교를 통한 가중치 선정	선정된 신산업별 쌍대비교를 통한 순위 조정

## 3) 연구의 흐름

본 연구는 전라북도의 신산업 경쟁력을 분석하고 경쟁력 확보가 가능한 전라북도 신산업의 우선순위 도출을 위해 신산업의 개념과 특징, 신산업의 현황과 전망, 국내외 신산업 육성 정책 및 사례를 구체적으로 살펴보고 전라북도 신산업의 경쟁력 분석 및 우선순위를 도출한다. 전라북도 신산업의 경쟁력 분석은 특화도, 규모, 성장성 측면에서 신산업별 정량적인 지표를 중심으로 분석하며, 전라북도의 산업역량, 전문가 의견, 정책적 요인 등 전라북도 신산업의 정성적인 측면을 반영하기 위해 지표의 세분화와 AHP 등을 통해 보다 구체적으로 전라북도의 신산업에 대한 우선순위를 도출한다. 마지막으로 연구결과를 요약하고 정책적 시사점을 제시한다.

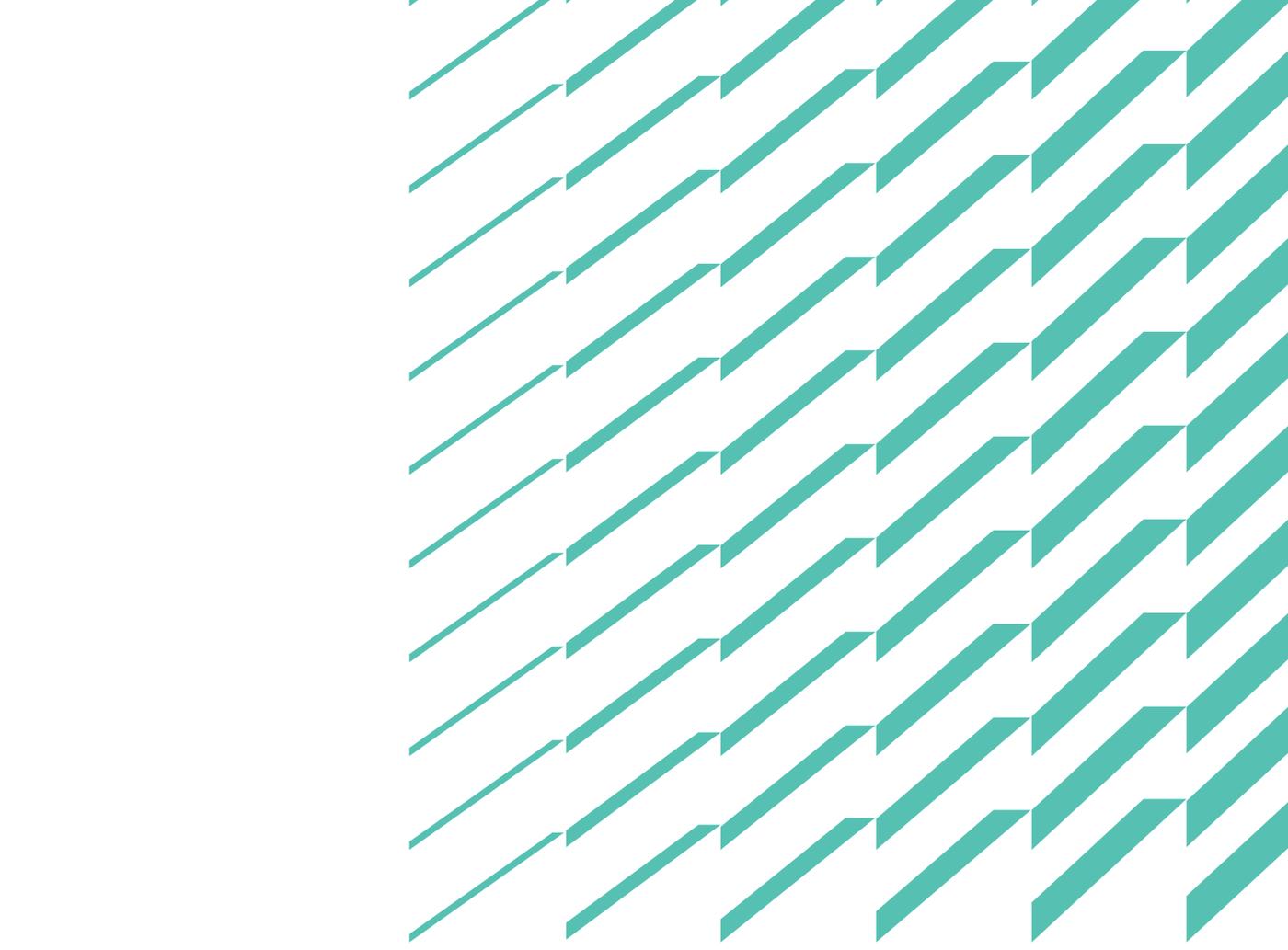


[그림 1-1] 연구의 흐름

---

## 다. 기대효과

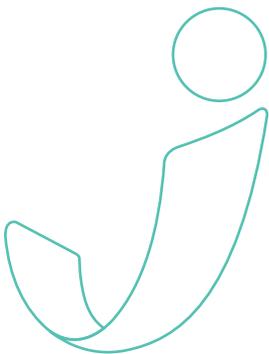
국내외 산업 및 기술 패러다임 변화에 선도적으로 대응하기 위한 전라북도의 신산업에 대한 경쟁력을 분석하고 장단기적 관점에서의 전라북도 신산업의 우선순위를 도출하여 R&D 투자의 효율성 제고, 산학연 공동연구 증대 등 급변하는 기술산업환경에 대한 대응 방안과 전라북도의 산업 경쟁력 제고 및 체계적이고 효과적인 신산업 정책 성과를 기대할 수 있다.



## 제 2 장

### 신산업의 개념과 동향

1. 신산업의 개념과 특징
2. 신산업의 현황과 전망
3. 국내외 신산업 육성 정책 및 사례





## 제 2 장 신산업의 개념과 동향

### 1. 신산업의 개념과 특징

#### 가. 신산업의 개념 및 정의

신산업은 새롭게 형성되거나 재형성된 산업을 의미하며(Porter, 1980), 시기 및 공간에 따라 가변적인 개념으로 새로운 시장수요를 발굴하여 완전히 다른 영역에서 창출되는 산업 부문으로 기존 산업의 성격에 신지식신기술 등의 혁신적 요소가 가미되어 새로운 성장 기반으로 부상하는 분야이다(사호석, 2020). 신산업은 현재 새로운 기술과 생산방식, 제품과 서비스를 기반으로 빠르게 성장하고 가까운 미래에 기존 산업을 대체하거나 보완해 수출과 일자리 등에서 높은 성과가 예상되는 산업으로 정의되며(산업연구원, 2016), 산업의 융복합, 연구개발(R&D)의 장기적 투자, 변화의 다양성 등 기존의 전통 제조업과 차별된다. 또한 선도성, 유망성, 정책성의 기준을 바탕으로 기존 산업과 차별적 방식의 새롭게 출현하는 산업으로 산업 전반의 활력과 성장을 주도하거나(선도성), 현재 또는 가까운 미래에 기존 산업과 비교하여 높은 성장성(유망성)을 가지거나, 혹은 선도성과 유망성을 충족하지 못하더라도 정부의 지원이나 규제개선을 통해 빠른 시일 내에 두 조건을 충족시킬 경우(정책성) 신산업으로 구분할 수 있다.

#### 나. 신산업의 특징

신산업은 신기술을 기반으로 성장함에 따라 과학(science), 기술(technology), 제품(application), 시장(market)이라는 요소와 연계되며, 기존 산업의 경쟁력 저하, 환경변화 등의 다양한 요인을 대체하기 위해 새로운 제품 및 서비스에 대한 새로운 시장을 기반으로 하는 신산업이 발생한다. 산업의 생애주기(life cycle)<sup>3)</sup>에 기반한 신산업의 구체적인 발전 과정은 신기술에 대한 검증(개척 단계) - 신기술 향상을 통한 제품 개발(초기 단계) - 품질 및 가격경쟁력 향상을 통한 시장 진입(육성 단계)으로 이루어진다.

3) Phaal *et al.*(2011)은 산업의 생애주기(life cycle)를 ① 개척(precursor), ② 초기(embryonic), ③ 육성(nurture), ④ 성장(growth), ⑤ 성숙(maturity), ⑥ 쇠퇴/갱신(decline/renewal) 단계로 구분하였다.

한편, Monfardini *et al.*(2012)는 신산업의 주요 특징을 ① 소비자의 수요 변화, 신기술의 등장, 사회경제적 요인 등으로 창출, ② 완전히 새로운 형태로 등장하거나 기존의 산업에서 일부 성격만 바뀌어 재구조화, ③ 시장에 구조적인 변화를 야기, ④ 연구 및 지식 집약적인 산업으로 공간적으로 군집된다고 정리하였다.

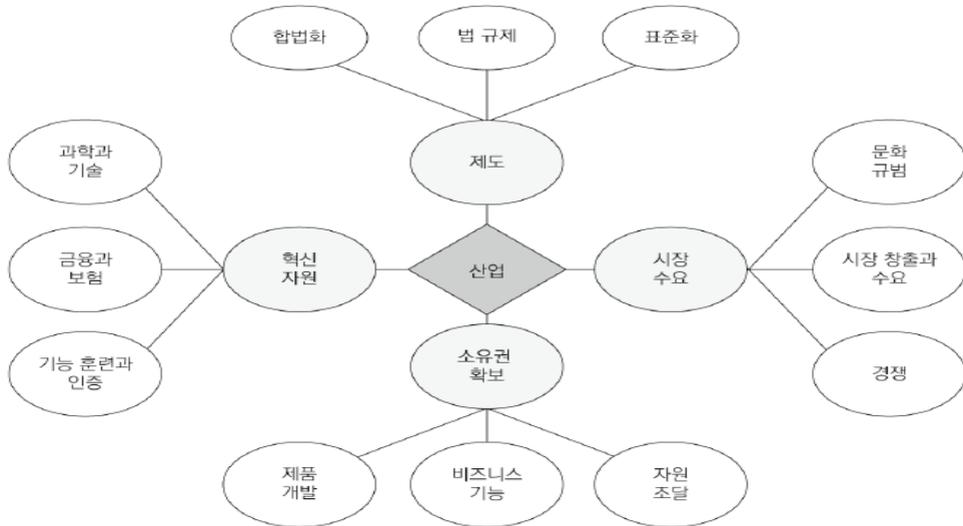
신산업은 경쟁력이 입증되거나 시장 잠재력을 보유한 신기술을 기반으로 시장 성장성에 대한 기대가 크다. 하지만 연구개발(R&D) 투자의 장기화와 초기 높은 생산원가 등으로 높은 진입장벽으로 인해 시장진입의 불확실성이 존재한다. 따라서 신산업의 발전에서 초기 시장수요가 중요한 역할을 하게 되며, 이후 신산업의 수요가 급증하는 경우 생산규모가 커지며 생산원가가 급격히 하락하고 독점적인 차별적 시장을 가질 수 있게 된다.

특히 신산업은 기존의 산업에 경쟁력이 입증된 신기술과 결합하고 성격을 달리한 새로운 시장을 기반으로 발생하는 특징으로 기존의 산업에서 일부 성격이 바뀌어 재구조화된 모습을 보이게 된다. 또한 신산업의 특성상 기존 기술이나 융복합 기술 등을 통해 또 다른 시장이 형성될 수 있으며, 하나의 기술에서 다양한 산업이 파생될 수 있다. 신산업이 지속적으로 성장하기 위해서는 ① 혁신자원(resource endowment), ② 시장수요(market consumption), ③ 법·제도(institutional arrangement), ④ 기업의 소유권확보 활동(proprietary activities) 등의 발전 여건이 갖춰져야 한다(Van de ven *et al.*, 1989, 2008).

[표 2-1] 산업의 성장 단계 구분 및 세부 내용

단계 구분	세부 내용
① 개척 단계	• 새로운 산업과 관련된 과학 선상을 규명 • 산업에 대한 관심과 투자를 자극하는 단계
개발 가능성 판단 단계	• 과학 현상을 기술 형태로 개발가능한지 여부를 시험
② 초기 단계	• 기술의 신뢰도 및 성능 향상
제품 개발 단계	• 수익 창출을 위한 기술 및 제품을 개발
③ 육성단계	• 제품의 가격경쟁력 및 품질 개선
시장 진출 단계	• 가격 대비 성능을 갖춘 제품을 바탕으로 시장 진출
④ 성장 단계	• 지속가능한 산업 성장을 위한 마케팅, 광고, 비즈니스 전략 수립
⑤ 성숙 단계	• 기존의 제품, 생산과정, 비즈니스 모델 등을 개선
⑥ 쇠퇴/갱신 단계	• 새로운 산업과의 경쟁 결과에 따라 기존 산업이 쇠퇴 혹은 지속 • 기존 산업의 성격에 신기술이 가미되어 새로운 성장기반으로 부상하기도 함

자료 : 혁신성장정책금융센터, 2022



자료 : Van de Ven et al., 2008

[그림 2-1] 신산업 발전을 이해하기 위한 경제사회적 시스템 접근 프레임워크

## 다. 신산업의 분류

신산업은 통계개발원, 경제자유구역 등 다양한 기관과 분야에서 신산업에 대한 분류가 이루어지고 있다. 통계개발원에서는 4차 산업혁명과 관련된 신산업을 분류하고 있으며, 경제자유구역 기획단은 ‘경제자유구역 2.0, 2030 비전과 전략’을 통해 경제자유구역 활성화에 기여할 수 있는 핵심전략산업을 선정하였다. 신성장정책금융센터는 여러 부처의 신산업 정책 등을 종합적으로 반영하고 4차 산업혁명 등 국내외 최신 트렌드 등이 고려된 ‘혁신성장뉴딜투자 공동기준 매뉴얼’을 통해 신산업을 분류하였으며, 특히 한국표준산업분류(KSIC-5digit)와 연계가 가능하다.

‘혁신성장뉴딜투자 공동기준 매뉴얼’의 혁신성장 공동기준은 혁신성장 분야에 대하여 최신 기술, 산업 트렌드 및 정부 정책을 적시성있게 포괄하여 마련된 공통기준으로 9개 테마, 46개 분야, 296개 품목으로 구성되어 있다. 2022년 새로 개편된 혁신성장 공동기준은 메타버스, 무탄소 가스발전(수소, 암모니아) 등 성장 유망 품목이 추가되었으며, 유사중복 품목 병합 및 보편화된 품목을 폐지하는 등 기존 품목이 정비되었다.

[표 2-2] 2022 혁신성장 공동기준 구성

구분	테마명	분야명	품목수	구분	테마명	분야명	품목수		
A	첨단제조 /자동화	A01 신제조공정	16	E	건강/ 진단	E25 첨단외과수술	3		
		A02 로봇	3			소계	38		
		A03 항공우주	4	F	정보통신	F26 차세대 무선통신마더	14		
		A04 차세대 동력장치	9			F27 능동형컴퓨팅	9		
		소계	32			F28 실감형콘텐츠	5		
B	화학/ 신소재	B05 차세대 전자소재	7	F	정보통신	F29 가용성강화	8		
		B06 고부가표면처리	3			F30 지능형데이터분석	8		
		B07 바이오소재	3			F31 소프트웨어	3		
		B08 융복합소재	4			소계			
		B09 다기능소재	15			G	전기/ 전자	G32 차세대반도체	9
		소계	32					G33 감성형인터페이스	7
C	에너지	C10 신재생에너지	10	G	전기/ 전자	G34 웨어러블디바이스	7		
		C11 친환경발전	6			G35 능동형조명	2		
		C12 에너지저장	13			G36 차세대컴퓨팅	2		
		C13 에너지효율향상	17			소계	27		
		소계	46			H	센서/ 측정	H37 감각센서	7
D	환경/ 지속가능	D14 스마트팜	9	H38 객체탐지	9				
		D15 환경개선	12	H39 광대역측정	3				
		D16 환경보호	10	소계	19				
		소계	31	I	지식 서비스			I40 게임	2
		E	건강/ 진단			E17 생체조직재건	5	I41 영리생물소재	5
E18 친환경소비재	4					I42 창작공연전시	2		
E19 차세대 치료	9					I43 광고	1		
E20 차세대 진단	6					I44 디자인	3		
E21 유전자연구고도화	2					I45 고부가서비스	7		
E22 첨단영상진단	2					I46 핀테크	4		
E23 맞춤형의료	5					소계	24		
E24 스마트헬스케어	2					<b>총계</b>		<b>296</b>	

자료 : 혁신성장정책금융센터, 2022

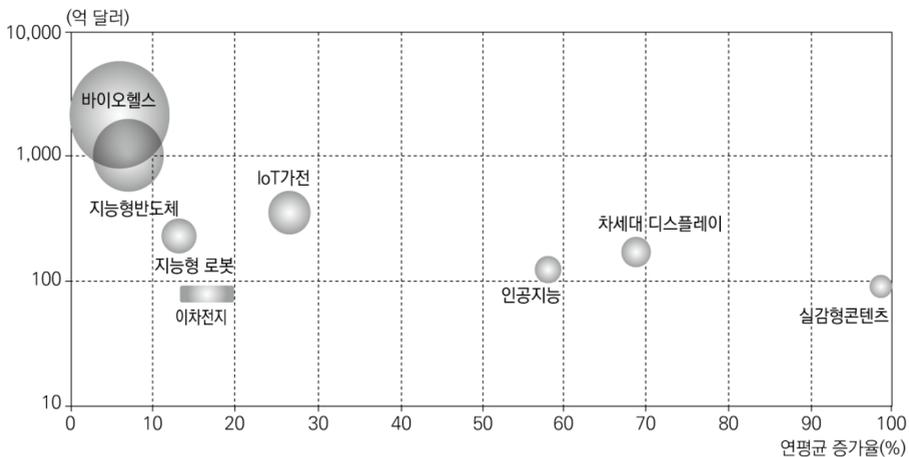
## 2. 신산업의 현황과 전망

### 가. 세계 신산업의 현황과 전망

신산업의 세계시장 규모는 2015년 이후로 지속적으로 성장하고 있으며, 최근 AR·VR, 전기자동차(EV), 배터리 등은 수요증가와 함께 높은 성장세를 기록하고 있다.

주요국의 환경규제 강화와 탄소중립 정책 등으로 자율주행자동차·전기자동차, 이차전지, 신재생에너지 시장은 급격한 확대가 예상되며, 주요 기업들의 적극적인 투자로 지능형 로봇, AR·VR, 인공지능(AI), 바이오·헬스의 기술 개발이 활발하게 이루어지고 있고 UAM(도심항공교통, Urban Air Mobility) 시장 선도를 위한 주요국들의 적극적인 정책 추진으로 주요 기업들의 기술 개발과 상용화가 활발하게 진행되고 있다. 신산업의 확대와 함께 지능형 반도체 및 차세대 소재 시장 또한 급격히 확대되고 있으며, 시장을 선점하기 위한 국가 및 기업들의 경쟁이 치열해지고 있다.

산업연구원(2018)은 실감형콘텐츠, 차세대 디스플레이, 인공지능 분야의 세계시장은 빠른 속도로 확대되고 지능형 반도체, 바이오·헬스, 지능형 로봇의 세계시장은 성장세가 더 높아질 것으로 전망했다. 신산업 분야별 연간 세계시장 성장률은 실감형콘텐츠 58.1%, 인공지능 53%로 전망하고 있다.



자료 : 산업연구원, 2018

[그림 2-2] 신산업의 세계시장 규모와 성장성

[표 2-3] 신산업의 세계시장 규모 및 전망

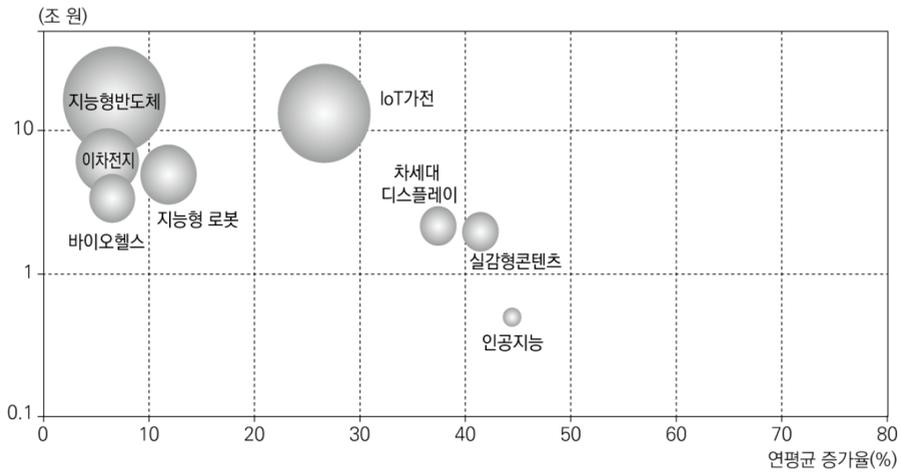
구분	2015	2016	2017	2018	2020	2023	연평균증가율	
							15~17	17~23
지능형반도체	1,973	1,999	2,192	2,337	2,547	3,100	5.4	5.9
차세대 디스플레이	60	71	171	255	374	586	68.8	22.8
이차전지	58	65.1	76.6	90.9	134.8	239.9	14.9	21.0
인공지능	50	80	125	195	470	1,610	58.1	53.1
실감형콘텐츠	23	39	91	201	757	1,420	98.9	58.1
IoT가전	175	247	352	487	825	1,340	32.8	17.5
지능형 로봇	180	204	230	274	398	615	13.0	17.8
자율주행자동차	-	-	0.1	-	64.5	1,000	-	216.2
바이오헬스	1,896	2,007	2,125	2,324	2,782	3,633	5.9	9.3

자료 : 산업연구원, 2018(단위 : 억달러, GWh, %)

## 나. 국내 신산업의 현황과 전망

신산업의 국내시장은 신기술에 따른 산업구조의 변화로 스마트제조시스템·로봇 생산이 늘어나고 이에 투입되는 반도체, 디스플레이, 이차전지 등 IT 부품과 첨단소재 등이 급격히 성장하고 있다. 국가적 투자를 강화하고 있는 지능형반도체와 전기차의 성장과 대규모 투자를 진행하고 있는 이차전지 분야의 국내 시장이 가장 크며, 다음으로 지능형 로봇, 바이오헬스 등으로 나타난다.

바이오헬스 시장은 세계시장 규모가 가장 크지만 국내시장은 세계시장에서 차지하는 비중이 작은 편이며, 지능형반도체와 이차전지는 시장 규모가 큰 반면 상대적으로 낮은 성장세를 보이고 있다. 인공지능과 실감형콘텐츠, 차세대 디스플레이는 약 40% 내외의 고성장세를 보이고 있으며, 지능형반도체의 국내시장 규모는 2023년 26조원을 상회할 것으로 전망하였다. 국내 자율주행자동차 분야는 가장 빠르게 성장하고 인공지능과 실감형콘텐츠도 50%가 넘는 성장세를 나타낼 것으로 전망하였다(산업연구원, 2018)



자료 : 산업연구원, 2018

[그림 2-3] 신산업의 국내시장 규모와 성장성

[표 2-4] 신산업의 국내시장 규모 및 전망

구분	2015	2016	2017	2018	2020	2023	연평균증가율	
							15~17	17~23
지능형반도체	14.4	15.4	16.4	17.6	20.5	26.6	3.7	8.4
차세대 디스플레이	1.16	1.17	2.19	2.38	2.71	3.22	37.4	6.6
이차전지	5.6	6.0	6.3	6.7	7.4	8.6	6.1	5.3
인공지능	0.24	0.3	0.5	0.75	2.0	7.5	44.3	57.0
실감형콘텐츠	1.0	1.4	2.0	2.8	5.7	23.1	41.4	50.3
IoT가전	0.7	1.0	1.5	.0	2.8	4.5	22.8	17.1
지능형 로봇	4.0	4.5	5.0	5.9	7.4	9.5	11.8	11.3
자율주행자동차	-	-	0.0	-	0.15	1.5	-	238.3
바이오헬스	3.0	3.3	3.4	3.5	3.7	4.1	6.5	3.2

자료 : 산업연구원, 2018(단위 : 조원, GWh, %)

---

### 3. 국내외 신산업 육성 정책 및 사례

#### 가. 해외 신산업 육성 정책 및 사례

##### 1) 미국

미국은 2009년 ‘제조업 활성화를 위한 프레임워크(A Framework for Revitalizing American Manufacturing)’와 2011년 ‘미국혁신전략(A Strategy for American Innovation)’ 등을 통해 청정에너지, 바이오, 항공우주 등 신산업 육성을 위한 정책을 추진하였으며, 21세기를 만들어나가는 기술, 혁신 및 발견을 선도하는 국가를 위해 ① 혁신의 주요 구성요소(building block)에 대한 투자, ② 생산적 기업가정신 함양을 위한 경쟁시장 구축, ③ 국가적 우선과제에 있어 획기적 진보(break-throughs) 촉진의 혁신 전략 3대 방향을 제시하였다. 한편, 최근 플랫폼을 선점하고 있는 FANG(Facebook, Amazon, Netflix, Google)이라 불리는 글로벌 IT 기업과 비롯한 제조문화 콘텐츠 등을 통한 고부가가치 산업으로의 전환과 기술 표준 선점 및 선제적 제도 마련을 위한 정책을 추진하고 있다.

IoT·차세대통신 기술 표준을 선점하기 위해 IIC(산업인터넷, Industrial Internet Consortium)<sup>4)</sup> 및 Allseen Alliance<sup>5)</sup> 등 글로벌 컨소시엄 출범을 주도하고 있으며, ‘상업용 드론 상용화 운영규정(2016년)’과 ‘자율차 안전기준 심사 가이드라인(2016년)’ 등 신산업에 대한 선제적 제도를 마련하고 자율주행 실증도시, 자율주행택시·버스 등 대규모 실증사업 등을 선도적으로 추진하고 있다.

##### 2) 유럽연합(EU)

유럽연합(EU)은 2007년 ‘선도시장전략(Lead Market Initiative)’, 2009년 ‘핵심기반 기술 공동전략 개발’, 2010년 ‘Europe 2020 전략(Europe 2020 Strategy)’ 등을 통해 바이오, 신재생에너지, 반도체, 나노기술, 신소재 등 신산업 육성과 R&D 지원 정책 등

---

4) 제조업에만 국한하지 않고 서비스업과 전체 가치창출 사슬의 모든 프로세스에 적용되는 인터넷 신기술 개발을 공동으로 추진하기 위해 2014년 AT&T, Cisco, GE, IBM, Intel 등 163개 업체가 참여한 컨소시엄

5) 사물인터넷(IoT) 규격을 통일하기 위해 2013년 웰컴이 주도하여 MS, Cisco, LG, Panasonic, Shape, HTC 등 159개 업체가 참여한 컨소시엄

을 제시하였으며, 1994년부터 시작된 ‘프레임워크 프로그램(FP, Framework Programme)’과 2011년 ‘Horizon 2020’ 등을 통해 신산업과 관련된 기술개발을 적극적으로 지원하고 있다.

유럽연합(EU)은 혁신주도형 경제로의 전환을 위해 혁신경제와 글로벌 경쟁력 확보가 가능한 e-Health, Protective Textiles, Sustainable Construction, Recycling, Bio-based Products, Renewable Energies의 6대 선도시장(lead market)을 선정/육성하는 ‘선도시장전략’ 정책을 시작으로 불확실한 미래에 선제적으로 대비하기 위한 나노기술(nano-technology), 마이크로·나노전자기술(micro·nano electronics), 광학기술(photronics), 신소재(advanced Material), 바이오기술(bio-technology)의 5대 핵심기반기술 강화전략에 이어 Europe 2020 전략을 통해 지속적 성장을 달성하기 위한 스마트성장(smart growth), 지속가능한 성장(sustainable growth), 포용적 성장(inclusive growth)의 3대 아젠다(agenda)를 제시하였다. 특히, 독일은 2006년 하이테크 전략(The High-Tech Strategy for Germany)<sup>6)</sup>을 통해 과학기술혁신의 산업적 활용을 위한 정책을 지속적으로 추진하고 있으며, 제조업 기반이 강한 EU 회원국의 경우 자국의 글로벌 제조기업이 ICT 등 신기술을 수용하여 서비스 분야로 확산을 촉진하기 위해 정부의 산업 전략을 수립하여 추진하고 있다.

### 3) 일본

일본은 2010년 ‘신성장전략’, ‘산업구조 비전 2010’, ‘기술전략지도 2010’ 등을 통해 차세대 에너지 솔루션, 로봇, 우주, 과학기술 및 정보통신 등 신산업 육성을 위한 주요 전략과 정책을 제시하였으며, 특히 신산업의 국제경쟁력을 강화하기 위하여 정보통신, 나노기술부품소재, 시스템·신제조, 바이오기술, 환경, 에너지, 소프트웨어, 융합전략 영역 등 8대 분야, 31개 세부 분야의 중요 기술 및 기술목표를 제시하였다. 특히, 일본은 수요와 일자리 창출을 통해 성장을 촉진하기 위한 신성장전략으로 녹색성장, 보건의료, 아시아 경제통합, 관광입국 및 지역활성화, 과학기술 및 정보통신, 고용 및 인재, 금융의 7대 중점분야와 21개의 국가전략프로젝트에 대한 추진방향을 제시하였으며, 산업구조 비전 2010을 통해 신흥국 인프라시장(인프라 수출), 차세대 에너지 솔루션, 사회과제해결

6) 독일의 The High-Tech Strategy for Germany(2006)는 The High-Tech Strategy 2020 for Germany(2010), The new High-Tech Strategy Innovations for Germany(2014), The High-Tech Strategy 2025(2018)의 후속 정책으로 이어져 추진되고 있다.

서비스, 감성문화산업(패션, 콘텐츠 등), 첨단분야(로봇, 우주 등)의 중점 육성대상 5대 전략분야를 선정하고 주요 전략을 제시하였다. 이후 2016년 ‘4차 산업혁명 선도전략’을 통해 로봇·AI 등 원천기술을 바탕으로 신산업을 육성하기 위한 국가혁신 프로젝트를 전개하고 있으며, 데이터 활용을 중점으로 신산업 인력과 기술개발 등을 위한 7대 전략과 구체적 목표 등을 제시하였다.

#### 4) 중국

중국은 2010년 ‘전략적 신흥산업’, 2011년 ‘과학기술발전 제12차 5개년 계획’, 2015년 ‘인터넷 플러스’, ‘중국 제조 2025 전략’, ‘13차 5개년 계획(2016~2020)’ 등을 통해 중장기적인 신산업 육성을 위한 전략과 정책을 제시하여 신산업 강국으로의 도약을 주도하고 있다. 특히, 중국의 신산업 정책의 근간인 ‘전략적 신흥산업’은 중국의 경제발전 방식의 전환과 산업구조 개혁의 필요성에 따라 지속가능한 발전과 ICT를 중심으로 하는 신산업에 대한 육성 정책을 포함하고 있으며, 중국의 발전전략 내 주요한 축으로 정책의 큰 변화없이 지속적으로 유지되고 있다. 한편, 중국은 정부 주도로 공공 과학기술활동에 대한 강력한 지원과 내수시장을 바탕으로 민간 기업의 적극적인 참여를 통해 신산업 선점을 적극적으로 추진하고 있으며, 차세대 정보통신, 신에너지, 신소재, 항공우주, 바이오 의약 등 신산업 분야의 핵심기술 개발을 가속화하고 있다.

[표 2-5] ‘전략적 신흥산업’의 변화

전략적 신흥산업 결정(2010)	12.5 전략적 신흥산업(2012)	13.5 전략적 신흥산업(2016)	전략적 신흥산업 분류(2018)	14.5규획(2021)
차세대 정보기술	차세대 정보기술	차세대 정보기술	차세대 정보기술	차세대 정보기술
신소재	신소재	신소재	신소재	신소재
바이오	바이오	바이오	바이오	바이오
신에너지 자동차	신에너지 자동차	신에너지 자동차	신에너지 자동차	신에너지 자동차
신에너지	신에너지	신에너지	신에너지	신에너지
에너지 절약 및 환경보호	에너지 절약 및 환경보호	에너지 절약 및 환경보호	에너지 절약 및 환경보호	녹색 환경보호
첨단장비 제조	첨단장비 제조	첨단장비 제조	첨단장비 제조	첨단장비, 항공우주, 해양설비
		디지털 창조 (하이테크 서비스)	디지털 창조 하이테크 서비스	

자료 : 한국과학기술평가원, 2020

## 나. 국내 신산업 육성 정책 및 사례

국내 신산업 정책은 1990년대의 'G7 프로젝트'를 시작으로 글로벌 환경 변화에 대응하고 미래 먹거리 발굴 및 육성을 통한 기술 및 산업경쟁력 제고를 위해 과학기술 기반의 신산업 육성 정책을 추진하고 있다. 특히, 2000년 초기 IT 중심의 첨단기술산업의 급격한 발전과 기술혁신이 이루어지며 2003년 참여정부의 '성장동력'이라는 명칭을 시작으로 각 정부별 철학과 정책 이념을 반영한 신산업 추진방향을 통해 성장 패러다임의 변화를 일으키고자 하는 노력이 지속되고 있다.

### 1) 차세대 성장동력(2003~2008년)

노무현 정부는 2000년대 초반 기존 주력산업의 한계로 인한 경제성장 정체를 해결하기 위해 제조업과 지식기반 서비스산업의 선순환 발전을 통한 국민소득 2만불 시대 달성을 목표로 신산업 육성 정책과 추진 방향을 제시하였다. '차세대 성장동력'이란 핵심 정책을 통해 우리나라가 우위를 가지고 있고 부가가치가 큰 주력기간산업(30), 미래유망산업(26), 지식기반서비스산업(4) 분야의 60개 품목을 선정하여 비전과 발전전략, 추진과제를 제시하였다. 이에 따라 국가과학기술위원회(2004.5)는 주력산업의 기술력 확보를 위한 신기술 융합 분야(3개), 주력 제조업 분야(3개), 신기술서비스 분야(4개) 업종을 포함하는 10대 차세대 신산업을 확정하였으며, 기술시장 성숙도를 고려하여 분야별 맞춤형 전략과 산업별 사업단을 구성하고 별도 예산을 확보하여 신산업 육성을 강력히 추진하였다. 또한 과학기술기본법시행령을 개정하여 성장동력 추진체계의 법적 근거 마련과 중복 투자 방지 및 부처 간 조정을 위해 국가과학기술위원회 산하 '미래전략기술 기획위원회'를 설치하고 분야별 주관부처를 지정하였다.

[표 2-6] 10대 차세대 성장동력산업

분야	세부 업종
신기술융합산업	바이오 신약장기, 미래형 자동차, 지능형 로봇
주력제조업	디스플레이, 차세대 반도체, 차세대 전지
신기술서비스산업	디지털TV·방송, 차세대 이동통신, 지능형 홈네트워크, 디지털 콘텐츠·소프트웨어 솔루션

자료 : 산업연구원, 2011

## 2) 신성장동력(2008~2013년)

이명박 정부는 기후위기의 해결과 미래 성장을 위한 대책으로 기존 산업 고도화 및 신산업을 창출하는 신성장동력 정책을 제시하였다. 신성장동력 정책의 비전과 전략은 수출형 제조업과 지식서비스업의 발전으로 인한 일자리 확대를 통해 경제를 성장시킨다는 목표를 핵심으로 하고 있으며, 녹색기술, 첨단융합, 고부가서비스 분야의 17개 신산업을 발굴하고 추진전략 및 계획을 포함하고 있다. 이들 17개 분야의 부가가치는 당시 222조원에서 10년 후인 2018년 700조원 수준으로 수출액이 1,771억 달러에서 9,000억 달러 수준으로 성장하여 고급일자리 창출과 삶의 질 향상에 기여할 것으로 전망하였고 그 후 속조치로 국민경제대책회의(2011.4)가 채택한 신성장동력 점검과 향후 정책과제는 신성장동력 사업의 추진성과를 점검하고 향후 정책과제를 도출하였다.

[표 2-7] 17대 신성장동력

분야	세부 업종
녹색기술	신재생에너지, 탄소저감에너지, 고도 물처리, LED응용, 그린수송시스템, 첨단그린도시
첨단융합	방송통신융합산업, IT로봇시스템, 로봇응용, 신소재나노융합, 바이오제약(자원)의료기기, 고부가 식품산업
고부가서비스	글로벌 헬스케어, 글로벌 교육서비스, 녹색금융, 문화콘텐츠SW, MICE-관광

자료 : 관계부처합동, 2009

## 3) 미래성장동력(2014~2017년)

박근혜 정부는 주력산업의 경쟁 가속화와 높은 무역의존도 등으로 취약한 경제구조를 극복하기 위해 미래성장동력 정책을 추진하였다. 미래성장동력 정책은 8개 경제단체 및 5개 연구기관과 민간을 중심으로 구성된 기획위원회를 통해 성장잠재력, 경쟁우위, 파급효과 등을 기준으로 주력산업, 미래신산업, 공공복지 및 기반산업 분야 13대 미래성장동력 산업(9대 전략산업, 4대 기반산업)을 선정하였으며, 분야별 추진단과 국과심 미래성장특별위원회를 통해 적극적으로 육성하였다. 이후 미래성장동력과 산업엔진을 통합하여 '19대 미래성장동력'으로 확대하였으며, 2013년 '메가프로젝트'와 2015년 '국가전략프로젝트' 등 신산업 육성을 위한 추가적인 사업도 추진하였다.

[표 2-8] 19대 미래신성장동력

분야		세부 업종
전략 산업	주력산업	스마트자동차, 심해저 해양플랜트, 5G이동통신, 수직이착륙 무인기
	미래신산업	지능형 로봇, 착용형 스마트기기, 실감형 콘텐츠, 스마트 바이오생산시스템, 가상훈련시스템
	공공복지/에너지산업	맞춤형 웰니스케어, 신재생하이브리드시스템, 재난안전관리 스마트시스템, 직류송배전 시스템, 초소형 발전시스템
기반산업		융복합소재, 지능형반도체, 사물인터넷, 빅데이터, 첨단소재 가공시스템

자료 : 한국과학기술평가원, 2014

#### 4) 혁신성장동력(2017~2022년)

문재인 정부는 이전 정부의 신산업 정책의 흐름을 유지하며 소득주도성장과 혁신성장의 균형있는 추진을 위해 4차 산업혁명 등 과학기술 혁신에 기반한 ‘혁신성장 추진전략(2017)’과 ‘혁신성장동력 시행계획(2018)’ 등의 신산업 육성 정책을 추진하였다. 혁신성장동력은 과학기술 혁신 기반의 신산업 발굴과 조기 상용화 분야에 대한 민간참여 유도, 산업융합을 위한 핵심기술 중장기 연구 지원 등을 위하여 지능화 인프라, 스마트 이동체, 융합서비스, 산업기반의 4대 분야 13대 성장동력을 선정하여 유형별 전략과 목표 및 추진과제, 로드맵 등을 제시하였다. 혁신성장동력 정책은 복잡한 사업 추진체계를 단순화하고 분산되어 있는 각 부처별 사업을 효율적으로 운영하기 위한 추진단, 사업단, 사업단협의체로 재편하였으며, 사업평가, 특허분석, 대내외 환경변화 등을 고려하여 국가과학기술심의회 산하 미래성장동력특별위원회에서 분야를 조정할 수 있는 체계를 마련하였다.

[표 2-9] 13대 혁신성장동력

분야	세부 업종
지능화 인프라	빅데이터, 차세대통신, 인공지능
스마트 이동체	자율주행체, 드론(무인기)
융합서비스	맞춤형 헬스케어, 스마트시티, 가상증강현실, 지능형로봇
산업기반	지능형반도체, 첨단소재, 혁신신약, 신재생에너지

자료 : 관계부처합동, 2017

[표 2-10] 역대 신산업 정책의 주요 내용

정책명	분야	주요 키워드	주요 내용
G7 프로젝트 (1992~2002)	18대	과학기술 선진국 진입	- 미래 주력산업 육성을 위한 제품기술 개발 - 첨단제품 개발과 삶의 질 향상을 위한 기반기술 개발
차세대 성장동력 (2003~2008)	10대	주력산업의 기술력 확보	- 주력산업의 경쟁력 강화를 위한 기술개발 - 제조업과 지식기반서비스산업의 선순환 발전
신성장동력 (2008~2017)	17대	녹색성장, 서비스산업 육성	- 기후변화자원위기 해결 및 미래성장 - 기존산업 고도화 및 신산업 창출 - 일자리 창출 잠재력 높은 서비스
미래성장동력 (2014~2017)	19대	과학기술과 ICT 융합	- 타 산업과 융합을 통한 주력산업 고도화 - 선도기술 확보를 통한 미래 신시장 선점 - 복지-산업의 동반육성 - 기초 인프라 육성을 통한 성장기반 조성
혁신성장동력 (2017~2022)	13대	4차 산업혁명 구현	- 과학기술혁신 기반의 신산업 발굴 - 조기상용화 분야에 대한 민간참여 유도 - 산업융합을 위한 핵심기술 중장기 연구 지원

자료 : 신동평, 2019

## 다. 전라북도 신산업 육성 정책 추진 현황

전라북도는 혁신성장을 통한 산업생태계를 마련하기 위해 신산업 육성 정책을 적극적으로 추진하고 있다. 지역 주도의 자립적 성장기반을 마련하기 위해 전라북도는 국가균형발전 5개년 계획(2018~2022)을 통해 전북 지역의 활력 회복을 위한 자동차(수소차), 재생에너지 클러스터 등의 프로젝트 추진과 지역 주도 산업혁신을 위한 에너지신산업, 프리미엄소비재산업 활성화 등의 프로젝트 등을 추진하고 있으며, 특히 산단내 스마트공장 도입, 기업 제조데이터 연결·공유 지원, 신산업 테스트베드화 등을 통한 지역발전 거점을 적극적으로 육성하고 있다.

또한, 지역별 성장유망산업의 집적·연계 활성화를 통한 산업집적지 경쟁력 강화와 지속 가능한 균형발전을 위한 전라북도의 산업집적활성화 기본계획(2019~2023)을 통해 산업의 특화도와 집적도, 지자체의 정책 방향 등을 바탕으로 4개 성장유망산업(농생명소재식품, 지능형기계부품, 해양설비기자재, 탄소복합소재)과 1개 협력산업(전기·자율차)을 선정하여 집중적인 육성 정책을 추진하고 있다. 제5차 국토종합계획(2020~2040)에서는 ‘사람이 모이는 농생명·신재생 융복합 신산업의 중심’의 지역발전 전략을 바탕으로 에너지·신기술 융복합을 통한 신산업 창출과 주력산업 강화 방향을 제시하였다.

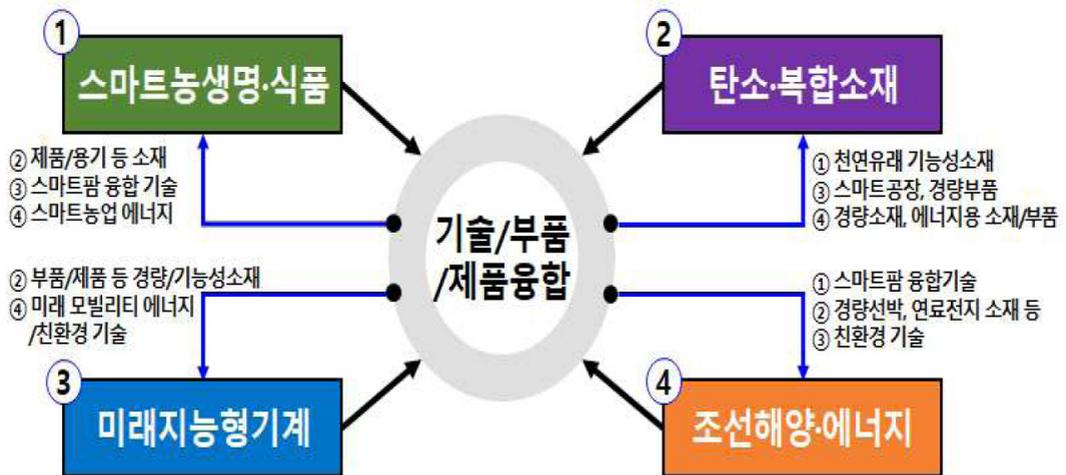
[표 2-11] 전라북도 성장유망산업 발전방향

주력산업	발전방향	대상
농생명소재식품	기술경쟁력 강화 및 특화자원 수출사업화 확대를 통한 기업 육성	국가식품클러스터, 정읍첨단과학일반, 익산제4일반, 지평선일반 등
지능형기계부품	ICT 융합기술 및 특화분야 집중 지원을 통한 지능형기계부품 스마트화 기반 마련	새만금지구국가, 익산제3일반, 완주테크노밸리제2일반산단 등
해양설비기자재	중소형 선박, 친환경 기자재 등의 新수요 시장에 대응한 고부가가치 기자재 개발	익산제4, 익산제3, 정읍첨단과학, 새만금지구국가 등
탄소복합소재	탄소·천연복합섬유 제품 상용화를 통한 복합 섬유소재 시장 확대	새만금지구국가, 익산제4일반, 익산제3일반 등

자료 : 전라북도, 2019

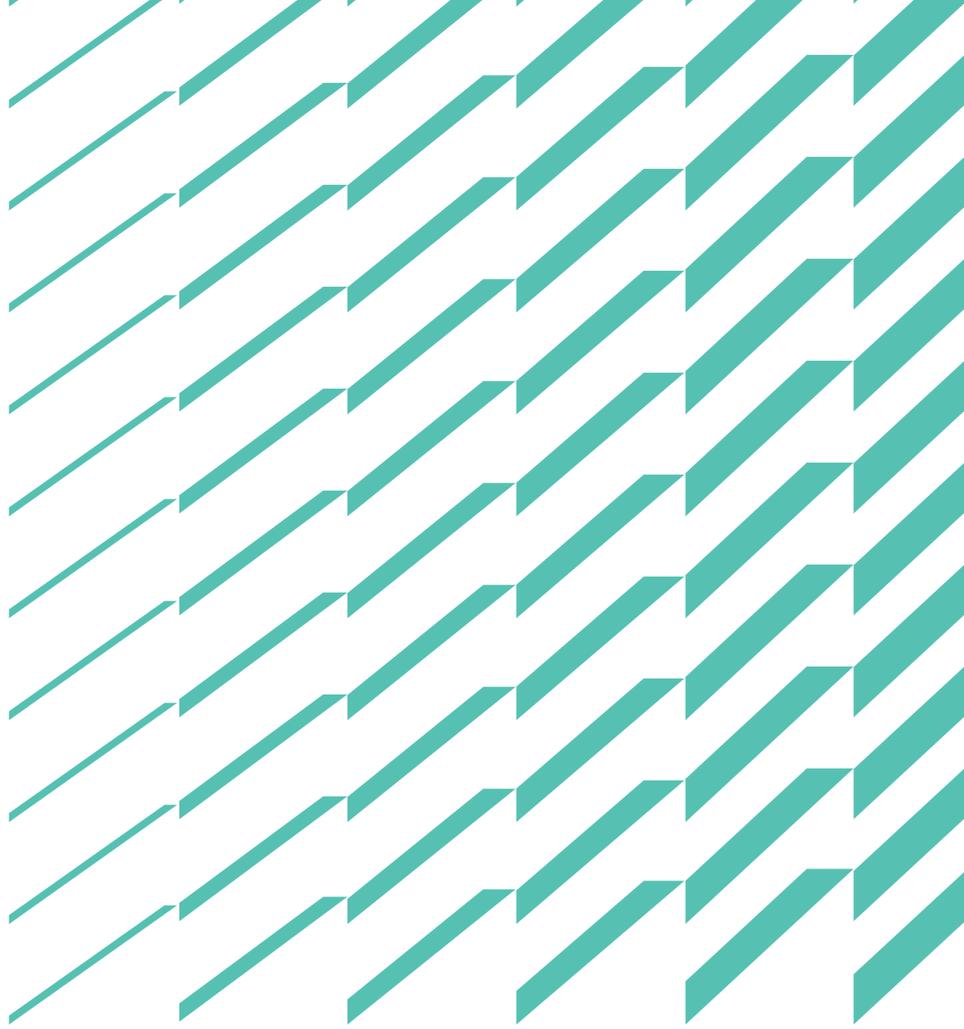
한편, 전라북도는 중장기 계획을 통해 신산업의 중장기적인 육성 정책을 추진하고 있다. 전라북도 종합계획(2012~2020)에서는 녹색산업 중심 신성장동력 산업 육성을 위해 고부가가치 신성장 농산업 및 첨단제조업, 융복합 관광산업 등 지역경제를 선도하는 신성장산업 중심지로의 육성을 위한 기반 구축 계획을 포함하고 있으며, 전라북도 지역산업진흥계획(2020)에서는 6대 신성장산업을 바탕으로 산업별 특성에 맞는 맞춤형 성장지원을 추진하여 기업 기술혁신 역량 확충과 산업위기 지역 경제활력 제고를 위한 중점분야를 도출하였다. 또한 전북형 뉴딜 종합계획(2021~2025)에서는 새만금 데이터센터 산업 클러스터, 디지털 종자식품산업 혁신 플랫폼 등 4차 산업혁명 대비와 기후변화 대응, 사회안전망 강화를 위한 종합계획을 포함하고 있다.

최근 전라북도는 지역산업진흥계획(2022)을 통해 스마트농생명식품, 미래지능형기계, 탄소복합소재, 조선해양에너지 분야에 중점적으로 투자하여 대내외 환경변화에 대응하고 지역산업 혁신성장을 위한 핵심기술, 제품, 기업을 집중적으로 육성하기 위한 정책을 추진하고 있으며, 정책을 추진하기 위해 지역산업 총괄위원회를 중심으로 실무위원회, 지역산업 기획위원회, 기술위원회, 성과위원회, 사업추진 협의체 등의 추진체계를 마련하였다.



자료 : 전라북도, 2021

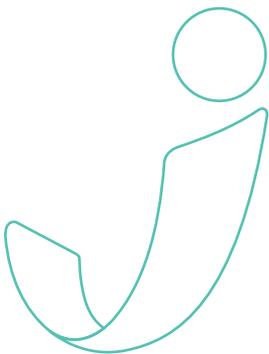
[그림 2-4] 전라북도 주력산업간 연계도



## 제 3 장

# 전라북도 신산업 여건 및 경쟁력 분석

1. 전라북도 신산업 여건 분석
2. 전라북도 신산업 경쟁력 분석





# 제 3 장 전라북도 신산업 여건 및 경쟁력 분석

## 1. 전라북도 신산업 여건 분석

### 가. 전라북도 일반 여건 분석

전라북도는 충청북도·충청남도(北), 경상북도, 경상남도(東), 전라남도(南)와 인접한 우리나라 서남부에 자리하고 있으며, 면적은 8,069㎢로 우리나라 국토의 8.1%를 차지하고 있다. 전라북도는 드넓은 평야로 이루어진 서부권과 소백산맥과 노령산맥이 지나가는 산악 지대로 이루어진 동부권으로 나뉘며, 6개의 시(전주, 익산, 군산, 정읍, 남원, 김제)와 8개 군(완주, 고창, 부안, 임실, 순창, 진안, 무주, 장수)으로 구성되어 있다.

우리나라 국토의 서남부에 위치하고 황해를 끼고 있는 전라북도의 입지 여건을 바탕으로 환황해경제권·신남방의 거점과 고속철도(호남선, 전라선), 고속도로(호남, 서해안, 순천·완주 등)를 통해 전국의 주요 도시와의 높은 접근성 및 수도권까지 1시간 이내에 접근이 가능한 교통의 요충지 역할을 하고 있다. 특히, 새만금을 중심으로 무역항과 신공항을 통한 글로벌 접근성도 지속적으로 확대되고 있다.



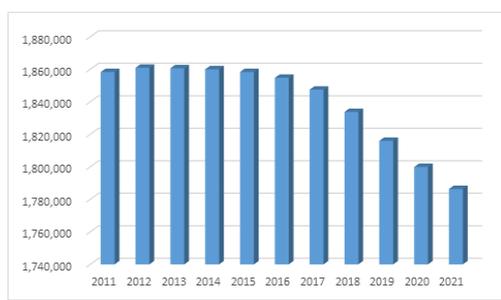
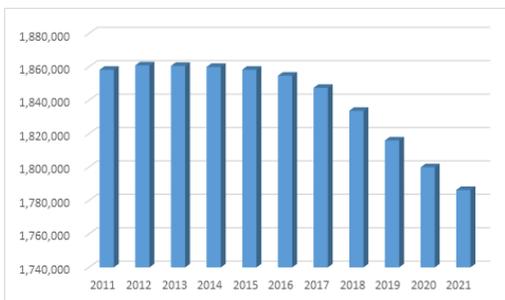
출처 : 전북도청 홈페이지

[그림 3-1] 전라북도 위치 및 행정구역

전라북도의 인구는 2021년 기준 1,786,321명으로 우리나라 전체 인구의 3.48%를 차지하고 있으며, 지난 10년간 인구는 지속적으로 감소하고 있는 것으로 나타나고 있다. 2011년 대비 전라북도의 전체 인구는 87,176명이 감소하였으며, 그 중에서 청년층 인구(15-29세)는 62,791명으로 감소 인구의 87.23%를 차지하고 있다. 반면 65세 이상의 노령 인구는 증가하고 있으며, 2021년 기준 30.56%를 넘어서며 초고령 사회에 진입하고 있다. 전라북도는 경제활동가능인구의 감소 및 외부유출 심화, 고령화 등으로 지역사회의 성장동력이 점차 약화되고 있다.

전라북도 기초지자체별 총 인구는 전주시가 654,811명으로 가장 많으며, 그 뒤를 이어 익산시, 군산시, 정읍시, 완주군, 김제시 순으로 나타났다. 청년층 인구 또한 전주시가 128,998명으로 가장 많으며, 그 뒤를 이어 익산시, 군산시, 정읍시, 완주군 순으로 나타났다. 반면 노령 인구는 임실군이 총 인구 대비 가장 높은 비중을 차지하고 있으며, 그 뒤를 이어 진안군, 고창군, 장수군, 순창군, 무주군 순으로 나타남에 따라 각각적인 노력과 정책적 지원이 필요하다.

전라북도 경제활동 인구는 2021년 기준 974,000명으로 전국 대비 3.44%를 차지하고 있으며, 2011년 기준 882,000명 대비 연평균 0.99%가 증가하였다. 또한 2021년 기준 전라북도의 취업자는 953,000명, 실업자는 21,000명, 비경제활동인구는 582,000명으로 나타났으며, 실업률은 2.2%로 전국 3.7% 대비 다소 낮게 나타났으며, 고용률은 61.2%로 전국 60.5% 대비 다소 높게 나타났다.



〈전라북도 전체 인구 추이〉

〈전라북도 청년층 인구 추이〉

출처 : 국가통계포털

[그림 3-2] 전라북도 인구 추이

[표 3-1] 전라북도 인구 현황

연도	총 인구	청년층 인구(15-29세)		노령 인구(65세 이상)	
		인구	비중	인구	비중
2011	1,858,302명	360,214명	19.38%	362,812명	19.52%
2012	1,860,939명	355,041명	19.08%	377,923명	20.31%
2013	1,860,621명	349,309명	18.77%	395,110명	21.24%
2014	1,860,008명	345,489명	18.57%	412,142명	22.16%
2015	1,858,352명	343,005명	18.46%	430,655명	23.17%
2016	1,854,772명	340,233명	18.34%	447,918명	24.15%
2017	1,847,461명	335,361명	18.15%	464,672명	25.15%
2018	1,833,762명	327,755명	17.87%	481,293명	26.25%
2019	1,816,001명	317,887명	17.50%	499,707명	27.52%
2020	1,799,899명	307,643명	17.09%	522,492명	29.03%
2021	1,786,322명	297,423명	16.65%	545,953명	30.56%
CAGR	-0.39%		-1.89%		4.17%

출처 : 국가통계포털

[표 3-2] 전라북도 기초지자체별 인구 현황

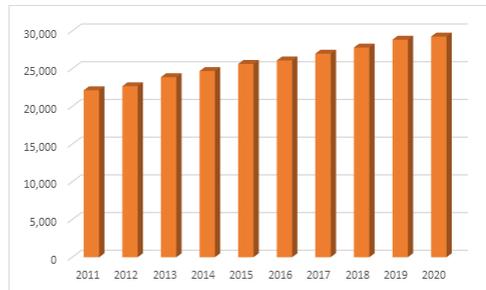
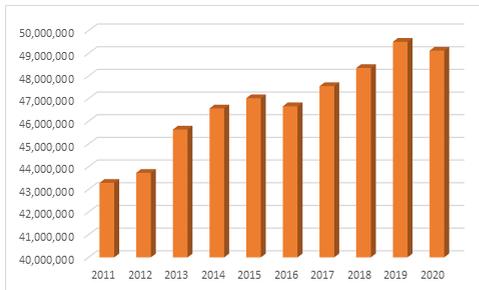
시군	총 인구	청년층 인구(15-29세)		노령 인구(65세 이상)	
		인구	비중	인구	비중
전주시	654,811명	128,998명	19.70%	133,301명	20.36%
군산시	264,799명	42,515명	16.06%	68,509명	25.87%
익산시	278,554명	50,062명	17.97%	78,226명	28.08%
정읍시	106,740명	15,392명	14.42%	44,033명	41.25%
남원시	79,729명	11,267명	14.13%	33,527명	42.05%
김제시	81,168명	10,227명	12.60%	39,058명	48.12%
완주군	90,960명	12,760명	14.03%	30,787명	33.85%
진안군	25,059명	2,761명	11.02%	13,201명	52.68%
무주군	23,811명	2,631명	11.05%	12,040명	50.57%
장수군	21,823명	2,416명	11.07%	11,245명	51.53%
임실군	26,877명	2,803명	10.43%	15,016명	55.87%
순창군	27,209명	3,131명	11.51%	13,995명	51.44%
고창군	53,648명	6,398명	11.93%	27,918명	52.04%
부안군	51,137명	6,065명	11.86%	25,100명	49.08%

출처 : 국가통계포털

전라북도의 지역내총생산(GRDP)은 2020년 기준 49조 1,162억 원으로 우리나라 국내 총생산(GDP) 1,842조 4,264억 원의 2.66%를 차지하며, 전국 17개 광역자치체중 12위 수준이다. 또한 2011년 43조 2,859억 원 대비 연평균 1.41% 증가하였으며, 전국 대비 13번째로 울산광역시(-0.69%), 경상남도(0.23%), 경상북도(0.78%), 전라남도(1.30%). 다음으로 낮은 증가율을 보이고 있다.

전라북도의 1인당 지역내총생산은 2,925만 원으로 전국 대비 14번째로 대구광역시(2,391만 원), 부산광역시(2,720만 원), 광주광역시(2,843만 원) 다음으로 낮은 수준을 보이고 있으며, 2011년 2,213만 원 대비 연평균 3.14% 증가하였다.

한편, 전라북도는 전체 산업에서 제조업의 부가가치 비중이 감소하고 3차 산업의 비중이 지속적으로 증가하고 있음에 따라 전라북도의 산업구조는 서비스업 중심으로 전환되고 있다. 특히 2011년 기준 전북의 지역내총생산(GRDP)에서 2차 산업은 25.32%, 제조업은 25.04% 수준이었으나, 2020년 기준 2차 산업은 21.16%, 제조업은 20.92%로 지속적으로 감소하고 있다.



〈전라북도 지역내총생산(GRDP) 추이〉

〈전라북도 1인당 지역내총생산 추이〉

출처 : 국가통계포털

[그림 3-3] 전라북도 지역경제 현황

[표 3-3] 전라북도 지역내총생산 및 산업구조(2020년, 백만원)

구분	지역내총생산	총부가가치	1차 산업	2차 산업	제조업	3차 산업
전국	1,842,426,414	1,600,054,650	31,318,218	486,282,698	484,281,470	1,047,210,744
전북	49,116,252	45,114,169	3,244,946	10,393,717	10,279,431	26,866,560
비중	2.66%	2.66%	10.36%	2.13%	2.12%	2.56%

출처 : 국가통계포털

## 나. 전라북도 산업 여건 분석

### ■ 산업구조

전라북도의 산업구조는 2020년 기준 1차 산업이 6.60%, 2차 산업이 21.16%, 3차 산업이 54.69%를 차지하고 있으며, 제조업은 20.92%를 차지하고 있다. 전라북도의 주요 제조업은 생산액, 부가가치, 사업체수, 종사자수 측면에서 지역 전체 제조업의 절대적 비중을 차지하고 있으나, 대부분 저부가가치 산업이다. 전라북도의 주요 제조업의 2020년 기준 부가가치는 식품산업(18.73%), 화학산업(16.80%), 자동차산업(13.81%), 1차 금속산업(9.79%) 순으로 나타났다. 식품산업의 부가가치는 국가식품클러스터 구축, 국립식량과학원 및 한국식품연구원 등의 연구개발, 주요 기업의 지속적인 투자 등으로 최근 5년간 지속적으로 상승하고 있으며, 화학산업은 2019년까지는 상승하였으나 지역내 일부 사업장의 생산 중단 등의 위기로 상승세가 꺾여 하락하고 있다. 또한 자동차산업은 수출량 감소, 한국GM의 철수 등의 산업 위기로 인해 지속적으로 하락하고 있다.

[표 3-4] 전라북도 제조업 부가가치 현황

구분	2016년	2017년	2018년	2019년	2020년
전북 제조업	129,873억원	130,431억원	130,543억원	126,997억원	128,803억원
식료품 제조업	20,859억원	20,818억원	22,116억원	23,229억원	24,159억원
화학 물질 및 화학제품 제조업	18,919억원	22,163억원	24,238억원	24,734억원	21,708억원
1차 금속 제조업	10,187억원	12,180억원	10,665억원	9,088억원	12,663억원
자동차 및 트레일러 제조업	28,037억원	24,758억원	23,453억원	21,159억원	17,810억원

출처 : 국가통계포털

### ■ 기업구조

전라북도 제조업의 전체 기업은 2020년 기준 1,873개로 종사자 50인 미만의 소기업이 1,527개로 가장 높은 비중(81.52%)을 차지하고 있으며, 종사자 50~300명 미만인 중기업과 종사자 300명 이상의 대기업의 비중은 각각 16.97%와 1.49%를 차지하고 있다. 특히 소기업의 사업체 수는 증가하는 반면 중기업과 대기업의 사업체 수는 감소함에 따라 기업의 영세화와 기업경쟁력 약화 등으로 대내외 위협에 취약한 구조가 가속화되고 있다.

제조업 출하액 규모별 전라북도 기업은 2020년 기준 50억 미만의 기업이 1,028개로 가장 높은 비중(54.88%)을 차지하고 있으며, 50~300억원 미만 기업(33.47%), 300~1,000억원 미만 기업(7.47%), 1,000억원 이상 기업(4.16%) 기업 순으로 나타났다. 또한 50~300억원 미만 기업과 1,000억원 이상 기업은 증가하는 반면, 50억 미만의 기업과 300~1,000억원 미만 기업은 감소하고 있는 것으로 나타났다.

[표 3-5] 전라북도 제조업 종사자 규모별 사업체 현황

구분	2016년	2017년	2018년	2019년	2020년	CAGR
계	1,835개	1,866개	1,870개	1,807개	1,873개	0.51%
소기업(50명 미만)	1,453개	1,496개	1,512개	1,474개	1,527개	1.24%
중기업(50~300명 미만)	350개	340개	323개	304개	318개	-2.36%
대기업(300명 이상)	32개	30개	35개	29개	28개	-3.28%

출처 : 국가통계포털

[표 3-6] 전라북도 제조업 출하액 규모별 사업체 현황

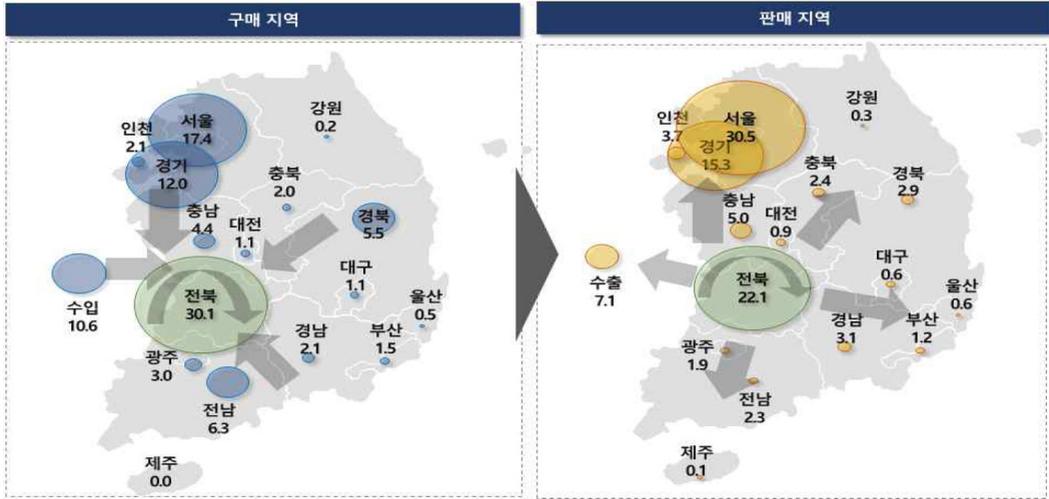
구분	2016년	2017년	2018년	2019년	2020년	CAGR
계	1,835개	1,866개	1,870개	1,807개	1,873개	-0.51%
50억원 미만	1,030개	1,049개	1,043개	977개	1,028개	-0.04%
50~300억원 미만	590개	598개	618개	618개	627개	1.53%
300~1,000억원 미만	148개	143개	131개	130개	140개	-1.37%
1,000억원 이상	67개	76개	78개	82개	78개	3.87%

출처 : 국가통계포털

## ■ 거래 네트워크<sup>7)</sup>

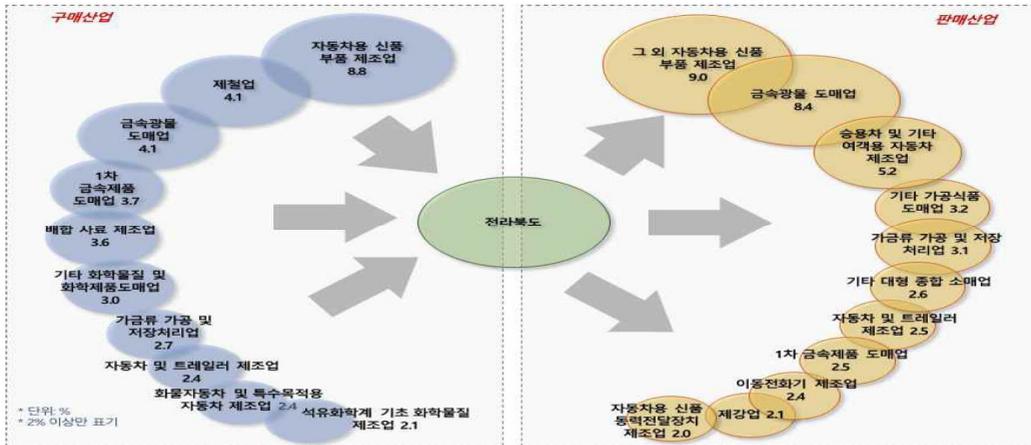
전라북도 기업의 지역내 구매율은 30.1%이고, 판매율은 22.1%로 자체 생태계를 형성하고 있는 가운데 지역의 거래는 수도권에 대한 의존도가 높은 것으로 분석되었다. 특히 구매의 경우 서울, 경기 인천을 포함한 수도권에서 31.5%, 해외에서 10.6%를 조달하고 있으며, 판매의 경우 과반에 가까운 49.5%를 수도권으로 판매하는 것으로 나타났다. 거래 비율이 가장 높은 산업은 '자동차용 부품 제조업'이며, 금속광물 등 소재 관련 산업은 후순위로 나타났다.

7) 전라북도 2022년도 지역혁신성장계획(전라북도, 2022)을 참고하였음



출처 : 전라북도, 2022

[그림 3-4] 전라북도 지역간 거래 네트워크



출처 : 전라북도, 2022

[그림 3-5] 전라북도 산업간 거래 네트워크

## ■ 산업단지

전라북도의 산업단지는 총 90개로 국가산업단지 6개, 일반산업단지 23개, 도시첨단산업단지 1개, 농공단지 60개로 구성되어 있으며, 전국 전체 산단 대비 입주업체 비중은 3.34%로 9위, 가동업체 비중은 3.20%로 9위, 고용 비중은 3.60%로 12위, 생산 비중은 3.32%로 10위, 수출 비중은 1.56%로 12위 수준을 보이고 있다.

전라북도 산업단지의 전체 가동업체 비율은 87.80%로 전국 산업단지 가동업체 비율인 91.80%보다 4.0%p 낮은 상황이며, 산업단지 유형별 가동률은 국가산업단지 80.23%, 일반산업단지 89.10%, 도시첨단산업단지 100%, 농공단지 87.80% 수준을 보이고 있다.

전라북도 산업단지 가동업체의 평균 종사자는 24.03명으로 50인 이하 영세기업이 대부분이며, 산업단지 유형별 평균 종사자는 국가산업단지 14.08명, 일반산업단지 40.70명, 도시첨단산업단지 6.24명, 농공단지 16.09명이다.

전라북도의 국가산업단지는 총 6개로 전북 전체 산업단지의 6.67%를 차지하고 있으며, 생산액의 26.35%, 고용의 18.84% 비중을 차지하고 있다. 또한 지정면적(66.07%)과 입주업체(35.19%)는 가장 높으나 생산액 기준 지역내 전체 산업단지에서 차지하는 경제적 기여도는 낮은 수준을 보이고 있다.

전라북도의 일반산업단지는 총 23개로 전북 전체 산업단지의 2.556%를 차지하고 있으며, 생산액의 53.37%, 고용의 60.31%로 전라북도 산업단지에서 높은 비중과 핵심적인 역할을 하고 있다. 전라북도의 일반산업단지는 국가산단의 비중이 높은 다른 지역과 달리 지역경제에 높은 기여를 하고 있다.

전라북도의 도시첨단산업단지는 총 1개로 62개의 업체가 110,000㎡의 지정면적에 입주해있다. 또한 387명의 고용인원과 171.9억원의 생산액, 211만달러의 수출액을 보이고 있으며, 지역경제에 미치는 절대적 기여도는 미비하다.

전라북도의 농공단지는 총 개 전북 전체 산업단지의 66.67%를 차지하고 있으며, 생산액의 19.44%, 고용의 20.36%로 전라북도 산업단지에서 다소 높은 비중을 차지하고 있다. 전라북도의 농공단지는 다른 지역과 달리 입주업체, 고용, 생산 측면에서 높은 비중을 보이고 있다.

[표 3-7] 전국 시도별 산업단지 현황(2022. 2분기)

구분	단지수 (개)	지정면적 (천㎡)	입주업체 (개)	가동업체 (개)	고용 (명)	누계생산 (백만원)	누계수출 (천달러)
총합	1,262	1,441,415	116,288	106,762	2,277,995	631,047,652	224,233,126
서울소계	4	3,285	13,172	11,878	186,826	8,096,419	2,431,217
부산소계	36	43,941	9,216	8,894	127,341	27,471,244	5,551,953
대구소계	21	44,582	9,749	9,537	114,925	16,392,358	3,996,433
인천소계	16	21,916	13,346	12,821	168,235	27,016,889	4,948,236
광주소계	13	32,698	4,587	3,754	68,624	20,480,400	4,742,866
대전소계	6	71,396	1,877	1,849	41,697	7,785,249	1,761,115
울산소계	29	91,417	2,015	1,697	125,851	108,337,819	41,893,014
세종소계	18	10,495	212	174	11,739	4,050,916	806,000
경기소계	192	250,378	34,524	31,905	548,384	123,291,494	46,735,208
강원소계	77	26,753	1,826	1,590	31,407	4,871,225	1,045,342
충북소계	130	88,194	2,752	2,296	113,734	37,815,426	17,458,541
충남소계	165	118,163	2,916	2,560	136,134	64,333,066	30,593,539
전북소계	90	133,525	3,895	3,420	82,198	21,012,251	3,518,549
전남소계	105	226,754	3,561	3,068	90,629	67,637,534	27,503,306
경북소계	152	137,402	5,893	5,096	169,077	48,581,594	16,064,430
경남소계	206	138,060	6,476	5,959	257,233	42,833,600	15,167,129
제주소계	6	2,456	271	264	3,961	1,040,168	16,248

출처 : 한국산업단지공단

[표 3-8] 전라북도 산업단지 현황(2022. 2분기)

구분	단지수 (개)	지정면적 (천㎡)	입주업체 (개)	가동업체 (개)	고용 (명)	누계생산 (백만원)	누계수출 (천달러)
전북소계	90	133,525	1,371	1,100	15,494	5,538,268	1,192,719
국가산단	6	88,226	1,367	1,218	49,581	11,216,299	1,941,722
일반산단	23	33,909	62	62	387	171,942	2,112
도시첨단	1	110	1,095	1,040	16,736	4,085,742	381,996
농공단지	60	11,280	3,895	3,420	82,198	21,012,251	3,518,549

출처 : 한국산업단지공단

## 다. 전라북도 혁신자원 여건 분석

### ■ 대학

전라북도에는 총 21개의 대학교 및 전문대학이 소재하고 있으며, 2021년 기준 학생수는 88,691명, 교직원은 3,659명, 642개의 학과로 운영되고 있다. 4년제 대학교는 전북대학교, 원광대학교, 전주대학교 등을 중심으로 총 11개의 대학교가 70,995명의 학생과 3,137명의 교직원으로 운영되고 있으며, 전문대학은 원광보건대학교, 전주비전대학교 등을 중심으로 총 10개의 전문대학이 17,696명의 학생과 522명의 교직원으로 운영되고 있다. 전라북도 소재 대부분의 대학교 및 대학에서 산업과 관련된 다양한 학과가 설치되어 운영되고 있으며, 특히, ICT, 바이오, 융합소재, 탄소, 재생에너지 등 신산업과 관련된 다양한 학과를 통해 인력 양성과 연구를 진행하고 있다.

또한 전북의 대학교와 전문대학은 다양한 분야의 부설 연구소를 설립·운영하고 있으며, 이를 통해 전라북도 산업과 관련된 연구·기술개발과 석·박사급의 고급 인력을 양성하고 있다.

[표 3-9] 전라북도 대학교 및 대학 현황(2021)

구분	대학명	학과수	학생수	교원수	구분	대학명	학과수	학생수	교원수
4년제	소계	437	70,995	3,137	전문 대학	소계	205	1,7696	522
	전북대	95	18,153	1,003		원광보건대	32	4,479	121
	전주대	65	11,339	405		전주기전대	21	1,590	59
	예수대	2	544	20		전주비전대	48	3,611	90
	군산대	62	6,416	342		군산간호대	1	1,156	32
	호원대	57	3,926	160		백제예술대	7	1,071	33
	원광대	55	14,889	720		한일문화대(인산)	3	118	10
	우석대	46	7,276	311		군장대	26	1,880	50
	한일장신대	7	856	44		전북과학대	20	1,738	49
	예원예술대	14	1,067	50		한국농수산대	39	1,636	53
	원광디지털대	21	5,355	24		한일문화대(전북)	8	417	25
	전주교육대	13	1,174	58		총계	642	88,691	3,659

출처 : 대학알리미

## ■ 정부출연 및 국공립 공공 연구기관

전라북도에는 총 28개의 정부출연 및 국공립 공공 연구기관이 소재하고 있으며, 3,175명의 연구인력이 농생명·바이오, 화학, 세라믹, 에너지·자원, 기계·소재, 전기·전자, 정보통신 등과 관련된 연구개발을 진행하고 있다.

국립연구기관은 국립농업과학원, 국립식량과학원, 국립수산물과학원 등 농촌진흥청, 해양수산부와 관련된 총 5개 기관(본원 4, 분원 1)이 완주를 중심으로 1,553명의 연구인력이 농생명·바이오, 화학 등과 관련된 연구를 진행하고 있다.

정부출연 연구원은 한국식품연구원, 한국재료연구원, 한국생명공학연구원, 한국원자력연구원 등 과학기술정보통신부, 산업통상자원부와 관련된 총 10개 기관(본원 1, 분원 9)이 전라북도에 소재하였으며, 884명의 연구인력이 농생명·바이오, 화학, 세라믹, 에너지·자원, 전기·전자, 기계·소재 등과 관련된 연구를 진행하고 있다.

공공기관은 한국탄소산업진흥원, 한국식품산업클러스터진흥원 등 총 9개 기관(본원 5, 분원 4)이 전라북도에 소재하였으며, 536명의 연구인력이 농생명·바이오, 에너지·자원, 기계·소재, 전기·전자, 정보통신 등과 관련된 연구를 진행하고 있다.

전문생산기술연구소는 건설기계부품연구원, ECO융합섬유연구원 등 산업통상부와 관련된 총 4개 기관(본원 2, 분원 2)이 전라북도에 소재하였으며, 202명의 연구인력이 기계·소재, 화학, 전기·전자 등을 중심으로 연구를 진행하고 있다.

[표 3-10] 전라북도 국립 연구기관 현황

기관명	주무관청	R&D	분야	소재지	인력	비고
국립농업과학원	농촌진흥청	○	농생명·바이오	완주	521	본원
국립식량과학원	농촌진흥청	○	농생명·바이오	완주	344	본원
국립원예특작과학원	농촌진흥청	○	농생명·바이오	완주	336	본원
국립축산과학원	농촌진흥청	○	농생명·바이오	완주	325	본원
국립수산물과학원 서해수산연구소	해양수산부	○	화학	군산	27	분원

출처 : 전북테크노파크 전북과학기술진흥센터, 2021

[표 3-11] 전라북도 정부출연 연구원 현황

기관명	주무관청	R&D	분야	소재지	인력	비고
한국식품연구원(본원)	과기부	○	농생명 · 바이오	완주	281	본원
한국해양에너지연구원 플라즈마기술연구소	과기부	○	화학	군산	82	분원
안전성평가연구소 전북흡입안전성연구본부	과기부	○	화학	정읍	102	분원
한국과학기술연구원(KIST) 전북분원	과기부	○	세라믹	완주	54	분원
한국재료연구원 풍력핵심기술센터	산업통상자원부	○	에너지 · 자원	부안	21	분원
한국기초과학지원연구원 전주센터	과기부	○	전기 · 전자	전주	16	분원
한국생명공학연구원 전북분원	과기부	○	농생명 · 바이오	정읍	81	분원
한국생산기술연구원 전북지역본부	과기부	○	기계 · 소재	전주	66	분원
한국에너지기술연구원 연료전지실증연구센터	과기부	○	에너지 · 자원	부안	10	분원
한국원자력연구원 첨단방사선연구소	과기부	○	에너지 · 자원	정읍	171	분원

출처 : 전북테크노파크 전북과학기술진흥센터, 2021

[표 3-12] 전라북도 공공기관 현황

기관명	주무관청	R&D	분야	소재지	인력	비고
순창군 장류사업소	순창군			순창	18	본원
전라북도 농업기술원	전라북도	○	농생명 · 바이오	익산	210	본원
전북연구개발특구본부	과기부			전주	10	분원
한국전력공사 전력연구원 고장진력시험센터	산업통상자원부			고창	9	분원
한국산업기술시험원 신재생에너지기술센터	산업통상자원부	○	에너지 · 자원	부안	3	분원
한국탄소산업진흥원	산업통상자원부	○	기계 · 소재	전주	101	본원
한국식품산업클러스터진흥원	농림축산식품부			익산	84	본원
한국전기안전공사 전기안전연구원	산업통상자원부	○	전기 · 전자	완주	41	본원
한국국토정보공사 공간정보연구원	국토교통부	○	정보통신	완주	60	분원

출처 : 전북테크노파크 전북과학기술진흥센터, 2021

[표 3-13] 전라북도 전문생산기술 연구소 현황

기관명	주무관청	R&D	분야	소재지	인력	비고
건설기계부품연구원	산업통상자원부	○	기계·소재	군산	82	본원
ECO융합섬유연구원	산업통상자원부	○	화학	익산	52	본원
한국전자기술연구원 전북지역본부	산업통상자원부	○	전기·전자	전주	54	분원
한국조선해양기재연구원 전북분원	산업통상자원부	○	기계·소재	군산	14	분원

출처 : 전북테크노파크 전북과학기술진흥센터, 2021

### ■ 지자체 출연 연구기관

전라북도에는 총 14개의 지자체 출연 연구기관이 소재하고 있으며, 773명의 연구인력이 농생명·바이오, 화학, 기계·소재, 전기·전자 등과 관련된 연구개발을 진행하고 있다.

전라북도 출연 연구기관은 자동차융합기술원, 전북바이오융합산업진흥원, 전북테크노파크 등 총 6개 기관이 전주를 중심으로 576명의 연구인력이 농생명·바이오, 기계·소재, 연구개발기획 등과 관련된 연구를 진행하고 있다.

전라북도 기초지자체 출연 연구기관은 남원시화장품산업지원센터, 발효미생물산업진흥원 등 총 8개 기관이 전라북도의 기초지자체에 소재하였으며, 197명의 연구인력이 농생명·바이오, 화학 등과 관련된 연구를 진행하고 있다.

[표 3-14] 전라북도 출연 연구기관 현황

기관명	주무관청	R&D	분야	소재지	인력	비고
자동차융합기술원	전라북도	○	기계·소재	군산	101	본원
전라북도경제통상진흥원	전라북도			전주	94	본원
전라북도콘텐츠융합진흥원	전라북도			전주	49	본원
전북바이오융합산업진흥원	전라북도	○	농생명·바이오	전주	69	본원
전북연구원	전라북도	○		전주	99	본원
전북테크노파크	중소벤처기업부	○	기계·소재	전주	164	본원

출처 : 전북테크노파크 전북과학기술진흥센터, 2021

[표 3-15] 전라북도 기초지자체 출연 연구기관 현황

기관명	주무관청	R&D	분야	소재지	인력	비고
남원시화장품산업지원센터	남원시	○	화학	남원	12	본원
베리&바이오식품연구소	중소벤처기업부	○	농생명·바이오	고창	18	본원
발효미생물산업진흥원	산업통상자원부	○	농생명·바이오	순창	39	본원
순창군건강장수연구소	순창군	○	농생명·바이오	순창	10	본원
임실치즈앤식품연구소	중소벤처기업부	○	농생명·바이오	임실	17	본원
전주농생명소재연구원	산업통상자원부	○	농생명·바이오	전주	27	본원
전주정보문화산업진흥원	전주시	○		전주	52	본원
진안홍삼연구소	산업통상자원부	○	농생명·바이오	진안	22	본원

출처 : 전북테크노파크 전북과학기술진흥센터, 2021

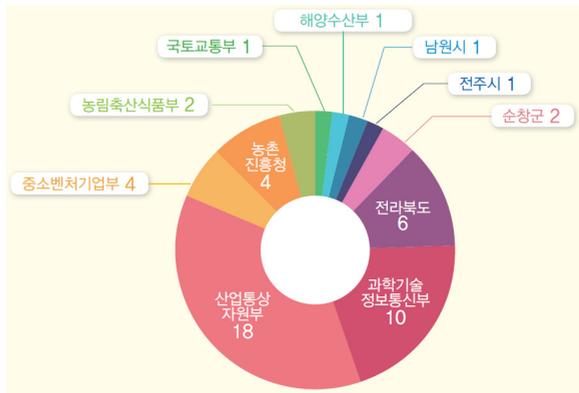
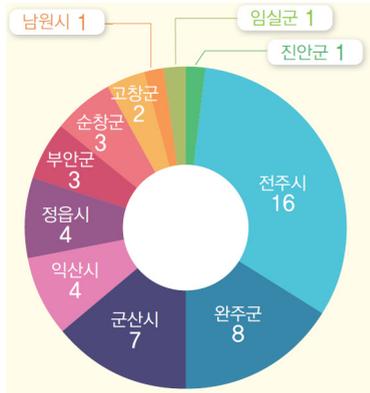
## ■ 기타 연구개발기관

전라북도의 기타 비영리 연구개발기관은 캠틡종합기술원, 한국조명ICT연구원 등 총 7개 기관(본원 5, 분원 2)이 전라북도에 소재하였으며, 238명의 연구인력이 지식서비스, 농생명·바이오, 기계소재, 전기·전자 등과 관련된 연구를 진행하고 있다. 또한 전주에 위치한 FITI시험연구원(분원)이 10명의 연구인력을 통해 화학분야의 시험평가를 진행하고 있다.

[표 3-16] 전라북도 기타 연구개발기관 현황

기관명	주무관청	R&D	분야	소재지	인력	비고
군산대 고등기술융합연구원	산업통상자원부	○	지식서비스	군산	23	본원
농축산용미생물산업육성지원센터	농림축산식품부	○	농생명·바이오	정읍	22	본원
전북새만금산학융합원	산업통상자원부			군산	27	본원
전북창조경제혁신센터	중소벤처기업부			전주	43	본원
캠틡종합기술원	산업통상자원부	○	기계·소재	전주	99	본원
한국건설생활환경시험연구원	산업통상자원부	○	전기·전자	전주	12	분원
한국조명ICT연구원	산업통상자원부	○	전기·전자	익산	12	분원
FITI시험연구원	산업통상자원부	○	화학	전주	10	분원

출처 : 전북테크노파크 전북과학기술진흥센터, 2021

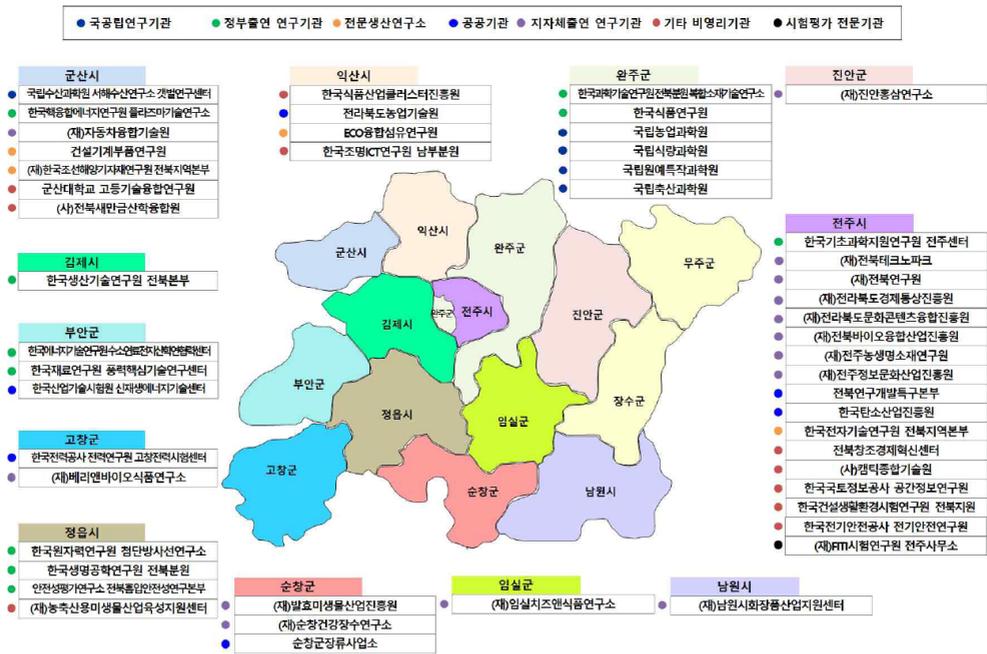


〈시·군별 혁신기관 현황〉

〈주무관청별 혁신기관 현황〉

출처 : 전북테크노파크 전북과학기술진흥센터, 2021

[그림 3-6] 전라북도 혁신기관 현황



출처 : 전북테크노파크 전북과학기술진흥센터, 2021

[그림 3-7] 전라북도 기초지자체별 혁신기관 현황

## 2. 전라북도 신산업 경쟁력 분석

### 가. 분석 대상 및 자료

본 연구는 전라북도 신산업 경쟁력 분석을 위해 혁신성장정책금융센터<sup>8)</sup>에서 분류한 '2022 혁신성장 & 뉴딜투자 공동기준 매뉴얼'의 혁신성장 공동기준 46개 분야를 중심으로 분석하였다. 혁신성장 공동기준은 혁신성장 분야에 대한 일관된 기준 부재에 따른 정책금융 지원 과정에서의 누락, 편중, 중복지원 등의 비효율 제거와 정책금융기관의 혁신성장 지원 대상 선정 및 실적 관리를 위한 체계적인 공동기준의 필요성에 따라 혁신성장 분야에 대한 효율적 금융지원을 위하여 최신기술산업 트렌드 및 정부 정책을 적시성있게 포괄하여 마련된 공동기준으로 9개 테마, 46개 분야, 296개 품목으로 구성된다.

혁신성장 공동기준은 2017.1월 정부 정책, 시장수요, 기술변화 등을 감안하여 '신성장 공동기준'으로 최초 제정되었으며, 2018.7월 품목 정비확대 개편 및 '혁신성장 공동기준'으로 명칭이 변경되었다. 이후 2020.1월과 2021.1월 기술산업 동향, 정부 경제정책 등을 반영한 2차례의 개편을 통해 2022.1월 정책 연관성, 혁신성이 높은 품목 신설, 기존 품목 정비 등을 거쳐 9대 테마, 46개 분야, 296개의 품목으로 구성된 '2022년 혁신성장 공동기준'을 최종 도출하였다.



출처 : 혁신성장정책금융센터, 2022

[그림 3-8] 혁신성장 공동기준의 주요 경과

8) 혁신성장정책금융센터는 “정책금융의 미래 혁신성장 지원체계 구축”을 목표로 11개 정책금융기관이 참여하여 2019년 3월 출범한 혁신성장정책금융협의회의 산하 조직이며, 혁신성장정책금융위원회는 혁신성장을 담당하는 4개의 정부부처(기획재정부, 산업통상자원부, 중소벤처기업부, 금융위원회)와 11개 정책금융기관(한국산업은행, 중소기업은행, 한국수출입은행, 신용보증기금, 기술보증기금, 한국신용정보원, 중소벤처기업진흥공단, 한국무역보험공사, 농림수산업자신용보증기금, 한국성장금융투자운용, 한국벤처투자)으로 구성

공동기준 품목의 선정과 개편 과정은 먼저 기존 품목 및 대내외 추천 품목을 토대로 신공동기준 후보 품목의 Pool을 구성하고 후보 품목 대상 델파이조사<sup>9)</sup> 및 결과값에 대한 신뢰성과 타당성 등을 정성분석과 혁신성장인텔리전스시스템(IGS)<sup>10)</sup>상 품목별 통계<sup>11)</sup>를 바탕으로 정량분석을 실시한 후 분석 결과를 종합하여 자문단 및 관련 기관<sup>12)</sup>의 의견 수렴을 통해 기업 또는 프로젝트(SPC)의 단위 사업(사업모델, 제품, 서비스, 기술)을 대상으로 최종 품목을 선정<sup>13)</sup>한다.

따라서 본 연구는 정부 정책, 시장수요, 기술변화 등이 반영된 '2022년 혁신성장 공동기준'의 46개 분야와 한국표준산업분류(KSIC-5)와의 매칭을 통해 산출한 자료를 활용하여 전라북도의 신산업 경쟁력을 분석한다.



출처 : 혁신성장정책금융센터, 2022

[그림 3-9] 공동기준 품목 개편 프로세스

- 9) 글로벌시장 적용, 산업간 파급력, 지적재산권 활동력, 자금투입 정도, 시장잠재력, 메가트렌드 영향, 파괴적 혁신 수준, 진화발전, 비교경쟁력 수준, 산업내 경쟁정도의 10개 측정 항목을 통해 후보 품목 대상 델파이 조사를 실시
- 10) 혁신성장인텔리전스시스템(IGS, Innovation Growth Intelligence System)은 혁신성장정책금융정보 등 다수의 데이터를 수지방여 정책금융 지원 효과를 분석하기 위한 One-Stop 통계분석 플랫폼이며, 한국신용정보원내 혁신성장인텔리전스시스템(IGS)을 구축하여 정책 금융기관 등을 대상으로 운영
- 11) 누적 금융지원액 및 기업수, 고용인원, 기업 재무이익률 등
- 12) 혁신성장정책금융협의회 소속 4개의 정부부처 및 11개의 정책금융기관
- 13) 지원대상 기업 또는 프로젝트(SPC)의 단위 사업(사업모델, 제품, 서비스, 기술)이 공동기준 품목 설명에 포함되어야 한다는 기본원칙과 더불어 적용 대상의 특성에 따라 추가 원칙(연관성, 차별성, 가능성)을 선별하여 판단 기준으로 활용

## 나. 분석 방법

본 연구는 충북연구원<sup>14)</sup>에서 제시한 분석 방법을 활용하여 특화도, 규모, 성장성 측면으로 구분하여 전라북도 신산업 경쟁력을 분석한다. 특히, 특화도 측면은 부가가치 창출과 관련된 대규모 기업의 입지를, 규모 측면에서는 산업기반의 핵심 지표인 사업체 및 인력의 집적화를 분석하며, 성장성 측면은 성장에 대한 해당 분야별 기여분을 분석한다.

특화도 측면을 분석하기 위해 매출경쟁력의 대용지표인 매출액 NOHI를 사용한다. 매출액 NOHI(상대집중계수, Nam-Oh-Hong Index)는 특정 산업의 지역간 특화 정도와 해당 산업의 지역내 비중(규모)을 동시에 고려하는 상대적 특화 여부를 의미하는 지수로 식(1)과 같이 산출되며,  $NOHI > 0$ 이면  $i$ 지역의  $j$ 산업은 상대적으로 집중되어 있고  $NOHI < 0$ 이면 상대적으로 덜 집중되어 있다고 할 수 있다.

$$NOHI_{ij} = \frac{n_{ij} - E_{ij}}{n_{ij}} \times \frac{n_{ij}}{n_i} \times 100 \quad (1)$$

(단,  $n_{ij}$ 는  $i$ 지역  $j$ 산업의 빈도(종사자),  $E_{ij}$ 는 기대빈도,  $n_{ij}/n_i$ 는  $i$ 지역에 대한  $j$ 산업의 비율임)

규모 측면을 분석하기 위해 사업체 규모 계수(BSQ)를 사용한다. 사업체 규모 계수(BSQ, Business Scale Quotient)는 전북에 대한 사업체 대비 종사자의 상대적인 규모를 측정하는 지수로 식(2)과 같이 산출된다.

$$BSQ_{ij} = \frac{(e_{ijE}/e_{ijC})}{(E_{jE}/E_{jC})} \quad (2)$$

(단,  $e_{ijE}$ 는  $i$ 지역  $j$ 산업의 종사자수,  $e_{ijC}$ 는  $i$ 지역  $j$ 산업의 사업체수,  $E_{jE}$ 는 전국  $j$ 산업의 종사자수,  $E_{jC}$ 는 전국  $j$ 산업의 사업체수)

성장성 측면을 분석하기 위해 성장기여도를 사용한다. 성장기여도는 해당 지역의 산업 전체의 성장에 대한 해당 분야별 기여분을 의미하는 지표로 식(3)과 같이 산출되며, 값이 높을수록 기여도가 크다는 것을 의미한다.

---

14) 충북 미래유망산업군의 특성 분석(충북연구원, 2019)

$$GCR_{ij} = \frac{e_{ij,t} - e_{ij,t-1}}{E_{i,t-1}} \times 100 \quad (3)$$

(단,  $e_{ij,t}/e_{ij,t-1}$ 는  $i$ 지역  $j$ 산업의 금년도/전년도 종사자 수,  $E_{i,t-1}$ 는  $i$ 지역 전산업의 전년도 종사자 수)

분석 자료는 2019년과 2021년의 전국사업체조사의 사업체수와 종사자수를 표준산업 분류(세세분류, 5-digit)로 구분하여 활용하였으며, 분석 지표간 비교가 가능하도록 표준화(standardization)<sup>15)</sup>하였다.

## 다. 경쟁력 분석 결과

NOHI, BSQ, 성장기여도를 활용하여 전라북도 신산업 경쟁력을 분석하였다. 먼저 특화도 측면을 분석하기 위해 전라북도의 각 신산업별 NOHI를 도출한 결과, 친환경발전이 2.4860으로 가장 높게 도출되었으며, 신재생에너지(2.0224), 에너지효율향상(1.1212), 친환경소비재(1.0741), 로봇(0.9677) 순으로 나타났다. 규모 측면을 분석하기 위해 각 산업별 BSQ를 도출한 결과, 로봇이 1.2096으로 가장 높게 도출되었으며, 차세대 전자소재(1.1784), 첨단영상진단(1.0751), 첨단외과수술(1.0208), 차세대 반도체(0.7657)순으로 나타났다. 또한 성장성 측면을 분석하기 위해 각 산업별 성장기여도를 도출한 결과, 친환경발전이 3.0894으로 가장 높게 도출되었으며, 에너지효율향상(2.9503), 신재생에너지(2.8442), 첨단영상진단(2.5201), 첨단외과수술(1.9624)순으로 나타났다. 로봇은 NOHI와 BSQ가 높게 도출되어 특화도와 규모 측면에서의 경쟁력을 갖고 있으며, 친환경발전과 에너지효율향상은 NOHI와 성장기여도가 높게 도출되어 특화도와 성장성 측면에서의 경쟁력을 갖고 있는 것으로 볼 수 있다. 첨단영상진단과 첨단외과수술은 BSQ와 성장기여도가 높게 도출되어 규모와 성장성 측면에서 경쟁력을 갖는 것으로 판단할 수 있다.

전라북도의 각 신산업별 경쟁력을 타 시도와 비교하여 분석한 결과, 전라북도의 신재생에너지(1위), 로봇(3위), 친환경소비재(3위), 능동형조명(3위), 항공우주(4위), 에너지효율향상(4위), 창작공연전시(4위), 차세대 전자소재(5위), 스마트팜(5위), 바이오소재(6위)의

15) 지표의 표준화(standardization)를 위해 평균 0, 표준편차 1이 되도록 한다.

$$Z_i = \frac{x_i - \mu}{\sigma} \sim N(0,1) \quad \text{단, } \mu \text{는 표본평균, } \sigma \text{는 표준편차}$$

NOHI는 타 지역과 비교하여 높은 수준을 보이고 있음에 따라 특화도 측면에서 경쟁력을 가지고 있다고 볼 수 있다. 전라북도의 로봇(2위), 차세대 전자소재(2위), 융복합소재(3위), 첨단영상진단(3위), 첨단외과수술(3위), 차세대 반도체(3위), 항공우주(4위), 신제조공정(5위), 능동형조명(5위), 고부가 표면처리(6위), 바이오소재(6위), 다기능소재(6위), 친환경소비재(6위), 웨어러블디바이스(6위), 광대역측정(6위)의 BSQ는 타 지역과 비교하여 높은 수준을 보이고 있음에 따라 규모 측면에서 경쟁력을 가지고 있다고 볼 수 있다. 전라북도의 로봇(1위), 신재생에너지(1위), 친환경발전(1위), 에너지효율향상(1위), 첨단영상진단(1위), 첨단외과수술(2위), 능동형조명(2위), 차세대 동력장치(3위), 바이오소재(3위), 친환경소비재(3위), 고부가표면처리(4위), 다기능소재(4위), 광대역측정(4위), 맞춤형의료(5위), 스마트헬스케어(5위), 차세대 무선통신미디어(5위)의 성장기여도는 타 지역과 비교하여 높은 수준을 보이고 있음에 따라 성장성 측면에서 경쟁력을 가지고 있다고 볼 수 있다.

전라북도의 로봇, 친환경소비재, 능동형조명, 바이오소재는 NOHI, BSQ, 성장기여도 모두 타 지역과 비교하여 높은 수준을 보이고 있음에 따라 특화도, 규모, 성장성의 모든 측면에서 경쟁력을 가지고 볼 수 있다. 또한 항공우주, 차세대 전자소재는 NOHI와 BSQ에서 타 지역과 비교하여 높은 수준으로 특화도와 규모 측면에서 경쟁력을 가지고 있고 신재생에너지, 에너지효율향상은 NOHI와 성장기여도에서 타 지역과 비교하여 높은 수준으로 특화도와 성장성 측면에서 경쟁력을 가지고 있으며, 첨단영상진단, 첨단외과수술, 고부가 표면처리, 다기능소재, 광대역측정은 BSQ와 성장기여도에서 타 지역과 비교하여 높은 수준으로 규모와 성장성 측면에서 경쟁력을 가지고 있다고 볼 수 있다.

한편, 창작공연전시와 스마트팜은 전국 지자체와 비교하여 특화도 측면에서는 경쟁력을 가지고 있지만, 규모와 성장성 측면에서는 경쟁력을 가지지 못하는 것으로 나타났고 융복합소재, 차세대 반도체, 신제조공정, 웨어러블디바이스는 전국 지자체와 비교하여 규모 측면에서는 경쟁력을 가지고 있지만, 특화도와 성장성 측면에서는 경쟁력을 가지지 못하는 것으로 나타났다. 또한, 친환경발전, 차세대 동력장치, 맞춤형의료, 스마트헬스케어, 차세대 무선통신미디어의 성장기여도는 전국 지자체와 비교하여 성장성 측면에서는 경쟁력을 가지고 있지만, 특화도와 규모 측면에서는 경쟁력을 가지지 못하는 것으로 나타났다.

[표 3-17] 전라북도 신산업 경쟁력 분석 결과 : NOHI

분야	NOHI	순위	분야	NOHI	순위
신제조공정	-0.8257	42	스마트헬스케어	-0.5976	32
로봇	0.9677	5	첨단외과수술	-0.3511	20
항공·우주	-0.2572	16	차세대 무선통신미디어	-0.6944	39
차세대 동력장치	-0.6374	36	능동형컴퓨팅	-0.6259	34
차세대 전자소재	0.5246	7	실감형콘텐츠	-0.6219	33
고부가 표면처리	-0.1388	14	가용성강화	-0.7973	40
바이오소재	0.1716	10	지능형 데이터분석	-0.6789	38
융복합소재	-0.1441	15	소프트웨어	-0.5974	31
다기능소재	-0.2640	18	차세대반도체	-0.3416	19
신재생에너지	2.0224	2	감성형 인터페이스	-0.7982	41
친환경발전	2.4860	1	웨어러블 디바이스	-0.4882	26
에너지저장	-0.9150	45	능동형조명	0.8505	6
에너지 효율향상	1.1212	3	차세대컴퓨팅	-0.6571	37
스마트팜	0.2290	9	감각센서	-0.5846	29
환경개선	-0.8510	44	객체탐지	-0.8494	43
환경보호	-0.0857	13	광대역측정	-0.4574	25
생체조직재건	-0.9731	46	게임	-0.5577	28
친환경소비재	1.0741	4	영화/영상/음악에-매이션/캐릭터	-0.4225	23
차세대치료	-0.2579	17	창작공연전시	0.2478	8
차세대진단	-0.0509	12	광고	-0.3682	21
유전자연구 고도화	-0.4197	22	디자인	-0.4397	24
첨단영상진단	-0.0396	11	고부가서비스	-0.6324	35
맞춤형의료	-0.5360	27	핀테크	-0.5907	30

[표 3-18] 전라북도 신산업 경쟁력 분석 결과 : BSQ

분야	BSQ	순위	분야	BSQ	순위
신제조공정	0.3177	9	스마트헬스케어	-0.3329	21
로봇	1.2096	1	첨단외과수술	1.0208	4
항공 · 우주	-0.1444	16	차세대 무선통신미디어	-0.5568	26
차세대 동력장치	-0.4738	25	능동형컴퓨팅	-0.6901	32
차세대 전자소재	1.1784	2	실감형콘텐츠	-1.4283	45
고부가 표면처리	0.3569	7	가용성강화	-0.7891	36
바이오소재	-0.1116	14	지능형 데이터분석	-0.7698	34
융복합소재	0.4469	6	소프트웨어	-1.0037	40
다기능소재	0.0232	11	차세대반도체	0.7657	5
신재생에너지	-1.0413	41	감성형 인터페이스	-0.6052	28
친환경발전	-1.0458	42	웨어러블 디바이스	-0.0703	13
에너지저장	-0.4165	23	능동형조명	0.2616	10
에너지 효율향상	-1.2088	43	차세대컴퓨팅	-0.6859	30
스마트팜	-0.2305	18	감각센서	-0.8389	37
환경개선	-0.4223	24	객체탐지	-0.7821	35
환경보호	-1.2348	44	광대역측정	0.3403	8
생체조직재건	-1.5151	46	게임	-0.5853	27
친환경소비재	0.0085	12	영화/영상/음악애니메이션/카툰	-0.6516	29
차세대치료	-0.6894	31	창작공연전시	-0.1556	17
차세대진단	-0.1394	15	광고	-0.4106	22
유전자연구 고도화	-0.3099	19	디자인	-0.7511	33
첨단영상진단	1.0751	3	고부가서비스	-0.9142	38
맞춤형의료	-0.3320	20	핀테크	-0.9496	39

[표 3-19] 전라북도 신산업 경쟁력 분석 결과 : 성장기여도

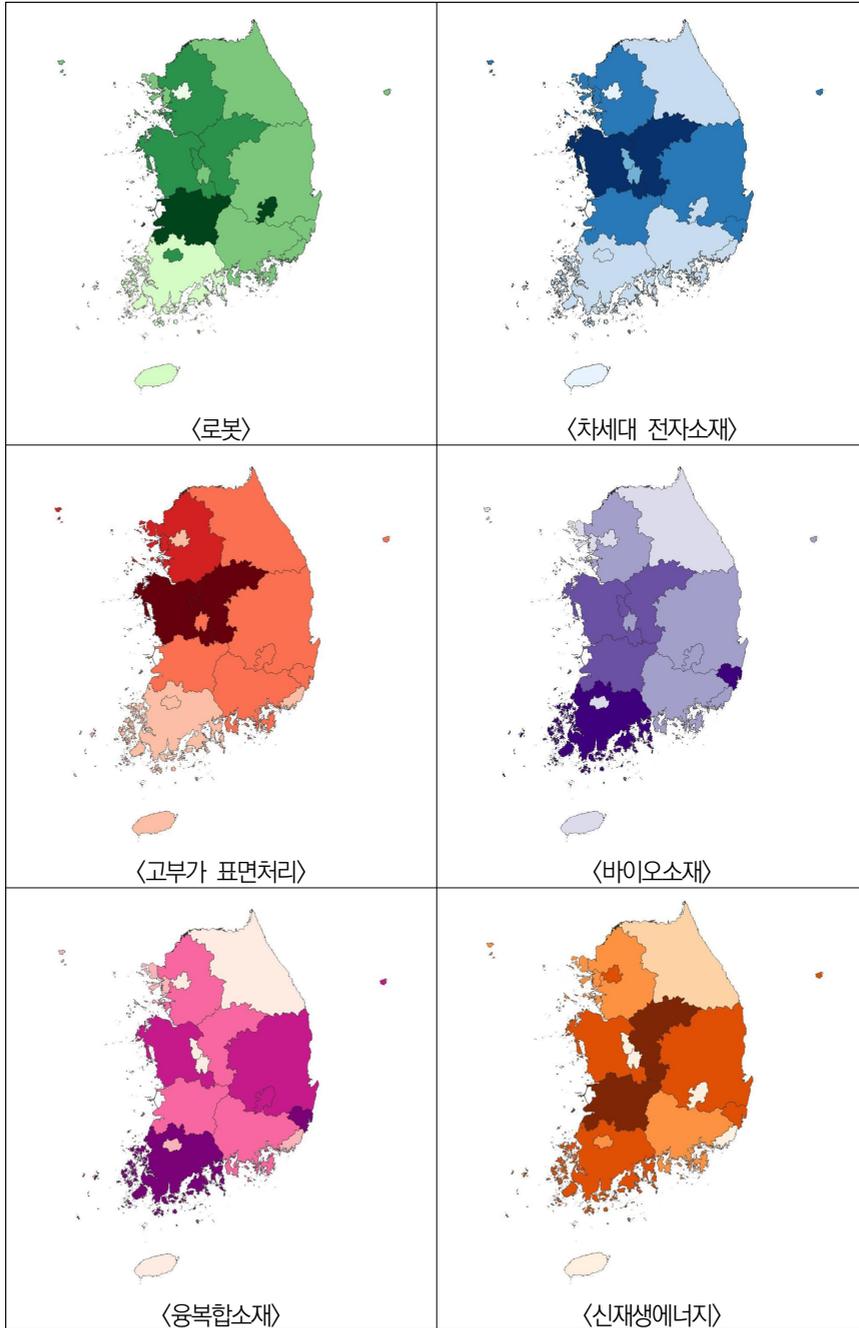
분야	성장기여도	순위	분야	성장기여도	순위
신제조공정	0.0612	18	스마트헬스케어	-0.0601	24
로봇	1.9219	6	첨단외과수술	1.9624	5
항공·우주	-0.2846	28	차세대 무선통신미디어	0.4035	12
차세대 동력장치	0.3690	13	능동형컴퓨팅	-0.5309	36
차세대 전자소재	-0.0100	21	실감형콘텐츠	-0.6898	44
고부가 표면처리	0.3277	14	가용성강화	-0.7257	45
바이오소재	1.3762	7	지능형 데이터분석	-0.5590	38
융복합소재	-1.3537	46	소프트웨어	-0.6233	40
다기능소재	0.1221	17	차세대반도체	-0.0369	23
신재생에너지	2.8442	3	감성형 인터페이스	-0.4656	33
친환경발전	3.0894	1	웨어러블 디바이스	-0.0122	22
에너지저장	0.0407	19	능동형조명	1.3499	8
에너지 효율향상	2.9503	2	차세대컴퓨팅	-0.6021	39
스마트팜	-0.3808	30	감각센서	-0.2543	27
환경개선	-0.4004	31	객체탐지	-0.2400	26
환경보호	0.2927	15	광대역측정	0.9459	10
생체조직재건	-0.5052	35	게임	-0.5534	37
친환경소비재	1.3432	9	영화/방송/음악에.매이션/캐릭터	-0.3677	29
차세대치료	0.0044	20	창작공연전시	-0.4869	34
차세대진단	-0.1786	25	광고	-0.4035	32
유전자연구 고도화	0.2224	16	디자인	-0.6427	43
첨단영상진단	2.5201	4	고부가서비스	-0.6279	41
맞춤형의료	0.8241	11	핀테크	-0.6296	42

[표 3-20] 시도별 신산업 경쟁력 분석 결과 : NOHI

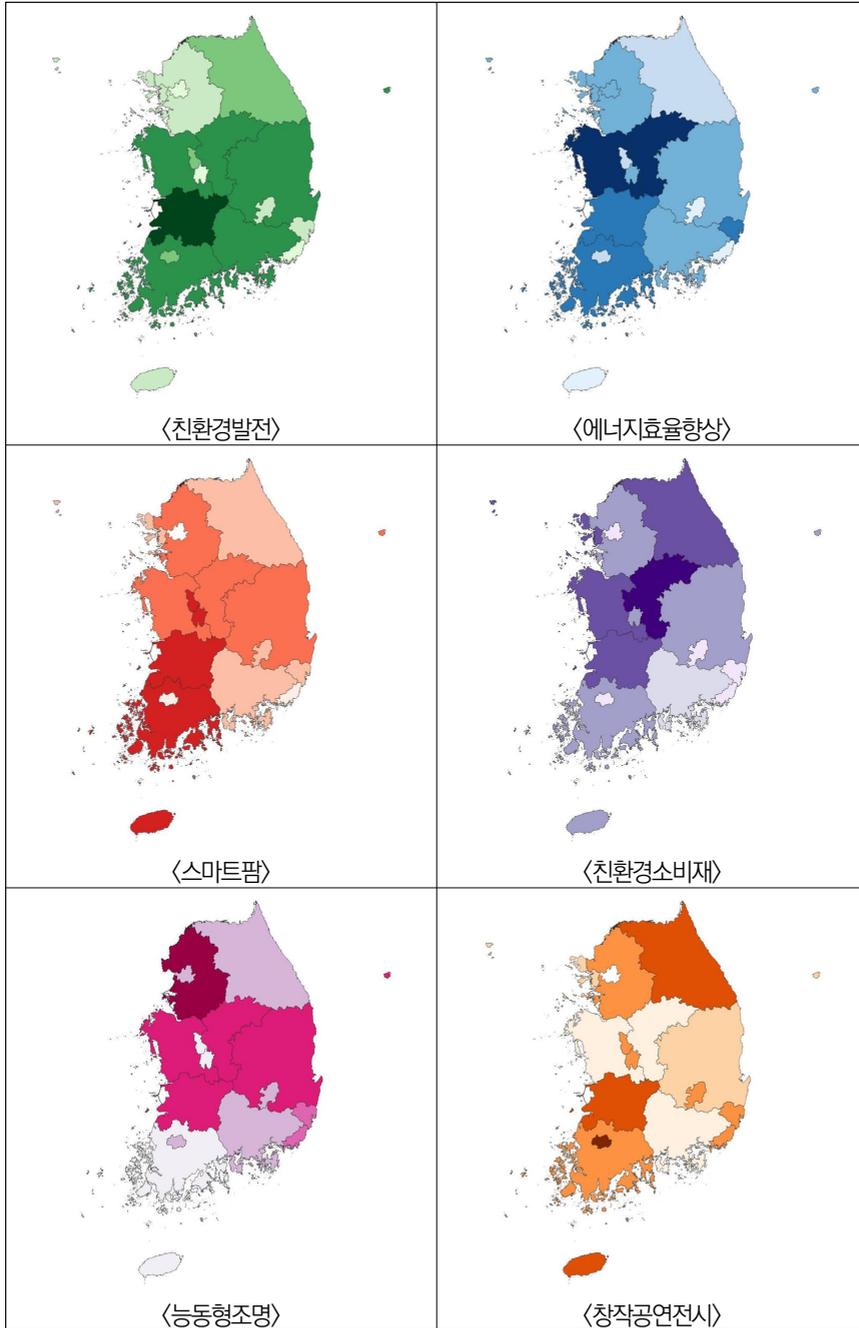
분야	서울	부산	대구	인천	광주	대전	울산	세종	경기	강원	충북	충남	전북	전남	경북	경남	제주	전북 순위
신제조공정	0.62	-0.37	0.27	0.75	-0.36	0.24	0.35	-1.12	1.79	-1.30	-0.41	1.89	-0.83	-1.17	0.56	0.73	-1.66	13
로봇	-0.83	-0.25	1.17	-0.18	0.29	-0.18	-1.07	-1.04	0.35	-0.35	0.24	0.23	0.97	-0.96	-0.18	2.98	-1.17	3
항공·우주	-0.40	0.45	-0.37	-0.34	-0.40	0.47	-0.36	-0.41	-0.35	-0.40	-0.33	-0.31	-0.26	-0.34	-0.38	3.73	-0.40	4
차세대 동력장치	0.00	-0.37	-0.57	-0.53	-0.63	-0.39	3.49	-0.38	-0.11	-0.72	0.35	-0.07	-0.64	0.49	-0.29	1.15	-0.80	15
차세대 전자소재	-1.12	-0.94	-0.91	0.38	-0.88	0.09	0.41	0.01	0.98	-0.75	2.08	1.87	0.52	-0.67	0.91	-0.77	-1.20	5
고부가 표면처리	-1.02	-0.78	-0.62	0.57	-0.97	-0.52	-0.16	1.25	0.92	-0.54	1.82	2.35	-0.14	-0.84	-0.31	0.02	-1.02	7
바이오소재	-0.92	-0.57	-0.61	-0.78	-0.74	-0.45	2.39	0.27	-0.19	-0.72	0.58	0.55	0.17	2.45	0.04	-0.54	-0.92	6
융복합소재	-0.84	-0.48	0.31	-0.73	-0.67	-0.80	2.04	-0.82	-0.27	-0.81	0.05	0.62	-0.14	2.25	1.55	-0.33	-0.92	7
다기능소재	-0.94	-0.69	-0.65	-0.05	-0.69	-0.64	0.55	-0.60	0.42	-0.82	0.76	3.11	-0.26	0.67	1.07	-0.32	-0.91	8
신재생에너지	0.13	-1.24	-0.82	-0.35	-0.31	-0.85	0.37	-0.92	-0.11	-0.77	1.71	1.36	2.02	0.79	0.77	-0.35	-1.42	1
친환경발전	-1.11	-1.14	-0.58	-0.48	-0.46	-0.90	-0.57	-0.21	-0.56	-0.19	0.32	1.54	2.49	1.52	0.43	0.67	-0.76	1
에너지저장	1.32	-0.85	-0.19	-0.26	0.00	0.08	0.33	0.26	0.17	-1.31	2.64	1.22	-0.92	-1.11	-0.15	0.15	-1.39	14
에너지 효율향상	-0.42	-1.20	-1.04	-0.19	-0.78	-0.35	1.50	-0.60	0.04	-0.70	1.66	1.88	1.12	0.88	-0.04	-0.37	-1.39	4
스마트팜	3.27	-0.96	-0.56	-0.71	-0.87	0.30	-0.75	0.18	0.00	-0.57	-0.17	-0.18	0.23	1.39	-0.29	-0.69	0.38	5
환경개선	0.29	-0.92	-1.01	0.15	-0.25	2.28	1.16	-0.93	0.35	-1.22	0.39	1.68	-0.85	-0.24	0.29	0.26	-1.43	12
환경보호	-1.96	-0.83	-1.01	0.64	-1.30	-0.88	0.08	-0.63	0.59	0.38	2.03	1.01	-0.09	1.15	0.91	0.39	-0.48	10
생체조직재건	2.74	-0.37	0.07	-0.12	-0.53	1.73	-0.61	0.20	1.40	-0.36	0.10	-0.13	-0.97	-0.90	-0.57	-0.80	-0.89	17
친환경소비재	-1.05	-0.94	-0.98	0.14	-1.09	-0.44	-1.05	1.73	-0.12	0.44	2.49	0.73	1.07	0.05	-0.11	-0.54	-0.32	3
차세대치료	0.21	-0.92	-0.48	0.41	-1.03	0.81	-1.10	1.66	0.90	0.22	2.54	0.17	-0.26	-0.62	-0.60	-0.88	-1.04	9
차세대진단	0.03	0.27	0.66	0.57	0.87	2.92	-1.08	-1.44	0.16	0.30	0.54	-0.55	-0.05	-0.39	-1.02	-0.67	-1.12	10
유전자연구 고도화	-0.28	-0.85	-0.60	0.64	-0.84	0.62	-0.96	2.14	0.81	0.59	2.16	0.27	-0.42	-0.75	-0.50	-0.97	-1.07	9
첨단영상진단	-0.32	-0.62	-0.41	-0.17	-0.75	1.06	-1.06	-0.43	1.67	2.61	0.31	0.83	-0.04	-0.92	0.24	-0.98	-1.04	7
맞춤형의료	-0.39	-0.68	0.20	0.66	-0.75	0.81	-1.23	1.37	1.17	0.70	2.09	0.57	-0.54	-1.15	-0.42	-1.06	-1.36	11

[표 3-21] 시도별 신산업 경쟁력 분석 결과 : NOHI(계속)

분야	서울	부산	대구	인천	광주	대전	울산	세종	경기	강원	충북	충남	전북	전남	경북	경남	제주	전북 순위
스마트헬스케어	3.13	-0.56	-0.16	-0.41	-0.53	1.20	-0.67	0.56	1.17	0.11	0.18	-0.50	-0.60	-0.67	-0.55	-0.78	-0.90	13
첨단외과수술	-0.57	-0.57	-0.06	0.33	-0.73	1.27	-0.86	-0.78	1.95	2.00	0.05	1.05	-0.35	-1.17	0.42	-0.65	-1.33	9
차세대 무선통신미디어	3.04	-0.34	-0.26	0.29	0.06	1.15	-0.77	0.35	1.44	-0.53	-0.53	-0.50	-0.69	-0.79	-0.24	-0.87	-0.82	13
능동형컴퓨팅	3.55	0.10	-0.21	0.12	-0.53	0.57	-0.49	0.10	0.99	-0.55	-0.65	-0.61	-0.63	-0.48	-0.62	-0.61	-0.05	16
실감형콘텐츠	3.57	-0.27	-0.15	-0.04	-0.20	0.62	-0.58	0.13	0.97	-0.45	-0.58	-0.59	-0.62	-0.58	-0.61	-0.66	0.03	16
가용성강화	3.21	-0.43	-0.31	-0.05	-0.08	0.56	-0.64	0.00	1.57	-0.66	0.51	-0.13	-0.80	-0.74	-0.66	-0.72	-0.61	17
지능형 데이터분석	3.52	-0.36	-0.04	0.06	-0.34	0.78	-0.52	0.59	0.70	-0.58	-0.20	-0.50	-0.68	-0.73	-0.40	-0.71	-0.58	15
소프트웨어	3.63	-0.20	-0.09	-0.20	-0.31	0.87	-0.46	0.32	0.59	-0.38	-0.55	-0.58	-0.60	-0.51	-0.61	-0.58	-0.33	16
차세대반도체	-0.66	-0.67	-0.63	0.48	-0.01	-0.23	-0.73	-0.63	2.14	-0.59	1.86	2.11	-0.34	-0.73	0.03	-0.63	-0.78	8
감성형 인터페이스	2.81	-0.46	-0.27	-0.27	-0.55	0.43	-0.65	-0.14	0.78	-0.62	-0.31	2.17	-0.80	-0.74	-0.09	-0.70	-0.60	17
웨어러블 디바이스	-0.75	-0.53	-0.52	0.54	-0.24	-0.39	-0.43	-0.57	1.40	-0.74	2.27	2.28	-0.49	-0.75	0.36	-0.61	-0.85	9
능동형조명	-0.63	-0.42	-0.54	2.56	-0.71	-0.80	-0.32	-1.08	1.78	-0.70	0.06	0.08	0.85	-1.03	0.58	-0.75	-1.08	3
차세대컴퓨팅	-0.64	-0.69	-0.69	0.23	0.41	-0.53	-0.69	-0.70	2.22	-0.70	2.14	0.75	-0.66	-0.69	-0.48	-0.67	-0.70	9
감각센서	3.63	-0.24	-0.14	-0.16	-0.36	0.83	-0.56	0.20	0.71	-0.29	-0.37	-0.37	-0.58	-0.60	-0.59	-0.66	-0.45	14
객체탐지	2.90	-0.41	-0.34	0.50	-0.01	1.28	-0.78	-0.02	1.44	-0.53	-0.11	0.16	-0.85	-0.90	-0.56	-0.93	-0.84	15
광대역측정	-0.67	0.02	-0.55	-0.01	-0.21	1.02	-1.19	-0.65	2.45	-0.07	0.87	1.58	-0.46	-1.08	0.84	-0.65	-1.25	10
게임	3.58	-0.27	-0.03	-0.26	-0.33	0.37	-0.49	0.16	0.95	-0.64	-0.57	-0.59	-0.56	-0.54	-0.60	-0.63	0.43	12
영화/방송/음악/애니메이션/컴퓨터	3.63	-0.29	-0.32	-0.21	-0.18	0.31	-0.71	0.13	0.88	-0.18	-0.64	-0.63	-0.42	-0.34	-0.70	-0.66	0.34	12
창작공연전시	3.13	-0.11	-0.04	-0.52	1.57	-0.33	-0.30	-0.40	-0.03	0.06	-0.81	-0.94	0.25	-0.47	-0.78	-1.04	0.76	4
광고	3.84	0.05	0.06	0.03	0.07	0.19	-0.57	0.05	0.04	-0.42	-0.49	-0.50	-0.37	-0.55	-0.65	-0.59	-0.18	10
디자인	3.68	-0.03	-0.05	-0.15	0.17	0.21	-0.67	0.54	0.29	-0.26	-0.64	-0.60	-0.44	-0.69	-0.77	-0.65	0.05	11
고부가서비스	3.51	-0.26	-0.18	-0.24	-0.41	0.69	-0.61	0.15	0.97	-0.23	-0.64	-0.61	-0.63	-0.56	-0.64	-0.66	0.35	14
핀테크	3.61	-0.24	-0.14	-0.23	-0.35	0.81	-0.50	0.30	0.72	-0.34	-0.58	-0.60	-0.59	-0.46	-0.63	-0.61	-0.19	14



[그림 3-10] 시도별 신산업 경쟁력 분석 결과 : NOHI



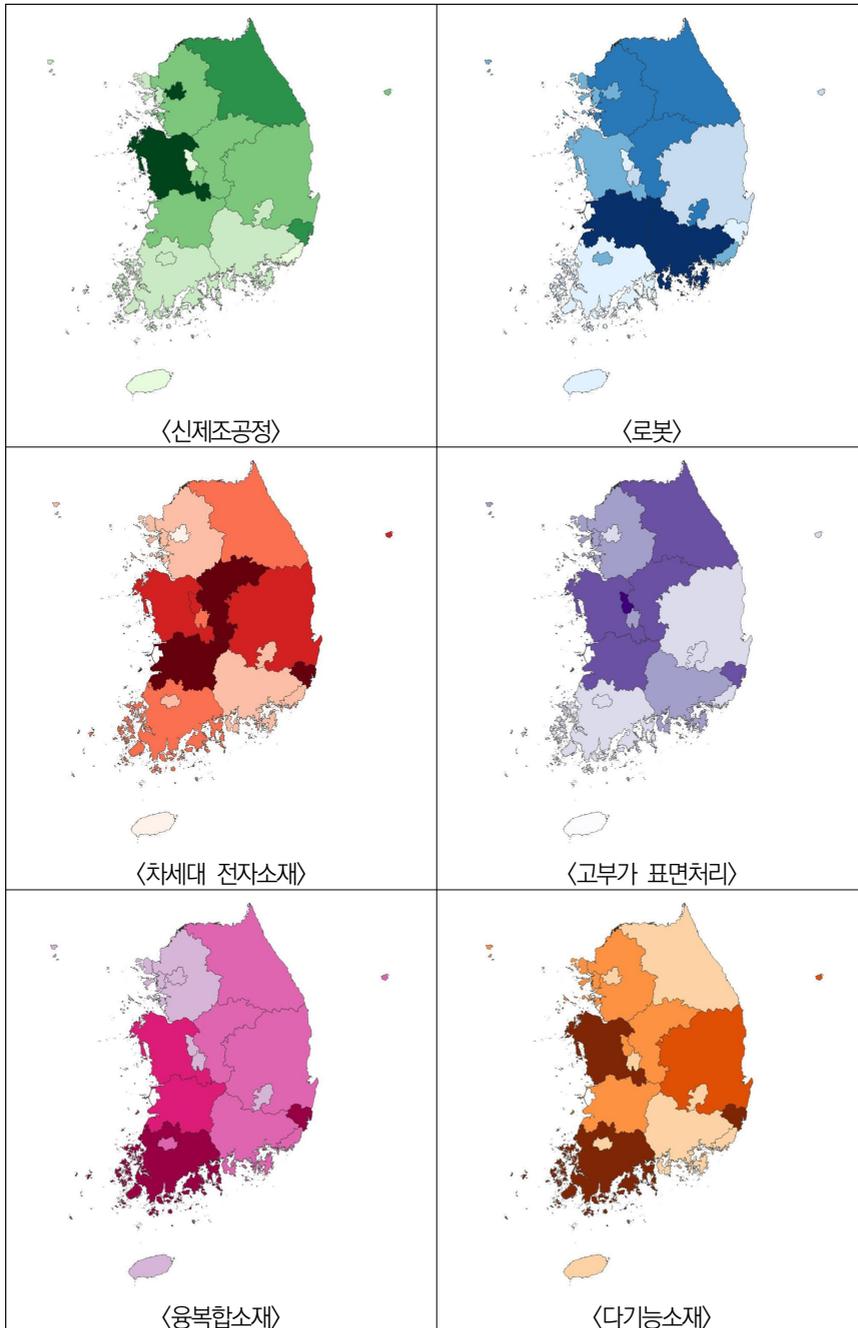
[그림 3-11] 시도별 신산업 경쟁력 분석 결과 : NOHI(계속)

[표 3-22] 시도별 신산업 경쟁력 분석 결과 : BSQ

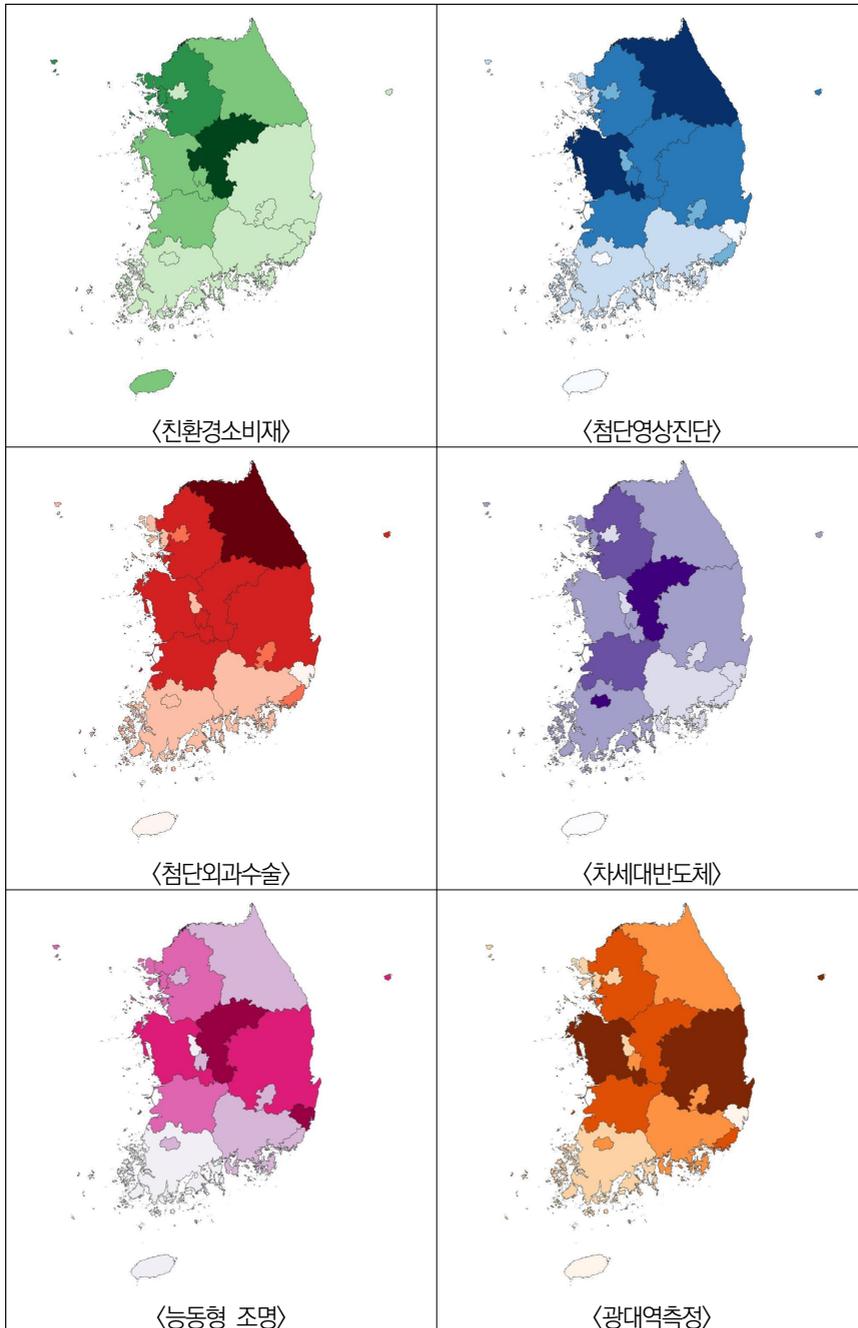
분야	서울	부산	대구	인천	광주	대전	울산	세종	경기	강원	충북	충남	전북	전남	경북	경남	제주	전북 순위
신제조공정	1.70	-0.99	-0.59	-0.69	-0.80	0.07	0.83	-1.10	-0.09	1.14	0.30	2.45	0.32	-0.45	-0.13	-0.73	-1.24	5
로봇	-0.37	-0.08	0.52	-0.04	-0.04	-0.65	-1.42	-1.07	0.49	0.38	0.99	0.26	1.21	-0.99	-0.61	2.68	-1.26	2
항공·우주	-0.64	2.61	-0.34	-0.31	-0.65	1.26	-0.32	-0.81	-0.31	-0.69	-0.26	-0.36	-0.14	-0.58	-0.64	2.10	-0.72	4
차세대 동력장치	-0.47	-0.47	-0.45	-0.69	-0.50	-0.59	2.74	-0.58	-0.43	-0.64	2.18	0.98	-0.47	-0.10	-0.14	0.44	-0.81	11
차세대 전자소재	-1.02	-0.75	-0.86	-0.55	-0.77	0.18	2.72	0.57	-0.48	-0.38	1.18	0.75	1.18	-0.24	0.47	-0.86	-1.13	2
고부가 표면처리	-0.90	-0.73	-0.79	0.29	-0.94	-0.41	0.71	3.06	0.03	0.43	1.13	0.48	0.36	-0.76	-0.53	-0.31	-1.12	6
바이오소재	-0.70	-0.52	-0.71	-0.50	-0.69	-0.46	2.77	0.42	-0.26	-0.53	0.09	0.52	-0.11	2.31	-0.31	-0.61	-0.70	6
융복합소재	-0.66	-0.27	-0.56	-0.56	-0.25	-0.48	2.15	-0.69	-0.52	-0.33	-0.21	0.33	0.45	3.00	-0.27	-0.42	-0.70	3
다기능소재	-0.90	-0.70	-0.71	-0.34	-0.63	-0.53	1.19	-0.35	-0.35	-0.65	0.18	2.84	0.02	1.76	0.48	-0.46	-0.83	6
신재생에너지	1.33	0.24	0.41	0.38	-0.10	0.36	3.18	-0.38	0.03	-0.94	-0.06	-0.64	-1.04	-0.90	-0.61	-0.41	-0.85	17
친환경발전	3.00	0.57	0.70	0.99	-0.38	0.16	0.94	-0.02	0.14	-0.91	-0.77	-0.72	-1.05	-0.88	-0.86	-0.19	-0.74	17
에너지저장	-0.11	-0.75	-0.08	-0.61	-0.06	-0.32	0.84	-0.24	-0.61	-0.68	3.46	0.94	-0.42	-0.66	0.23	-0.04	-0.90	11
에너지 효율향상	1.64	0.21	-0.10	0.51	-0.28	0.62	2.89	0.04	0.29	-0.93	-0.15	-0.52	-1.21	-0.92	-0.86	-0.38	-0.86	17
스마트팜	3.07	-0.86	0.43	-0.60	-0.56	0.97	1.31	-0.65	-0.36	-0.71	-0.01	-0.58	-0.23	0.70	-0.51	-0.48	-0.93	7
환경개선	0.81	-0.84	-1.22	-0.51	-0.06	2.16	1.45	-0.69	-0.57	-1.13	0.47	1.68	-0.42	0.05	0.08	0.09	-1.35	10
환경보호	-0.25	0.57	-1.00	1.01	-0.87	1.30	0.92	-1.48	-0.01	0.35	1.81	0.44	-1.23	1.01	-1.25	-1.21	-0.10	15
생체조직재건	1.04	-0.37	-0.26	-0.63	-1.00	1.05	-0.74	0.14	0.47	0.42	2.46	1.24	-1.52	0.03	-0.24	-0.84	-1.25	17
친환경소비재	-0.53	-0.64	-0.84	0.76	-0.96	-0.17	-0.86	3.09	0.49	-0.03	1.61	0.02	0.01	-0.55	-0.47	-0.56	-0.35	6
차세대치료	0.60	-0.71	-0.26	1.40	-0.93	0.36	-0.96	2.41	1.12	-0.24	1.28	0.03	-0.69	-0.86	-0.72	-0.86	-0.98	10
차세대진단	-0.43	1.23	1.01	0.10	0.56	-0.22	1.56	-2.03	-1.49	-0.90	-0.75	-0.37	-0.14	0.86	-0.96	1.07	0.90	9
유전자연구 고도화	-0.42	-0.85	-0.59	1.44	-1.13	-0.16	-0.77	2.15	0.23	0.39	1.81	0.99	-0.31	-0.42	-0.19	-0.93	-1.24	9
첨단영상진단	-0.22	-0.23	-0.26	-0.76	-1.16	0.61	-1.32	-0.44	0.42	1.47	0.42	2.33	1.08	-0.51	0.81	-0.93	-1.31	3
맞춤형의료	-0.32	-0.61	-0.89	0.81	-0.84	-0.01	-1.17	2.19	0.46	0.73	1.99	0.93	-0.33	-0.68	-0.28	-0.84	-1.13	10

[표 3-23] 시도별 신산업 경쟁력 분석 결과 : BSQ(계속)

분야	서울	부산	대구	인천	광주	대전	울산	세종	경기	강원	충북	충남	전북	전남	경북	경남	제주	전북 순위
스마트헬스케어	2.53	-0.49	0.81	-1.29	-0.87	0.74	-0.10	-0.65	0.71	-0.95	1.33	0.30	-0.33	-0.03	0.41	-0.54	-1.58	10
첨단외과수술	0.01	-0.39	-0.37	-0.52	-0.94	0.59	-1.31	-0.45	0.57	2.54	0.69	1.12	1.02	-0.70	0.52	-0.90	-1.48	3
차세대 무선통신미디어	1.92	-0.25	-0.16	-0.10	1.31	0.86	-0.91	-0.52	0.45	-0.33	0.10	0.46	-0.56	-0.99	1.76	-1.29	-1.76	13
능동형컴퓨팅	2.91	0.04	-0.02	-0.35	-1.04	0.93	0.48	-0.52	0.93	-1.26	-1.04	-0.78	-0.69	0.41	-0.51	-0.37	0.87	13
실감형콘텐츠	2.59	-0.28	0.48	-0.47	0.43	1.07	-0.15	-0.65	0.77	-0.74	-0.51	-1.01	-1.43	-0.32	-0.30	-1.01	1.52	17
가용성강화	0.51	-0.51	-0.33	-0.36	0.33	-0.08	-0.36	-0.67	0.49	-0.68	3.47	1.01	-0.79	-0.49	-0.26	-0.57	-0.71	17
지능형 데이터분석	1.14	-0.69	0.23	-0.39	-0.29	0.25	0.36	-0.12	-0.49	-1.10	2.74	0.08	-0.77	-0.64	1.65	-0.67	-1.27	15
소프트웨어	3.10	-0.03	0.51	-1.00	-0.27	1.37	0.81	-0.33	-0.01	-0.32	-0.60	-0.97	-1.00	0.34	-0.57	-0.60	-0.44	17
차세대반도체	-0.74	-0.58	-0.73	0.01	2.38	-0.42	-0.55	-0.87	0.73	-0.35	2.25	0.31	0.77	-0.32	0.10	-0.67	-1.32	3
감성형 인터페이스	0.07	-0.40	-0.25	-0.45	-0.45	-0.20	-0.37	-0.48	-0.18	-0.47	0.36	3.71	-0.61	-0.36	0.96	-0.39	-0.49	17
웨어러블 디바이스	-0.95	-0.08	-0.30	-0.63	0.30	-0.65	1.38	-0.56	-0.09	-0.80	2.64	1.76	-0.07	-0.45	0.32	-0.59	-1.22	6
능동형조명	-0.46	-0.47	-0.45	0.02	-0.87	-0.96	1.73	-1.48	-0.08	-0.67	2.55	0.67	0.26	-1.16	0.58	-0.71	-1.48	5
차세대컴퓨팅	-0.69	-0.76	-0.75	0.24	1.69	-0.55	-0.76	-0.79	1.46	-0.79	2.01	0.79	-0.69	-0.75	-0.52	-0.71	-0.79	8
감각센서	2.79	-0.14	0.31	-1.17	-0.72	1.01	-0.09	-0.80	-0.20	-0.08	1.29	0.91	-0.84	0.01	-0.16	-0.98	-1.14	14
객체탐지	0.54	-0.43	-0.48	0.31	0.99	0.14	-0.58	-0.91	0.01	-0.54	2.04	2.38	-0.78	-0.55	0.27	-1.08	-1.34	14
광대역측정	-0.63	0.74	-0.31	-0.60	-0.20	0.20	-1.48	-0.83	0.74	-0.15	0.87	2.28	0.34	-0.80	1.61	-0.13	-1.66	6
게임	1.80	-0.30	0.29	-0.55	-0.31	0.34	-0.03	-0.27	0.81	-1.08	-0.51	-0.82	-0.59	-0.43	-0.70	-0.62	2.97	13
영화/방송/음악/애니메이션/컴퓨터	2.09	-0.28	-0.33	-0.69	-0.03	1.55	-1.04	-0.36	1.11	0.68	-0.99	-1.04	-0.65	1.47	-0.98	-0.93	0.44	11
창작공연전시	1.44	-0.02	-0.04	0.06	2.54	-0.65	2.00	-1.12	0.07	-0.33	-0.24	-0.88	-0.16	-0.67	-0.56	-0.62	-0.82	8
광고	3.63	0.67	0.18	0.02	0.19	0.49	-0.15	-0.02	-0.31	-0.73	-0.52	-0.44	-0.41	-0.55	-0.90	-0.59	-0.57	10
디자인	2.57	0.17	0.49	-1.29	0.43	1.07	0.38	0.31	-1.25	1.52	-0.83	-0.74	-0.75	-0.33	-0.80	-0.64	-0.31	13
고부가서비스	2.86	-0.23	0.10	-0.83	-0.53	0.91	-0.34	-0.49	0.98	-0.08	-0.86	-0.67	-0.91	-0.05	-0.59	-0.86	1.59	17
핀테크	2.94	-0.13	0.25	-1.07	-0.45	1.19	0.54	-0.47	0.34	0.07	-0.78	-1.12	-0.95	0.90	-0.80	-0.75	0.28	15



[그림 3-12] 시도별 신산업 경쟁력 분석 결과 : BSQ



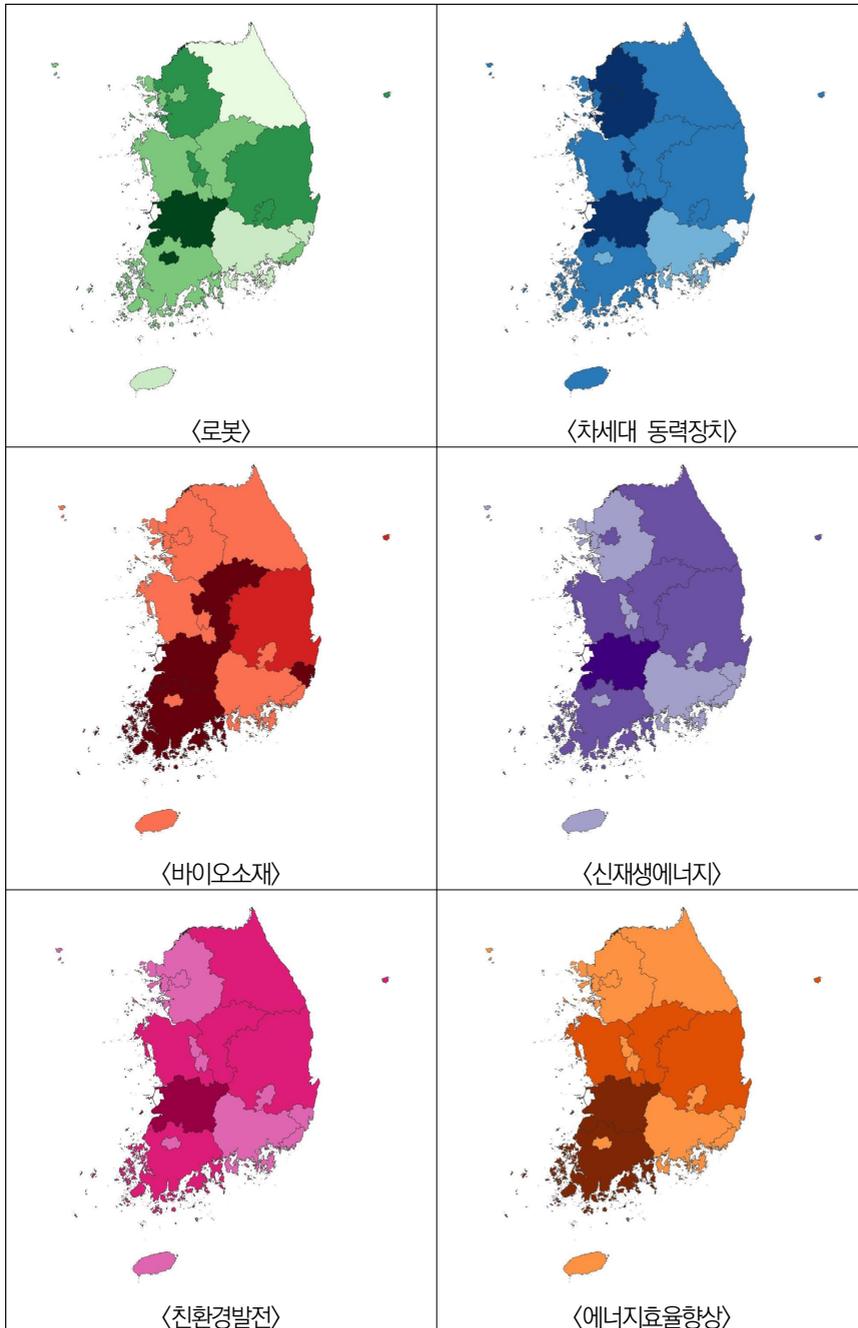
[그림 3-13] 시도별 신산업 경쟁력 분석 결과 : BSQ(계속)

[표 3-24] 시도별 신산업 경쟁력 분석 결과 : 성장기여도

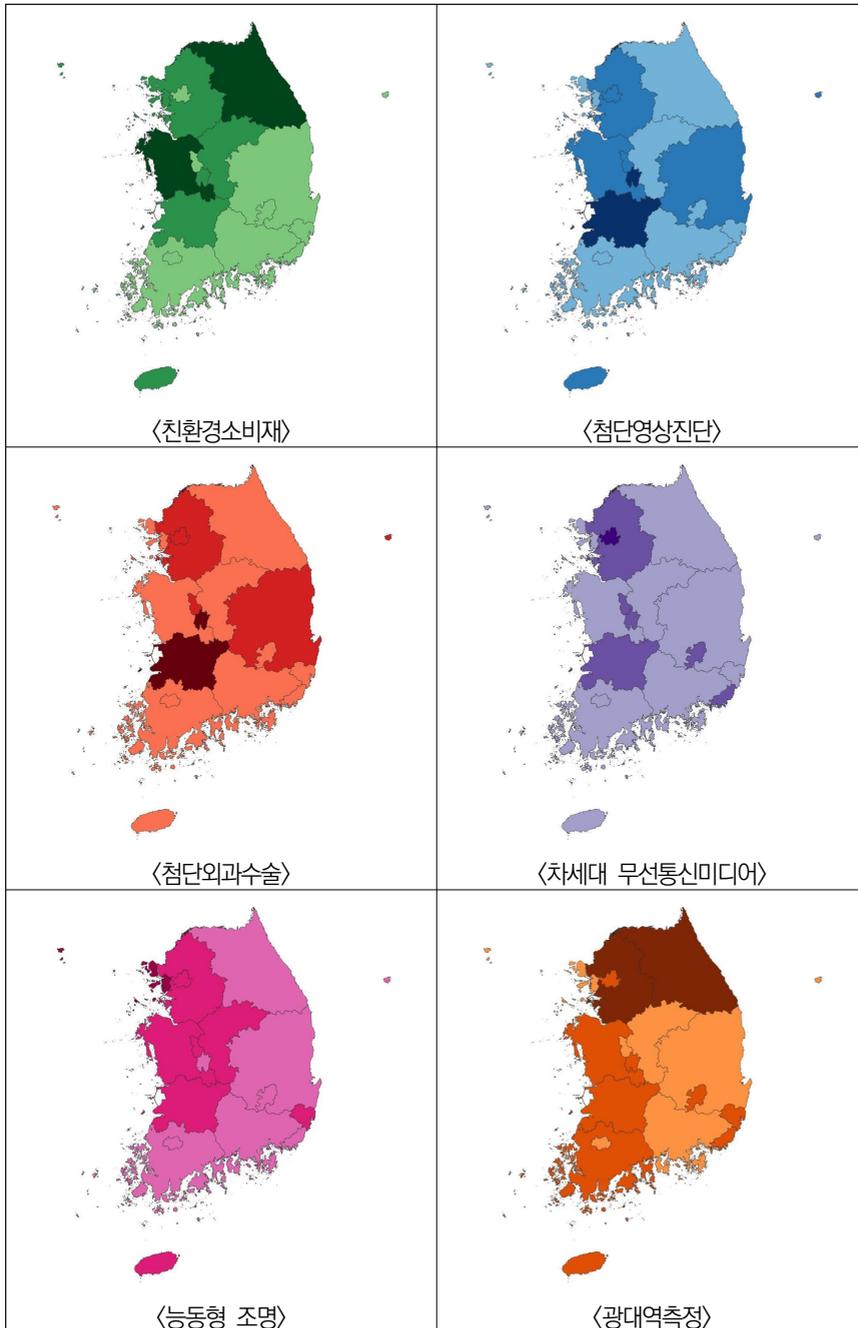
분야	서울	부산	대구	인천	광주	대전	울산	세종	경기	강원	충북	충남	전북	전남	경북	경남	제주	전북 순위
신제조공정	1.60	-0.40	-0.53	-0.38	-1.14	0.26	-0.68	0.85	1.21	-1.26	0.28	2.39	0.06	-0.07	0.01	-1.03	-1.18	7
로봇	-0.35	-0.32	0.91	-0.26	1.47	0.15	-0.77	0.28	0.50	-2.60	-0.33	-0.26	1.92	-0.10	1.12	-0.69	-0.67	1
항공·우주	-0.17	0.21	-0.06	-0.27	-0.22	3.36	0.16	-0.14	-0.02	-0.08	-0.02	-0.57	-0.28	0.13	-0.10	-2.00	-0.06	15
차세대 동력장치	0.48	0.32	0.33	0.20	-0.49	0.34	-3.91	0.36	0.37	0.28	0.31	0.32	0.37	0.20	0.24	0.02	0.25	3
차세대 전자소재	-0.26	-0.26	-0.19	-0.07	-0.56	0.26	0.46	-1.91	0.94	0.61	2.84	0.90	-0.01	-0.28	-0.77	-1.29	-0.40	7
고부가 표면처리	-0.54	-0.66	-0.64	0.09	-0.62	-0.18	-1.13	2.84	0.01	0.08	1.45	1.47	0.33	-0.41	-0.87	-0.75	-0.46	4
바이오소재	-1.14	-0.89	-0.59	-0.70	-0.49	-0.70	2.24	0.94	-0.33	-1.62	0.85	-0.18	1.38	1.38	0.27	-0.19	-0.22	3
융복합소재	0.01	-0.56	-0.85	-1.17	0.49	-0.24	1.95	0.11	-1.31	0.06	-0.14	0.90	-1.35	2.34	-0.72	0.30	0.22	17
다기능소재	-0.32	-0.38	-0.54	-0.18	-0.31	-0.08	1.98	-1.15	-0.05	-0.39	0.09	2.70	0.12	0.84	-1.63	-0.36	-0.35	4
신재생에너지	0.12	-0.82	-0.62	-0.60	-0.50	-0.47	-2.02	-0.37	-0.17	0.28	0.50	1.15	2.84	0.81	0.49	-0.33	-0.32	1
친환경발전	-0.62	-0.68	-0.51	-0.67	-0.45	-0.60	-1.51	-0.32	-0.49	0.29	0.45	1.04	3.09	0.99	0.49	-0.24	-0.27	1
에너지저장	1.71	-0.12	0.31	-0.02	-3.03	-0.05	0.25	1.09	0.84	-0.94	0.43	-0.25	0.04	-0.50	1.03	-0.25	-0.56	8
에너지 효율향상	-0.37	-0.88	-0.69	-0.30	-1.16	-0.59	-0.88	-0.26	-0.31	-0.14	0.41	0.83	2.95	1.61	0.60	-0.42	-0.40	1
스마트팜	2.25	0.09	0.29	0.32	-0.04	0.52	0.22	1.91	-0.09	-1.62	-0.41	-0.33	-0.38	-1.62	-1.32	-0.27	0.48	13
환경개선	1.68	-0.54	-0.56	1.53	-2.33	-0.39	1.45	-0.54	0.90	-0.72	0.30	0.17	-0.40	0.60	-0.09	-1.13	0.06	11
환경보호	-1.89	-0.88	-1.93	0.44	-0.40	-0.10	0.22	0.62	0.83	0.24	0.49	-0.13	0.29	0.35	-0.96	0.39	2.42	8
생체조직재건	2.99	-0.27	0.01	-0.14	-0.16	1.14	-0.62	-1.95	1.22	0.14	-0.08	-0.37	-0.51	-0.39	-0.21	-0.50	-0.30	15
친환경소비재	-0.51	-0.48	-0.86	1.00	-1.32	0.64	-1.49	-0.48	0.88	1.47	0.76	1.53	1.34	-1.03	-0.37	-1.14	0.07	3
차세대치료	0.91	-0.54	-0.60	0.23	-0.78	0.57	-0.93	3.36	0.68	-0.20	0.13	-0.18	0.00	-0.68	-0.52	-0.70	-0.77	7
차세대진단	-0.28	-0.46	1.31	-0.48	1.98	0.45	-1.18	0.58	0.53	1.54	-0.08	-0.20	-0.18	-0.18	-1.72	-1.77	0.14	9
유전자연구 고도화	0.01	-0.65	-0.56	0.32	-0.68	0.27	-0.82	3.68	0.18	-0.11	0.26	-0.23	0.22	-0.32	-0.11	-0.74	-0.73	5
첨단영상진단	0.21	-0.65	-0.29	-0.20	-0.71	2.08	-0.47	0.30	0.63	-1.19	-1.56	0.08	2.52	-0.53	0.32	-0.54	0.03	1
맞춤형의료	0.17	-0.36	-0.61	-0.41	-1.07	0.99	-0.92	2.28	0.74	0.96	1.18	0.02	0.82	-0.27	-1.28	-1.53	-0.71	5

[표 3-25] 시도별 신산업 경쟁력 분석 결과 : 성장기여도(계속)

분야	서울	부산	대구	인천	광주	대전	울산	세종	경기	강원	충북	충남	전북	전남	경북	경남	제주	전북 순위
스마트헬스케어	2.08	-0.38	-0.33	-0.40	-0.60	0.50	-0.69	2.76	1.07	-0.66	-0.53	-0.68	-0.06	-0.32	-0.48	-0.52	-0.76	5
첨단외과수술	0.15	-0.14	-1.45	-0.10	-0.14	2.24	-1.39	0.18	0.97	-0.85	-1.25	-0.33	1.96	-0.22	0.72	-0.32	-0.03	2
차세대 무선통신미디어	2.61	0.08	0.14	-0.75	-0.90	1.14	-0.06	1.14	0.74	-0.05	-0.61	-0.30	0.40	-0.18	-1.66	-1.47	-0.27	5
능동형컴퓨팅	3.37	-0.52	-0.09	-0.06	-0.45	0.42	-0.51	0.85	0.89	-0.55	-0.88	-0.63	-0.53	-0.55	-0.79	-0.51	0.54	12
실감형콘텐츠	3.22	-0.57	-0.18	-0.11	0.06	0.54	-0.71	0.60	0.97	-0.55	-0.64	-0.69	-0.69	-0.64	-0.74	-0.80	0.92	13
가용성강화	3.24	-0.36	-0.15	0.06	-0.37	0.46	-0.65	1.28	1.06	-0.62	-0.59	-0.20	-0.73	-0.58	-0.71	-0.66	-0.48	17
지능형 데이터분석	3.46	-0.41	-0.08	-0.25	-0.18	0.91	-0.61	0.68	0.58	-0.48	0.14	-0.73	-0.56	-0.56	-0.87	-0.65	-0.39	13
소프트웨어	3.34	-0.34	-0.02	-0.18	-0.25	0.76	-0.54	1.23	0.67	-0.53	-0.66	-0.59	-0.62	-0.54	-0.72	-0.65	-0.35	14
차세대반도체	-0.39	-0.34	-0.28	0.10	-0.71	-0.02	-0.52	-0.87	1.37	0.25	1.66	2.81	-0.04	-0.49	-1.00	-0.99	-0.56	7
감성형 인터페이스	3.23	-0.26	-0.09	-0.09	-0.12	0.69	-0.52	0.80	0.59	-0.38	-0.69	0.30	-0.47	-0.43	-1.82	-0.48	-0.27	13
웨어러블 디바이스	-0.29	-0.32	0.04	0.29	-0.61	-0.20	-0.40	-0.36	1.11	0.23	1.24	2.73	-0.01	-0.07	-2.25	-0.72	-0.42	7
능동형조명	0.16	-0.34	-0.84	2.42	-1.57	-0.47	0.48	0.18	0.56	-0.24	0.13	0.86	1.35	-0.75	-0.27	-1.65	0.18	2
차세대컴퓨팅	-0.45	-0.41	-0.38	1.33	-0.54	-1.15	-0.42	-0.46	1.79	-0.46	-0.10	2.58	-0.60	-0.43	-0.36	-0.40	-0.46	16
감각센서	3.33	-0.20	0.13	-0.57	-0.29	0.84	-0.51	0.44	0.66	0.05	-0.03	-0.35	-0.25	-0.44	-1.60	-0.92	-0.29	9
객체탐지	3.41	-0.32	0.01	-0.09	-0.40	0.84	-0.54	0.28	0.87	-0.14	-0.25	-0.10	-0.24	-0.64	-1.14	-1.13	-0.41	9
광대역측정	0.26	0.44	0.13	-1.52	-0.58	0.96	0.05	-1.26	1.53	1.73	-0.38	0.50	0.95	0.22	-1.75	-1.35	0.07	4
게임	2.55	-0.47	-0.18	-0.22	-0.34	0.04	-0.40	1.08	0.30	-1.26	-0.60	-0.50	-0.55	-0.58	-0.51	-0.63	2.28	13
영화/방송/음악/애니메이션/컴퓨터	3.32	-0.36	-0.33	0.22	-0.38	0.09	-0.72	0.82	1.36	-0.33	-0.68	-0.64	-0.37	-0.45	-0.81	-0.72	0.00	10
창작공연전시	0.88	-0.11	-0.06	-0.45	1.25	-0.95	-0.14	2.08	0.83	0.55	-0.39	-1.61	-0.49	-0.72	-0.78	-1.39	1.47	12
광고	3.69	-0.06	-0.05	0.31	-0.03	0.25	-0.56	0.40	0.25	-0.45	-0.85	-0.51	-0.40	-0.65	-0.66	-0.71	0.03	10
디자인	3.10	-0.32	-0.27	0.12	0.02	-0.21	-0.75	1.65	0.72	0.01	-0.64	-0.59	-0.64	-0.78	-0.94	-0.78	0.30	13
고부가서비스	3.18	-0.49	-0.23	-0.17	-0.36	0.52	-0.61	1.05	0.97	-0.57	-0.72	-0.64	-0.63	-0.60	-0.80	-0.69	0.78	13
핀테크	3.26	-0.35	-0.02	-0.16	-0.31	0.77	-0.55	1.22	0.90	-0.56	-0.67	-0.58	-0.63	-0.52	-0.73	-0.64	-0.44	14

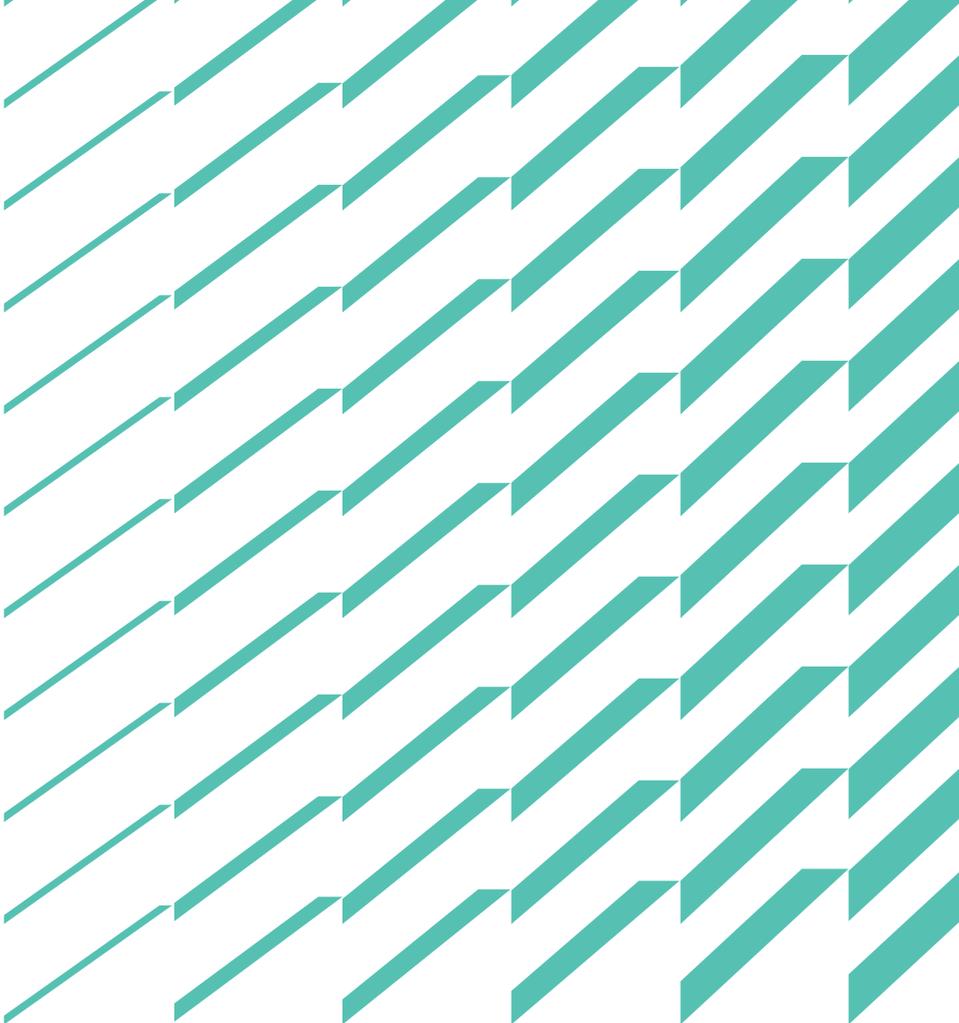


[그림 3-14] 시도별 신산업 경쟁력 분석 결과 : 성장기여도



[그림 3-15] 시도별 신산업 경쟁력 분석 결과 : 성장기여도(계속)

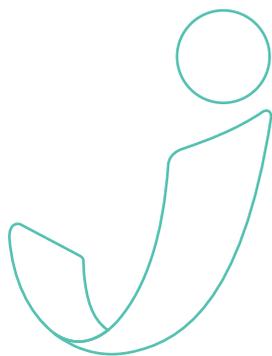




# 제4장

## 전라북도 신산업 우선순위 도출

1. 전라북도 신산업 우선순위 도출 개요
2. 전라북도 신산업 우선순위 도출 방법
3. 전라북도 신산업 우선순위 도출 결과





# 제 4 장 전라북도 신산업 우선순위 도출

## 1. 전라북도 신산업 우선순위 도출 개요

본 연구는 '2022년 혁신성장 공동기준'의 46개 분야를 대상으로 산업규모, 성장성, 입지특화성, 효율성, 경쟁우위 등의 핵심 지표를 통해 전라북도 신산업의 우선순위를 도출한다. '2022년 혁신성장 공동기준'의 각 분야별 한국표준산업분류(KSIC-5)를 매칭 후 전국사업체조사와 기업통계등록부 등을 통해 핵심 지표의 데이터를 산출하며, 전문가 AHP 조사(1차)를 통해 핵심 지표의 가중치를 산출하여 전라북도 신산업의 우선순위를 도출한다. 한편, 지표에서 발생할 수 있는 편향과 오류를 제거하기 위해 전라북도 산업 전문가를 대상으로 AHP 조사(2차)를 실시하여 선정된 전라북도 신산업의 순위를 조정한다.

## 2. 전라북도 신산업 우선순위 도출 방법

### 가. 핵심 지표 선정

전라북도 신산업의 우선순위를 도출하기 위한 핵심 지표는 산업규모, 성장성, 입지특화성, 효율성, 경쟁우위로 구성하며, 각각의 핵심 지표는 전라북도의 여건과 경쟁력을 반영할 수 있도록 세부 지표로 구분한다. 모든 지표는 비교를 위해 평균 0과 표준편차 1이 되도록 표준화(standardization)를 하며, 각 핵심 지표와 세부 지표는 AHP를 통해 산출된 가중치를 적용한다.

[표 4-1] 전라북도 신산업 우선순위 도출을 위한 세부 지표

핵심 지표	세부지표
산업규모	집중도, 점유율, 사업체 규모, 사업체 규모 계수(BSQ)
성장성	종사자 증가율, 매출액 성장률, 성장기여도
입지특화성	입지계수(LQ), NOHI, 클러스터 지수(CI)
효율성	노동생산성, 사업체당 매출액
경쟁우위	지역할당효과(RS)

## ■ 산업규모

산업규모는 산업의 크기를 측정하는 절대적인 지표로 집중도, 점유율, 산업체규모, 사업체규모계수의 세부 지표로 구성된다. 집중도(Concentration Ratio)는 전북 전산업 종사자 대비 신산업별 종사자 비중을 의미하는 지표로 식(4)와 같이 종사자 규모로 산출되며, 값이 높을수록 전라북도에서 해당 산업이 집중되어 있다고 볼 수 있다. 점유율(Share)은 신산업별 전국 종사자 대비 전북 종사자 비중을 의미하는 지표로 식(5)와 같이 종사자 규모로 산출되며, 값이 높을수록 해당 산업에서 전라북도가 차지하는 비중이 높다는 것을 의미한다.

$$CR_{ij} = \frac{e_{ij}}{E_i} \times 100 \quad (4)$$

(단,  $e_{ij}$ 는  $i$ 지역  $j$ 산업의 종사자 수,  $E_i$ 는  $i$ 지역 전산업의 종사자 수)

$$Share_{ij} = \frac{e_{ij}}{E_j} \times 100 \quad (5)$$

(단,  $e_{ij}$ 는  $i$ 지역  $j$ 산업의 종사자 수,  $E_j$ 는 전국  $j$ 산업의 종사자 수)

사업체 규모(Business Scale)는 전국 신산업별 사업체당 종사자를 의미하는 지표로 식(6)과 같이 사업체 및 종사자 규모로 산출되며, 값이 높을수록 개별 사업체의 규모가 크다는 것을 의미한다. 사업체 규모 계수(Business Scale Quotient)는 전국에 대한 사업체 대비 종사자의 상대적인 규모를 의미하는 지표로 식(7)과 같이 산출되며, 값이 높을수록 개별 사업체의 전국 대비 규모가 크다는 것을 의미한다.

$$BS_{ij} = \frac{e_{ijE}}{e_{ijC}} \times 100 \quad (6)$$

(단,  $e_{ijE}$ 는  $i$ 지역  $j$ 산업의 종사자 수,  $e_{ijC}$ 는  $i$ 지역  $j$ 산업의 사업체 수)

$$BSQ_{ij} = \frac{(e_{ijE}/e_{ijC})}{(E_{jE}/E_{jC})} \quad (7)$$

(단,  $e_{ijE}$ 는  $i$ 지역  $j$ 산업의 종사자수,  $e_{ijC}$ 는  $i$ 지역  $j$ 산업의 사업체수,  $E_{jE}$ 는 전북  $j$ 산업의 종사자수,  $E_{jC}$ 는 전북  $j$ 산업의 사업체수)

## ■ 성장성

성장성은 신제품 개발과 기술혁신 등 산업의 성장과 관련된 미래에 대한 기대를 나타내는 대표적인 지표로서 종사자 증가율, 매출액 성장률, 성장기여도의 세부 지표로 구성된다. 종사자 증가율(Employees Growth Rates)과 매출액 성장률(Sales Growth Rates)은 해당 산업의 절대적인 규모에 대한 성장을 의미하는 지표로 최근 4년간 신산업별 종사자 수 및 매출액의 연평균 증가율(CAGR; Compound Annual Growth Rate)로 산출한다. 성장기여도(Growth Contribution Ratio)는 전체 산업의 종사자 증가에 대한 해당 분야별 기여분을 의미하는 지표로 식(8)과 같이 산출되며, 값이 높을수록 기여도가 크다는 것을 뜻한다.

$$GCR_{ij} = \frac{e_{ij,t} - e_{ij,t-1}}{E_{i,t-1}} \times 100 \quad (8)$$

(단,  $e_{ij,t}/e_{ij,t-1}$ 는  $i$ 지역  $j$ 산업의 금년도/전년도 종사자 수,  $E_{i,t-1}$ 는  $i$ 지역 전산업의 전년도 종사자 수)

## ■ 입지특화성

입지특화성은 전국 대비 전북지역에서 해당 산업의 특화 정도를 나타내는 지표로서 입지계수(LQ), NOHI, 클러스터 지수(CI)의 세부 지표로 구성된다. 입지계수(LQ; Location Quotient)는 해당 산업에 대한 전국 대비 전북의 특화여부를 의미하는 지표로 식(9)와 같이 종사자 규모로 산출되며,  $LQ_{ij} > 1$ 이면  $i$ 지역의  $j$ 산업은 전국 대비 특화되었고  $LQ_{ij} < 1$ 이면 특화되지 못했다고 볼 수 있다.

NOHI(상대집중계수, Nam-Oh-Hong Index)는 특정 산업의 지역간 특화 정도와 해당 산업의 지역내 비중(규모)을 동시에 고려하는 상대적 특화 여부를 의미하는 지수로 식(10)과 같이 산출되며,  $NOHI > 0$ 이면  $i$ 지역의  $j$ 산업은 상대적으로 집중되어 있고  $NOHI < 0$ 이면 상대적으로 덜 집중되어 있다고 할 수 있다.

Sternberg & Litzenberger(2004)가 상대적인 산업스톡(IS, relative industrial stock), 상대적인 산업밀도(ID, relative industrial density), 상대적인 기업체 규모(SB, relative size of establishment)을 이용하여 제시한 클러스터 지수(CI; Cluster Index)는 전북에서 해당 산업의 집적화 여부를 의미하는 지표로 식(11)과 같이 종사자수, 사업

체수, 인구, 행정구역 면적 등으로 산출된다.  $CI_{ij} > 1$ 이면  $i$ 지역의  $j$ 산업은 클러스터 잠재력을 보유했다고 볼 수 있고  $CI_{ij} > 4$ 이면 클러스터로 볼 수 있다.

$$LQ_i^r = \frac{e_i^r/e^r}{E_i^n/E^n} \quad (9)$$

(단,  $e_i^r/e^r$ 은  $r$ 지역  $i$ 산업의 종사자 비율,  $E_i^n/E^n$ 은 전국  $i$ 산업의 종사자 비율)

$$NOHI_{ij} = \frac{n_{ij} - E_{ij}}{n_{ij}} \times \frac{n_{ij}}{n_j} \times 100 \quad (10)$$

(단,  $n_{ij}$ 는  $i$ 지역  $j$ 산업의 빈도(종사자),  $E_{ij}$ 는 기대빈도,  $n_{ij}/n_i$ 는  $i$ 지역에 대한  $j$ 산업의 비율임)

$$CI_{ij} = ID_{ij} \times IS_{ij} \times \frac{1}{SB} = \left[ \frac{\left( e_{ij} / \sum_{i=1}^n e_{ij} \right)}{\left( i_i / \sum_{i=1}^n i_i \right)} \times \frac{\left( b_{ij} / \sum_{i=1}^n b_{ij} \right)}{\left( a_i / \sum_{i=1}^n a_i \right)} \right] \quad (11)$$

(단,  $e_{ij}$ 는  $i$ 지역  $j$ 산업의 종사자수,  $b_{ij}$ 는  $i$ 지역  $j$ 산업의 사업체수,  $i_i$ 는  $i$ 지역의 인구,  $a_i$ 는  $i_i$ 는  $i$ 지역의 행정구역 면적)

## ■ 효율성

효율성은 생산량의 증대, 질적 향상, 소요시간의 단축 등 투입에 대한 산출의 기대를 나타내는 대표적인 지표로서 노동생산성, 사업체당 매출액의 세부 지표로 구성된다. 노동생산성(Labor Productivity)과 사업체당 매출액(Sales per Business)은 해당 산업의 효율성을 의미하는 지표로 종사자 1인당 매출액과 사업체별 매출액으로 산출한다.

## ■ 경쟁우위

경쟁우위는 타 산업 혹은 타 지역과의 비교하는 개념으로 경쟁 관계에서의 우위를 나타내는 대표적인 지표로 지역할당효과를 경쟁우위의 대용 지표로 사용한다. 지역할당효과(RS; Regional Share Effect)는 특정산업에 대한 지역의 상대적 산업여건(경쟁력)으로 인해 유발되는 효과를 의미하는 지표로 식(12)와 같이 지역의 성장과 기준경제(benchmark economy)와의 성장격차를 이용하여 일정기간동안 지역의 특정 산업에서 발생된 경제활동의 변화에 미치는 요인을 분석하는 변이할당분석(Shift-share Analysis)

를 통해 산출할 수 있다.  $RS_{ij} > 0$ 이면 지역의 산업구조가 지시하는 비율보다 빠르게 성장하며,  $RS_{ij} < 0$ 이면 느리게 성장한다고 볼 수 있다.

$$RS_{ij} = e_i^{t-1}(e_i^t/e_i^{t-1} - E^t/E^{t-1}) \quad (12)$$

(단,  $e_i^t/e_i^{t-1}$ 은 기준년도/비교년도  $i$ 지역  $j$ 산업의 사업체(종사자),  $E^t/E^{t-1}$ 은 기준년도/비교년도 전국의 사업체(종사자))

## 나. AHP(Analytic Hierarchy Process) 조사

전라북도 신산업의 우선순위 도출을 위한 지표와 지표에 의해 순위가 도출된 신산업의 상대적 중요성 측정을 위해 전문가를 대상으로 AHP(Analytic Hierarchy Process) 조사를 실시하며, 이를 통해 지표별 가중치와 신산업의 우선순위를 도출한다. 1970년대 초반 Tomas L. Saaty에 의해 개발된 AHP는 평가자의 지식, 경험 및 직관에 근거한 쌍대 비교를 통해 선택할 수 있는 여러 대안들을 체계적으로 순위화시키는 방법이다. AHP는 객관적 요소, 주관적 요소, 정성적 요소를 포함하며, 정책 및 계획의 수립·평가, 예산배분 등 다양한 분야에서 활용되고 있다.

AHP 조사는 2단계로 구분하여 실시하며, 전라북도 신산업 핵심지표의 가중치를 도출하기 위한 1단계 조사와 지표에 의해 순위가 도출된 전라북도 신산업의 오류를 제거하고 전문가의 의견을 반영하기 위한 2단계 조사를 실시한다.

먼저, 분석 지표의 가중치 도출을 위한 1단계 AHP 조사는 핵심 지표와 세부 지표별 상대적 중요도를 파악하기 위하여 계층적으로 구조화된 평가 체계를 구축한다. 전라북도 신산업의 우선순위를 도출하기 위한 핵심 지표인 산업규모, 성장성, 입지특화성, 효율성, 경쟁우위의 중요도를 지표별 쌍대비교를 통한 가중치를 도출하고 다시 핵심 지표별로 세부 지표를 구분하여 각 세부 지표의 가중치를 도출한다.

1단계 AHP 조사를 통해 도출된 가중치를 적용하여 전라북도 신산업의 우선순위를 도출하며, 지표의 편향과 오류를 제거하고 전문가 의견 및 전라북도의 주력산업, 정책, 산업기반 등을 반영하기 위한 2단계 AHP 조사는 전라북도 신산업의 실효성 평가를 거쳐 최종 선정된 12개 신산업에 대한 우선순위를 결정한다.

AHP 분석을 위한 조사는 우리나라 신산업의 전반적인 특성과 신기술에 대한 충분한

지식을 지닌 전문가를 대상으로 실시하며, 특히 2단계 AHP 조사는 전라북도의 신산업에 대한 이해를 바탕으로 특정 기술 및 산업에 치우치지 않은 객관적인 의사결정이 가능한 전문가를 대상으로 분석을 실시한다. 또한 조사결과의 객관성과 타당성을 보장하기 위해 대학교수, 국책/지역 연구원, 산업기획 전문가 등 각 단계별 10인 이상으로 구성한다.

한편, AHP 조사는 개별 조사대상자의 판단상 오차를 측정하기 위하여 CI(일치성 지수, Consistency Index)<sup>16)</sup>를 통해 신뢰성을 측정하며, CI 측정을 통해 결과의 신뢰성이 낮은 조사결과는 폐기 또는 재조사를 실시한다.

### 3. 전라북도 신산업 우선순위 도출 결과

#### 가. 신산업별 핵심·세부 지표 산출

전라북도의 여건과 경쟁력이 반영된 전라북도 신산업의 우선순위 도출을 위해 신산업 별로 매칭된 한국표준산업분류(KSIC-5)의 2016년부터 2020년까지의 전국사업체조사의 사업체수, 종사자수 자료와 기업통계등록부<sup>17)</sup>의 매출액 자료를 활용하여 산업규모, 성장성, 입지특화성, 효율성, 경쟁우위의 핵심 지표와 각각의 세부 지표의 데이터를 산출하였으며, 모든 지표는 평균 0과 표준편차 1이 되도록 표준화(standardization)를 하며, 각 핵심 지표와 세부 지표는 AHP를 통해 산출된 가중치를 적용하였다.

#### ■ 1차 AHP 조사 결과

분석 지표의 가중치 도출을 위해 전북테크노파크, 바이오융합산업진흥원, 전북경제통상진흥원, 한국은행 전북본부, 자동차기술원, 산업연구원, 전북대학교, KAIST 등 국내 및 전북지역 신산업 전문가 10명을 대상으로 2022.08.18.부터 5일간 AHP 조사를 실시하

16) CI(일치성지수, Consistency Index)는 개별 조사대상자의 판단상 오차를 측정하는 방법이다. 조사대상자가 논리적 모순이 많을수록 CI가 증가하며, 통상적으로  $CI > 0.1$ 이면 조사 결과를 신뢰할 수 없다고 본다. CI의 산출식은 다음과 같다.

$$CI = \frac{\lambda_{\max} - n}{n - 1} \quad (\text{이때, } \lambda_{\max} \text{는 최대고유치를 의미한다.})$$

17) 기업통계등록부는 우리나라 전체 기업의 사업자등록번호, 법인등록번호, 개·폐업, 매출액, 총종사자, 산업분류코드 등 총 75개의 정보를 포함하는 통계자료이며, 통계청의 통계데이터센터를 통해 이용할 수 있다.

였다. 1차 AHP 조사는 핵심 지표와 세부 지표별 상대적 중요도를 파악하기 위하여 계층적으로 구조화된 평가 체계를 구축하였으며, 전라북도 신산업의 우선순위 도출을 위한 핵심 지표인 산업규모, 성장성, 입지특화성, 효율성, 경쟁우위의 중요도를 지표별 쌍대비교를 통한 가중치를 도출하고 다시 핵심 지표별로 세부 지표를 구분하여 각 세부 지표의 가중치를 도출하였다.

AHP 조사 결과, 모든 대상자의 CI(일치성 지수, Consistency Index)는 0.1 이하로 도출되어 조사 대상자는 해당 분야에 대한 전문성과 답변의 신뢰성을 가지고 있는 것으로 볼 수 있다. 먼저 산업규모, 성장성, 입지특화성, 효율성, 경쟁우위의 핵심 지표별 중요도를 파악하기 위한 가중치는 성장성이 0.280로 가장 높게 도출되었으며, 산업규모 0.271, 입지특화성 0.197, 효율성 0.138, 경쟁우위 0.114 순으로 도출되었다.

다음 각 핵심 지표별 세부 지표의 가중치를 살펴보면, 산업규모에서는 집중도가 0.364로 가장 높게 도출되었으며, 점유율 0.299, 사업체 규모 0.189, BSQ 0.148 순으로 도출되었다. 성장성에서는 종사자 증가율이 0.4580으로 가장 높게 도출되었으며, 매출액 성장률 0.364, 성장기여도 0.178 순으로 도출되었다. 입지특화성에서는 입지계수가 0.4220으로 가장 높게 도출되었으며, 클러스터 지수(CI) 0.301, NOHI 0.277 순으로 도출되었다. 효율성에서는 노동생산성이 0.597, 사업체당 매출액이 0.403으로 도출되었다.

[표 4-2] 1차 AHP 조사 결과 : 핵심 지표의 가중치 도출

구분	산업규모	성장성	입지특화성	효율성	경쟁우위
가중치	0.271	0.280	0.197	0.138	0.114
순위	2	1	3	4	5
CI	0.0217				

[표 4-3] 1차 AHP 조사 결과 : 세부 지표의 가중치 도출

세부 지표		가중치	순위	CI	세부 지표		가중치	순위	CI
산업 규모	집중도	0.364	1	0.024	성장성	성장기여도	0.178	3	0.000
	점유율	0.299	2		입지 특화성	입지계수	0.422	1	
	사업체 규모	0.189	3			NOHI	0.277	3	
	BSQ	0.148	4			클러스터지수	0.301	2	
성장성	종사자 증가율	0.458	2	0.010	효율성	노동생산성	0.597	1	0.000
	매출액 성장률	0.364	2			사업체당 매출액	0.403	2	

## ■ 가중치 적용 신산업별 핵심세부 지표 산출

전라북도 신산업의 분석 지표를 도출하기 위해 신산업과 한국표준산업분류(KSIC-5)를 매칭 후 전국사업체조사와 기업통계등록부 통계자료를 활용해 각 신산업별 핵심세부 지표를 산출하였다. 모든 지표는 평균 0과 표준편차 1이 되도록 표준화(standardization)를 하며, 각 핵심 지표와 세부 지표는 AHP를 통해 산출된 가중치를 적용하였다.

각 신산업별 가중치를 적용하여 지표를 산출하였으며, 먼저 세부 지표별로 가중치를 적용한 각 핵심 지표별 산출 결과를 살펴보면, 산업규모에서는 차세대 진단이 2.930으로 가장 높게 산출되었으며, 친환경소비재 1.567, 차세대 전자소재 1.421, 융복합소재 1.415, 환경개선 1.080, 다기능 소재 0.759 순으로 나타났다.

성장성에서는 스마트팜이 2.763으로 가장 높게 산출되었으며, 차세대컴퓨팅 2.332, 고부가 표면처리 0.231, 게임 0.560, 스마트 헬스케어 0.466, 환경개선 0.430 순으로 나타났다.

입지특화성에서는 친환경소비재가 4.247로 가장 높게 산출되었고, 뒤를 이어 고부가 표면처리 1.638, 로봇 1.626, 바이오소재 1.575, 융복합소재 1.227, 능동형 조명 1.116 순으로 나타났다.

효율성에서는 고부가 표면처리가 3.170으로 가장 높게 나타났고, 항공우주 2.438, 차세대 전자소재 2.404, 다기능 소재 1.814, 친환경 발전 1.005, 에너지저장 0.604 순으로 나타났다.

마지막으로 경쟁우위에서는 스마트팜이 5.926으로 매우 높게 산출되었으며, 차세대 컴퓨팅 1.836, 창작/공연/전시 1.524 순으로 나타났다.

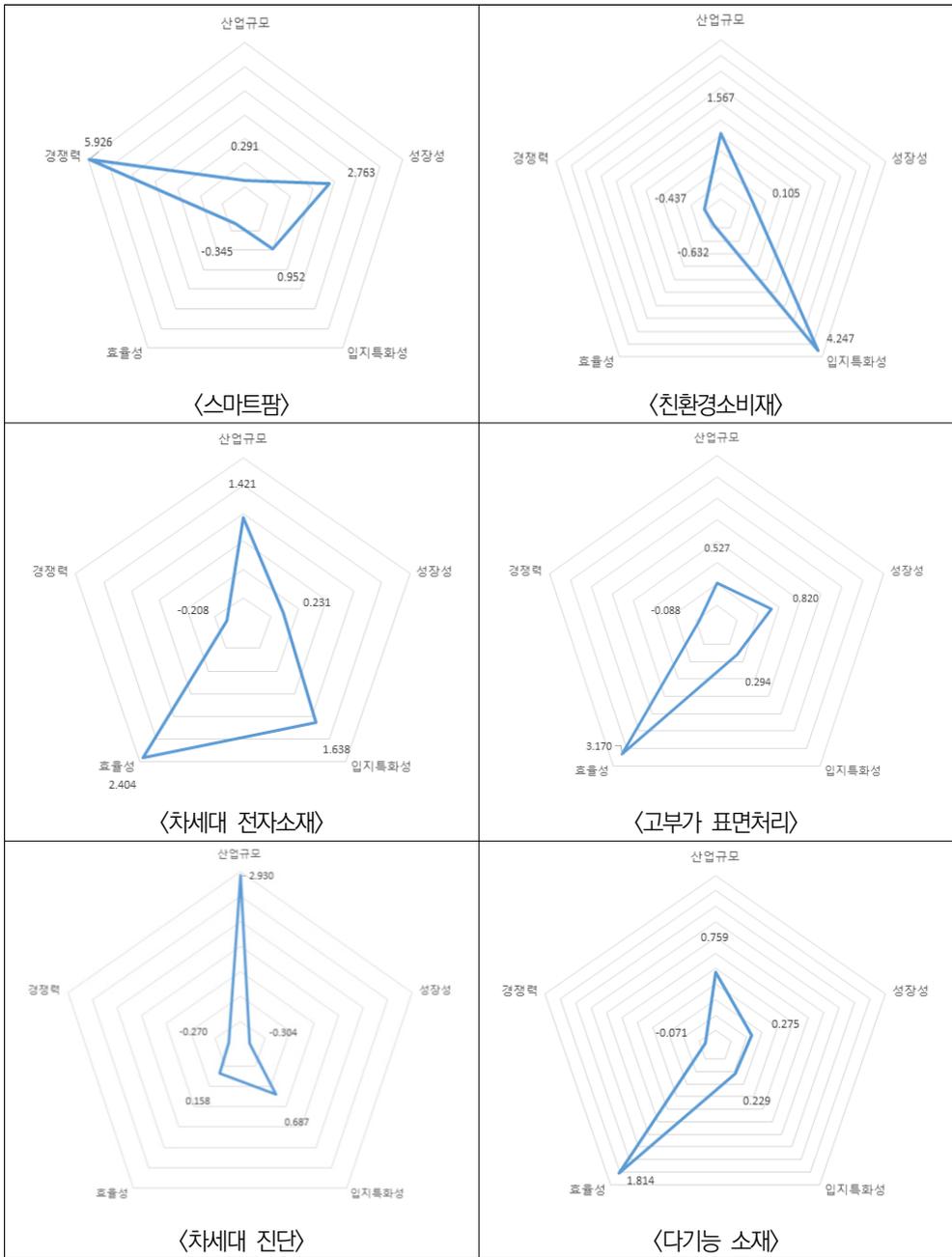
핵심 지표의 가중치를 적용하여 각 신산업별 종합적인 지표를 산출한 결과, 스마트팜이 1.668로 가장 높게 산출되었으며, 친환경소비재 1.153, 차세대 전자소재 1.080, 고부가 표면처리 0.857, 차세대진단 0.835, 다기능소재 0.570, 환경개선 0.516, 차세대컴퓨팅 0.481, 바이오소재 0.477, 융복합소재 0.469 순으로 나타났다.

[표 4-4] 가중치 적용 신산업별 분석 지표 산출

분야	산업규모	성장성	입지특화성	효율성	경쟁우위	종합	순위
신제조공정	0.276	-0.506	-0.287	-0.362	-0.075	-0.1822	25
로봇	0.671	-0.845	1.626	-0.376	-0.298	0.1800	13
항공·우주	-0.799	0.187	-0.507	2.438	-0.162	0.0538	17
차세대 동력장치	-0.144	-1.307	-0.530	0.074	-0.640	-0.5722	45
차세대 전자소재	1.421	0.231	1.638	2.404	-0.208	1.0806	3
고부가 표면처리	0.527	0.820	0.294	3.170	-0.088	0.8578	4
바이오소재	0.539	-0.059	1.575	0.286	-0.015	0.4776	9
융복합소재	1.415	-0.520	1.227	-0.136	0.071	0.4690	10
다기능소재	0.759	0.275	0.229	1.814	-0.071	0.5702	6
신재생에너지	0.564	-0.645	0.147	0.082	-0.355	-0.0277	19
친환경발전	0.175	0.170	0.321	1.005	-0.089	0.2866	11
에너지저장	-0.127	-0.369	-0.310	0.604	-0.301	-0.1497	22
에너지 효율향상	0.580	-0.047	-0.028	0.339	-0.299	0.1513	16
스마트팜	0.291	2.763	0.952	-0.345	5.926	1.6682	1
환경개선	1.080	0.430	0.241	0.546	-0.166	0.5169	7
환경보호	0.313	-0.457	0.970	0.281	-0.234	0.1601	15
생체조직재건	-0.595	-0.007	-0.619	-0.548	0.132	-0.3458	33
친환경소비재	1.567	0.105	4.247	-0.632	-0.437	1.1537	2
차세대치료	-0.082	0.118	0.480	-0.672	-0.084	0.0033	18
차세대진단	2.930	-0.304	0.687	0.158	-0.270	0.8351	5
유전자연구 고도화	-0.112	-0.024	-0.112	-0.593	-0.189	-0.1626	23
첨단영상진단	-0.208	0.138	-0.222	-0.016	-0.477	-0.1180	21
맞춤형의료	-0.264	-0.141	-0.262	-0.617	0.008	-0.2469	27

[표 4-5] 가중치 적용 신산업별 분석 지표 산출(계속)

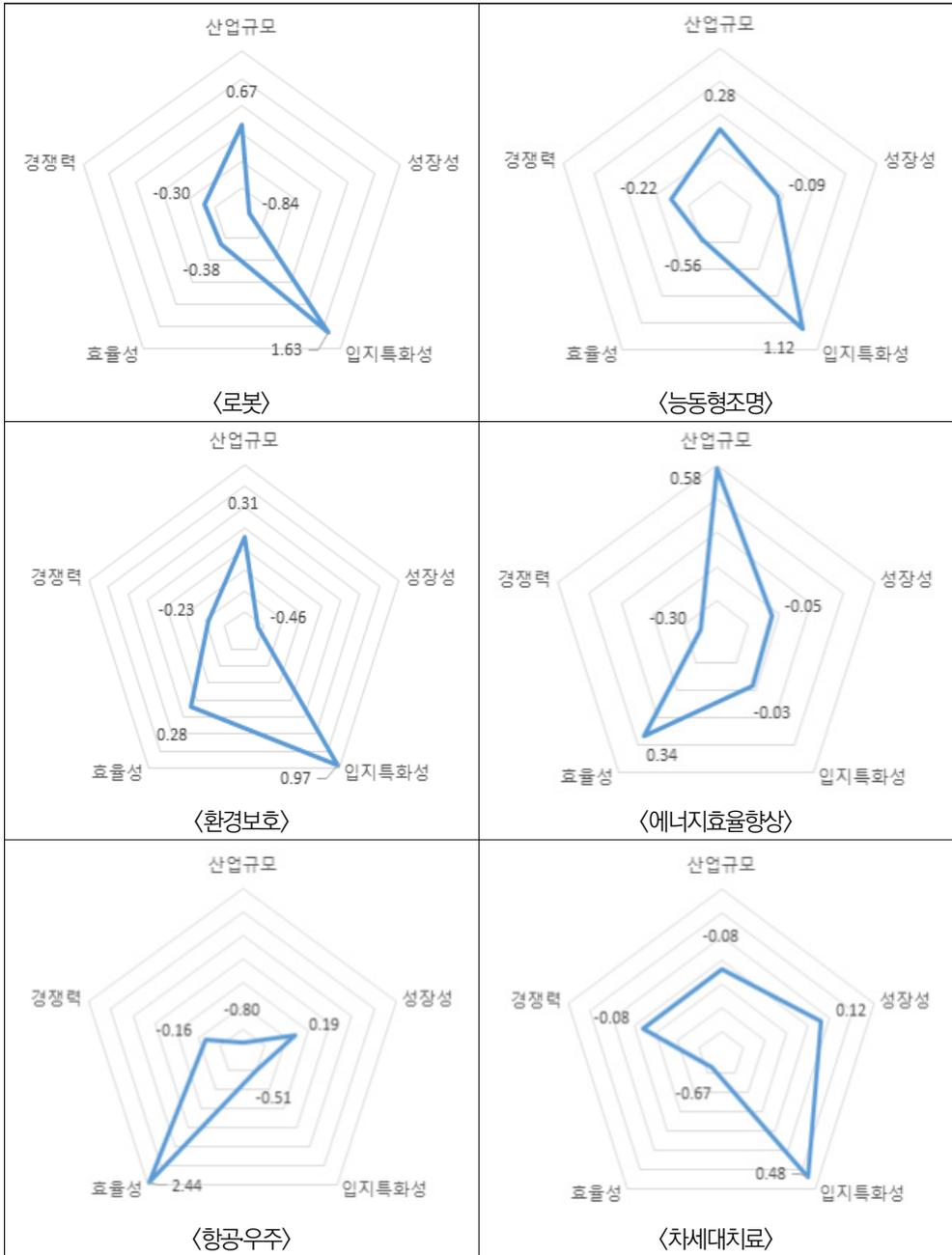
분야	산업규모	성장성	입지특화성	효율성	경쟁우위	종합	순위
스마트헬스케어	-0.499	0.466	-0.548	-0.460	-0.255	-0.2054	26
첨단외과수술	-0.324	0.162	-0.349	-0.100	-0.408	-0.1715	24
차세대 무선통신미디어	-0.738	-0.339	-0.782	-0.327	-0.254	-0.5228	44
능동형컴퓨팅	-0.397	-0.153	-0.604	-0.440	-0.107	-0.3423	32
실감형콘텐츠	-0.725	0.292	-0.788	-0.427	-0.374	-0.3717	36
가용성강화	-0.704	0.262	-0.810	-0.457	-0.162	-0.3586	35
지능형 데이터분석	-0.482	-0.406	-0.681	-0.566	-0.394	-0.5016	42
소프트웨어	-0.713	-0.168	-0.772	-0.402	-0.538	-0.5092	43
차세대반도체	0.300	-1.261	-0.402	0.057	-0.294	-0.3766	37
감성형 인터페이스	-0.804	0.015	-0.847	-0.324	-0.431	-0.4742	40
웨어러블 디바이스	0.343	-1.030	-0.455	-0.086	-0.187	-0.3184	30
능동형조명	0.276	-0.092	1.116	-0.558	-0.220	0.1669	14
차세대컴퓨팅	-0.625	2.332	-0.845	-0.324	1.836	0.4818	8
감각센서	-0.747	-0.047	-0.809	-0.329	-0.613	-0.4903	41
객체탐지	-0.659	0.190	-0.793	-0.370	-0.169	-0.3520	34
광대역측정	-0.690	-0.573	-0.718	-0.477	-0.456	-0.6067	46
게임	-0.732	0.560	-0.755	-0.370	-0.474	-0.2956	28
영화방송음향·영상·캐릭터	-0.702	0.066	-0.610	-0.580	0.531	-0.3115	29
창작공연전시	0.004	-0.137	0.783	-0.691	1.524	0.1955	12
광고	-0.559	-0.455	-0.393	-0.383	-0.331	-0.4469	39
디자인	-0.414	0.356	-0.332	-0.378	0.215	-0.1054	20
고부가서비스	-0.553	-0.123	-0.642	-0.509	-0.267	-0.4113	38
핀테크	-0.632	0.076	-0.726	-0.401	0.149	-0.3314	31



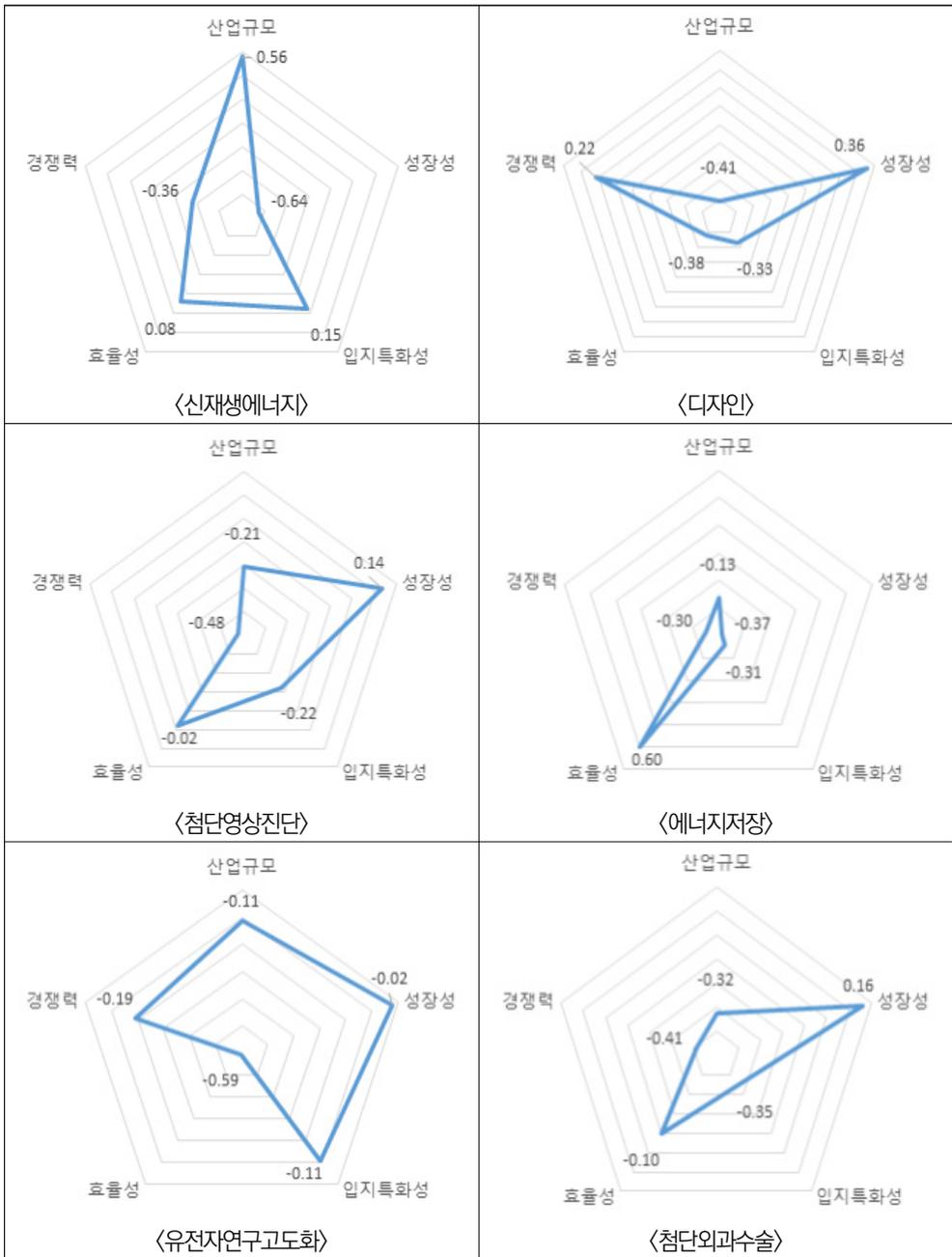
[그림 4-1] 가중치 적용 신산업별 분석 지표 산출



[그림 4-2] 가중치 적용 신산업별 분석 지표 산출(계속)



[그림 4-3] 가중치 적용 신산업별 분석 지표 산출(계속)



[그림 4-4] 가중치 적용 신산업별 분석 지표 산출(계속)

## 나. 전라북도 신산업 순위 조정

1차 AHP를 통해 산출된 가중치가 적용된 핵심·세부 지표를 통해 순위가 도출된 전라북도 신산업에 대하여 지표의 편향과 오류를 제거하고 전문가 의견 및 전라북도의 주력 산업, 정책, 산업기반 등을 반영하기 위하여 2차 AHP 조사를 실시하였다. 2차 AHP 조사는 분석 지표에 의해 선정된 신산업에 대한 우선순위를 재조정하는 방식으로 진행된다. 한편, 2차 AHP 조사에 앞서 2차 AHP 조사의 객관성과 정확성을 높이기 위해 실효적인 전라북도의 신산업을 선정하기 위한 사전 설문조사를 실시하였다.

### ■ 사전 설문조사

2차 AHP 조사의 객관성과 정확성을 높이기 위해 2차 AHP 조사 대상자인 전북테크노파크, 전북경제통상진흥원, 한국은행 전북본부, 산업연구원, 전북대학교, 전북도청, 전북연구원 등 전북지역 신산업 전문가 10명을 대상으로 2022.09.22.부터 6일간 사전 설문조사를 실시하였다. 사전 설문조사는 1차 조사를 통해 선정된 20개 신산업<sup>18)</sup>에 대하여 전라북도에 가장 실효적인 신산업 12개를 선정하는 방식으로 진행되었다.

한편, 사전 설문조사 대상자들 간 의견의 일치 여부를 검증하기 위하여 조사된 사전 설문조사 결과를 바탕으로 Kendall 일치계수(Kendall's coefficient of concordance)<sup>19)</sup>를 적용하여 분석을 실시하였다. Kendall 일치계수 분석 결과, 유의수준 1%에서 '조사 대상자의 의견이 일치하지 않는다'라는 귀무가설을 기각함에 따라 사전 설문조사 대상자들 간 의견이 일치한다고 볼 수 있다.

18) 스마트팜, 친환경소비재, 차세대 전자소재, 고부가 표면처리, 차세대 진단, 다기능 소재, 환경개선, 차세대 컴퓨팅, 바이오소재, 융복합소재, 친환경발전, 창작공연전시, 로봇, 능동형 조명, 환경보호, 에너지효율 향상, 항공우주, 차세대 치료, 신재생에너지, 디자인

19) 켄달의 일치계수(Kendall's coefficient of concordance)는 조사 대상자들 간 의견이 일치하는지를 확인하기 위한 검증 방법으로 일치계수  $W$ 의 범위는  $0 \leq W \leq 1$ 이며,  $W=1$ 이면 조사 대상자들 사이에 의견이 완전히 일치하는 것이고,  $W=0$ 이면 조사 대상자들 사이의 의견이 완전히 불일치한다. 일치계수  $W$ 의 검증식은 다음과 같다.

$$W = \frac{12 \sum_{i=1}^k R_i^2 - 3b^2k(k-1)^2}{b^2k(k^2-1)}$$

단,  $b$  : 조사 대상자의 수,  $k$  : 선정된 신산업의 수,  $\bar{R}^2$  :  $i$ 번째 신산업의 평균 선정 수

[표 4-6] Kendall 일치계수 분석 결과

구분	N	Kendall W	$\chi^2$	자유도	유의확률
결과	10	0.336	63.840	19	0.0000

사전 설문조사 결과, 20개 신산업중 신재생에너지, 스마트팜, 차세대 전자소재, 바이오 소재, 융복합소재, 에너지효율향상, 친환경소비재, 차세대치료, 차세대진단, 다기능소재, 친환경발전, 창작공연전시 순으로 빈도가 높게 도출되었다. 이에 따라 사전 설문조사 결과 높은 빈도를 차지한 상위 12개 신산업을 대상으로 2차 AHP 조사를 실시한다.

[표 4-7] 사전 설문조사 결과

분야	빈도	순위	분야	빈도	순위
스마트팜	9.00%	2	친환경발전	5.00%	9
친환경소비재	7.00%	7	창작공연전시	5.00%	9
차세대 전자소재	8.00%	3	로봇	3.00%	13
고부가 표면처리	2.00%	14	능동형 조명	0.00%	20
차세대진단	5.00%	9	환경보호	2.00%	14
다기능소재	5.00%	9	에너지효율향상	8.00%	3
환경개선	2.00%	14	항공우주	2.00%	14
차세대컴퓨팅	2.00%	14	차세대치료	7.00%	7
바이오소재	8.00%	3	신재생에너지	10.00%	1
융복합소재	8.00%	3	디자인	2.00%	14

## ■ 2차 AHP 조사 결과

분석 지표에 의해 도출된 신산업의 순위에 대하여 지표의 편향과 오류를 제거하고 전문가 의견 및 전라북도의 주력산업, 정책, 산업기반 등을 반영하기 위하여 사전 설문조사를 통해 선정된 12개 신산업을 대상으로 우선순위를 조정하기 위한 2차 AHP 조사를 실시하였다. AHP 조사는 전북테크노파크, 전북경제통상진흥원, 한국은행 전북본부, 산업연구원, 전북대학교, 전북도청, 전북연구원 등 특정 산업 및 기술에 치우치지 않은 전북지역 신산업 전문가 10명을 대상으로 2022.09.30.부터 12일간 실시하였으며, 분석 지표와 사전 설문조사를 통해 선정된 전라북도의 신산업의 우선순위를 계층화하여 쌍대비교를 할 수 있는 형식으로 구성하였다.

AHP 조사 결과, 모든 대상자의 CI(일치성 지수, Consistency Index)는 0.0123으로 0.1보다 작게 도출되어 조사 대상자는 해당 분야에 대한 전문성과 답변의 신뢰성을 가지고 있는 것으로 볼 수 있다.

AHP 조사에 의해 조정된 전라북도 신산업의 우선순위는 스마트팜이 0.147(1순위)로 가장 높게 분석되었으며, 친환경소비재 0.114(2순위), 바이오소재 0.101(3순위), 차세대 전자소재 0.088(4순위), 다기능소재 0.086(5순위), 융복합소재 0.081(6순위), 신재생에너지 0.077(7순위), 차세대 진단 0.075(8순위), 에너지효율향상 0.062(9순위), 차세대 치료 0.062(9순위), 친환경발전 0.060(11순위), 창작공연전시 0.049(12순위) 순으로 분석되었다.

[표 4-8] 2차 AHP 조사 결과 : 신산업의 우선순위 조정

분야	가중치	순위	분야	가중치	순위
스마트팜	0.147	1	융복합소재	0.081	6
친환경소비재	0.114	2	친환경발전	0.060	11
차세대 전자소재	0.088	4	창작공연전시	0.049	12
차세대 진단	0.075	8	에너지효율향상	0.062	9
다기능소재	0.086	5	차세대 치료	0.062	9
바이오소재	0.101	3	신재생에너지	0.077	7

## 다. 전라북도 신산업 우선순위 도출 결과

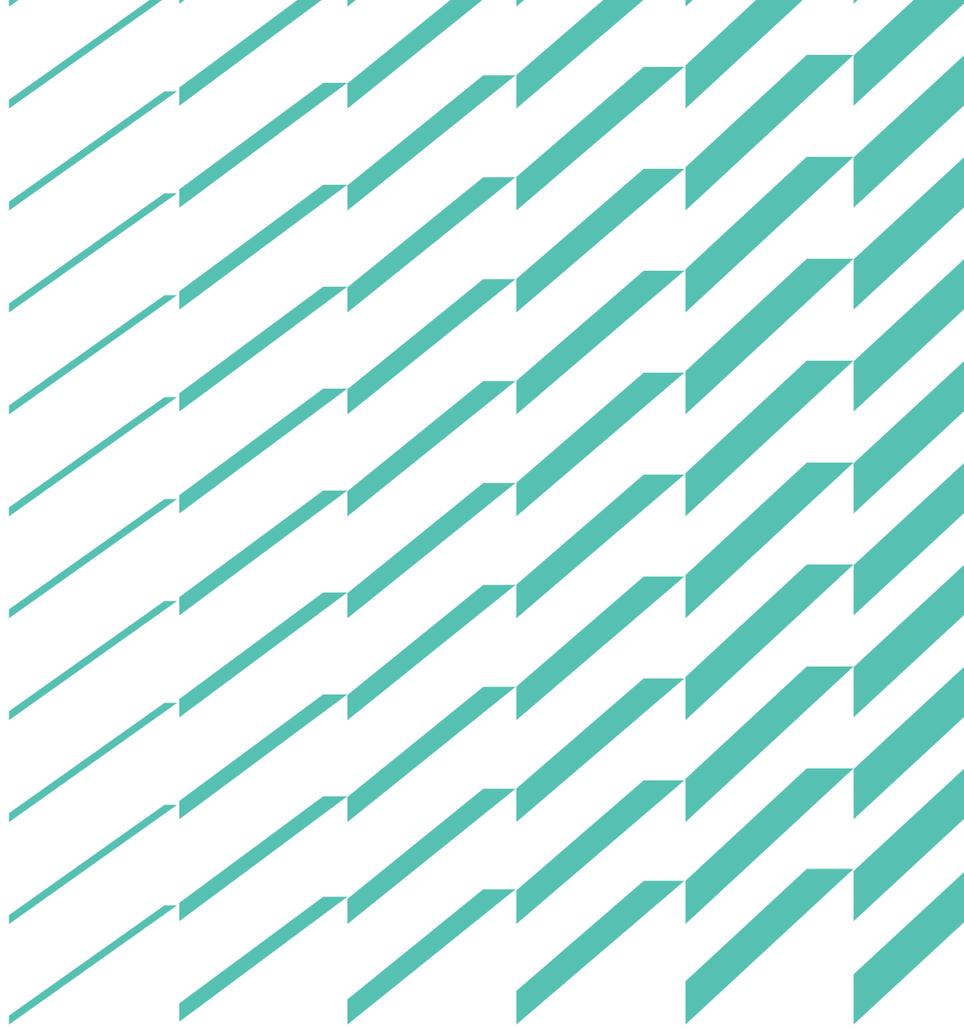
‘2022년 혁신성장 공동기준’의 46개 분야를 대상으로 산업규모, 성장성, 입지특화성, 효율성, 경쟁우위 등의 핵심 지표와 가중치 적용을 위한 AHP 조사를 통해 전라북도의 여건과 경쟁우위가 반영된 전라북도 신산업의 우선순위를 도출하였고, 분석 지표의 편향과 오류를 제거하고 전문가 의견 및 전라북도의 주력산업, 정책, 산업기반 등을 반영하기 위한 사전 설문조사와 2차 AHP 조사를 통해 최종적으로 12개의 전라북도 신산업에 대한 우선순위를 도출하였다.

최종적으로 전라북도 신산업의 우선순위는 스마트팜, 친환경소비재, 바이오소재, 차세대 전자소재, 다기능소재, 융복합소재, 신재생에너지, 차세대 진단, 에너지효율향상, 차세대

대 치료, 친환경발전, 창작공연·전시 순으로 도출되었다. 우선순위가 도출된 신산업 테마 별로 환경·지속가능(스마트팜), 화학·신소재(바이오소재, 차세대 전자소재, 다기능소재, 융복합소재), 에너지(신재생에너지, 에너지효율향상, 친환경발전), 건강·진단(친환경소비재, 차세대 진단, 차세대 치료), 지식서비스(창작공연·전시)로 구분할 수 있으며, 테마별 우선 순위는 환경·지속가능, 화학·신소재, 건강·진단, 에너지, 지식서비스 순으로 도출되었다.

[표 4-9] 전라북도 신산업의 우선순위 도출 결과

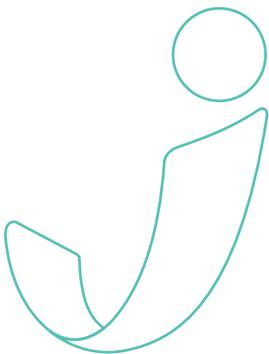
테마	분야	세부 산업
환경·지속가능	스마트팜	양어수경재배(Aquaponics), 정밀농업, 농업용미생물, 수직농법, 생물비료, 스마트드론파밍, 곤충사육, 스마트종자 개발·육종, 스마트양식,
화학·신소재	바이오소재	생물유래소재, 의료용 화학재료(생체적용), 바이오화학소재,
	차세대 전자소재	기능성 탄소소재, 전도성잉크, 다차원물질, 압전소재(Piezoelectric Element), 열전소재(Thermoelectric Modules, TEMs), 초전도체, 차세대 디스플레이소재
	다기능소재	이온성액체(Ionic Liquids), 기능성·노필름, 초경량소재, 타이타늄, 고성능 엔지니어링 플라스틱, 고성능축재, 자극반응성소재, 고성능 다공성소재, 기능성 특수유리, 스마트패킹, 초고강도 금속, 기능성 분리막, 기능성 나노입자, 고성능 고분자 첨가제, 고엔트로피 합금
	융복합소재	나노섬유(Nanofiber), 슈퍼섬유, 스마트섬유, 복합재료(Composite Materials)
에너지	신재생 에너지	태양전지, 태양광발전(건물일체형 포함), 바이오매스에너지(해양, 농산, 산림 포함), 지열발전, 해양에너지(발전기술 및 해양자원개발), 풍력발전, 신재생에너지 하이브리드시스템(NRE-H), 대형풍력발전시스템, 수열발전, 수소에너지(생산·운송·저장기술 포함)
	에너지효율 향상	가정용에너지관리, 제로에너지빌딩/친환경에너지타운, 액화기술, 폐열회수, 원격검침 인프라(AMI: Advanced Metering Infrastructure), 독립형해수담수화(Off-grid Desalination), 지능형공조시스템(Smart HVAC), 초고압직류송배전, 분산에너지시스템, 스마트그리드, 동적송전용량조정기술, 스마트직류배전, 가상발전소, 무선전력 송신, 에탄분해법(Ethane Cracking, ECC), 고온환원처리시스템, 섹터커플링
	친환경발전	원전플랜트(4세대원자력발전), 연료전지, 초임계CO2발전시스템, 에너지하베스팅, 가스터빈 발전플랜트, 무탄소가스발전(수소, 암모니아)
건강·진단	친환경 소비재	개인맞춤형화장품(Beautyomics), 분자농업(Plant Molecular Farming, PMF), 미용식품(뉴트리코스메틱스), 고부가가치식품
	차세대진단	암검진(Cancer Screening), 동반진단(Companion Diagnostics), 액체 생체검사, 의료/바이오진단시스템(분자진단), 유전자 진단예측, 예측분석 디지털 프로그램(데이터기반 임상연구)
	차세대치료	바이오시밀러, 면역치료, 장내미생물치료, 경피약물전달, 치료용항체(Therapeutic Antibody), 단백질치료법, 개량신약, 혁신신약, 핵산 기반 백신 및 치료제
지식서비스	창작공연·전시	무대기술



# 제 5 장

## 결론

### 1. 결론





## 제5장 결론

새롭게 형성되거나 재형성된 산업을 의미하는 신산업은 현재 새로운 기술과 생산방식, 제품과 서비스를 기반으로 빠르게 성장하고 가까운 미래에 기존 산업을 대체하거나 보완해 수출과 일자리 등에서 높은 성과가 예상되는 산업으로 정의된다. 최근 ICT 기술과 다양한 과학기술의 융합에 기반한 신산업이 새로운 성장원천으로 주목받고 있으며, 우리나라를 포함한 주요국들은 새로운 성장동력 분야의 주도권 확보를 위해 다양한 정책과 전략을 실행하는 한편, 기술 선진국들을 중심으로 기술패권을 통해 신산업의 주도권을 확보하기 위한 국가 간 협력과 경쟁이 심화되고 있다.

이에 전라북도도 신산업의 성장에 따라 국내의 산업 및 기술 패러다임 변화에 따른 신산업을 선정하고 체계적으로 육성하기 위한 전략 마련이 요구되며, 특히 신산업에 대한 전라북도의 경쟁력을 분석하고 산업규모, 성장성, 입지특화성, 효율성, 경쟁우위 등을 바탕으로 전라북도가 집중적으로 육성해야 할 신산업의 우선순위를 도출할 필요가 있다.

따라서 본 연구는 전라북도의 산업경쟁력 제고와 지속가능한 성장을 위해 전라북도의 신산업 경쟁력을 분석하고 경쟁력 확보가 가능한 전라북도 신산업의 우선순위를 도출하였다. 특히, 전라북도의 신산업 경쟁력을 계량적으로 분석하고 전라북도의 여건과 신산업의 다양한 측면을 고려한 핵심 지표를 바탕으로 전라북도의 신산업의 우선순위를 도출하여 장단기 관점에서의 신산업 발전전략에 대한 기초자료를 제시하였다.

전라북도의 신산업 경쟁력과 우선순위 도출에 앞서 전라북도의 신산업 여건을 분석한 결과, 전라북도는 환황해경제권과 신남방의 거점, 높은 접근성과 교통의 요충지 등 신산업의 네트워크를 확장하기 위한 최적의 입지 여건을 가지고 있으며, 신산업의 핵심요소인 신기술의 연구개발, 응용, 실증 등을 위한 21개의 대학교 및 전문대학, 28개의 정부출연 및 국공립 연구기관, 14개의 지자체 출연 연구기관, 7개의 비영리 연구개발기관 등 높은 수준의 혁신자원을 보유하고 있다.

혁신성장정책금융센터에서 분류한 '2022 혁신성장 & 뉴딜투자 공동기준 매뉴얼'의 혁신성장 공동기준 46개 분야를 중심으로 특화도, 규모, 성장성 측면으로 구분하여 전라북도 신산업 경쟁력을 분석한 결과, 특화도 측면(NOHI)에서는 친환경발전, 신재생에너지,

에너지효율향상, 친환경소비재, 로봇 등이 높게 나타났으며, 규모 측면(BSQ)에서는 로봇, 차세대 전자소재, 첨단영상진단, 첨단외과수술, 차세대 반도체 등이 높게 나타났다. 성장성 측면(성장기여도)에서는 친환경발전, 에너지효율향상, 신재생에너지, 첨단영상진단, 첨단외과수술 등이 높게 나타났다. 로봇, 친환경발전, 에너지효율향상, 첨단영상진단, 첨단외과수술은 두 개 이상의 측면에서 경쟁력을 가지고 있는 것으로 나타났으며, 로봇, 친환경소비재, 능동형조명, 바이오소재는 타 지역과 비교하여 특화도, 규모, 성장성의 모든 측면에서 경쟁력을 가지고 있다고 볼 수 있다.

시기 및 공간에 따라 가변적인 개념으로 새로운 시장수요를 발굴하여 완전히 다른 영역에서 창출되는 신산업의 특성을 반영하기 위해 산업규모, 성장성, 입지특화성, 효율성, 경쟁우위 등의 핵심 지표를 바탕으로 전문가 AHP 조사를 통해 핵심 지표의 가중치와 순위를 조정하여 전라북도 신산업의 우선순위를 도출한 결과, 최종적으로 스마트팜, 친환경소비재, 바이오소재, 차세대 전자소재, 다기능소재, 융복합소재, 신재생에너지, 차세대진단, 에너지효율향상, 차세대 치료, 친환경발전, 창작-공연-전시 순으로 도출되었으며, 테마별로 환경-지속가능(스마트팜), 화학-신소재(바이오소재, 차세대 전자소재, 다기능소재, 융복합소재), 건강-진단(친환경소비재, 차세대 진단, 차세대 치료), 에너지(신재생에너지, 에너지효율향상, 친환경발전), 지식서비스(창작-공연-전시) 순으로 도출되었다.

이러한 결과는 대학, 연구기관 등을 중심으로 농생명, 소재부품, ICT·SW 융복합, 그린에너지 등 미래 핵심 신기술에 대한 연구개발과 역량을 지속적으로 축적하고 있는 전라북도의 여건 및 특성과 대부분 부합하고 있음을 보여주고 있다. 특히, 지역의 전략적인 육성 수요를 반영하여 선정한 ‘전라북도 2022년 지역혁신성장계획’의 전략산업인 에너지 신산업, 미래 수송기계산업, 첨단융복합소재산업, 라이프케어산업, 스마트 농생명산업, 정보통신융합산업과 주력산업을 바탕으로 선정한 ‘2022년 지역산업진흥계획’의 핵심품목과 대부분 일치하고 있다. 따라서 전라북도는 도출된 신산업의 우선순위를 바탕으로 신산업에 대한 장기적인 전략을 수립하여 체계적으로 육성할 필요가 있다. 이를 위해 인프라, R&D, 기업, 수요시장, 인력 등 신산업의 다양한 측면을 반영한 종합적인 정책적 지원을 마련해야 하며, 특히, 지역의 산업·기술생태 자원과의 연계를 통한 가치사슬 구축에 기반한 전라북도 신산업의 생태계를 구성해야 한다. 또한, 신산업의 핵심요소인 신기술 관점에서 신산업의 예측과 시장전망, 기술수준 등을 종합적으로 고려한 산업기술별 장단기 비전 수립과 구체적인 신기술의 개발 전략을 제시해야 한다.

---

결과적으로 본 연구는 전라북도의 신산업 경쟁력의 계량적인 분석과 전라북도의 여건과 신산업의 다양한 측면을 고려한 핵심 지표를 바탕으로 전라북도의 신산업의 우선순위를 도출을 통해 장단기 관점에서의 국내외 산업 및 기술 패러다임 변화에 선도적으로 대응하기 위한 전라북도 신산업의 발전전략에 대한 근거를 제시하였다. 이를 통해 R&D 투자의 효율성 제고, 산학연 공동연구 증대 등 급변하는 기술산업환경에 대한 대응 방안과 전라북도의 산업 경쟁력 제고 및 체계적이고 효과적인 신산업 정책 성과를 기대할 수 있다.

## 참 고 문 헌

### REFERENCE

- Monfardini, E., Probst, L., Szenci, K., Cambier, B. & Frideres, L. (2012). **Emerging Industries: Report on the Methodology for Their Classification and on the Most Active, Significant and Relevant New Emerging Industrial Sectors**, Luxembourg: PwC
- Phaal, R., O'Sullivan, E., Routley, M., Ford, S. & Probert, D. (2011). **A Framework for Mapping Industrial Emergence**, *Technological Forecasting & Social Change*, 78(2), 217-230.
- Poter, M. E. (1997). **Competitive strategy: Techniques for analyzing industries and competitors**, New York: Free Press, Chapter 10.
- Van de Ven, A. H., & Garud, R. (1989). **A framework for understanding the emergence of new industries**, Strategic management Research Center, University of Minnesota.
- Van de Ven, A. H., Polley, D. E., Garud, R., & Venkataraman, S. (2008). **Building an infrastructure for the innovation journey**, *The Innovation Journey*, 149-180.
- 관계부처 합동. (2017). **혁신성장동력 추진계획**
- 관계부처 합동. (2019). **신성장동력 세부 추진계획**
- 사호석. (2020). **신산업의 공간분포 패턴과 집적 요인에 관한 연구**, 한국경제지리학회지, 제23권, 제2호, 125-146.
- 산업연구원. (2011). **새로운 성장패러다임과 미래성장동력: 국내외 트렌드와 산업정책 과제**
- 산업연구원. (2016). **산업구조 고도화 전략**
- 산업연구원. (2018). **신융합 시대 유망 신산업의 국내 성장역량 분석과 과제**
- 신동평. (2019). **성장동력 정책의 개념과 고찰**, 한국기술혁신학회 2019 추계학술대회, 1-20.
- 전라북도. (2021). **2022년도 전라북도 지역산업진흥계획**
- 전라북도. (2022). **전라북도 2022년도 지역혁신성장계획**
- 전북테크노파크 전북과학기술진흥센터, (2021). **2021년 전라북도 혁신기관 안내서**

정보통신정책연구원. (2018). ICT 산업 중장기 전망(2018-2022), 방송통신정책연구  
충북연구원. (2019). 충북 미래유망산업군의 특성 분석  
한국과학기술기획평가원. (2014). 미래성장동력 육성 실행계획 수립 및 이행관리에 대한 기획 연  
구, 2014년 과학기술종합조정지원사업  
한국과학기술기획평가원. (2020). 성장동력 정책 체계 비교 연구, 2020년 과학기술혁신정책지원  
사업  
혁신성장정책금융센터. (2022). 2022 혁신성장 & 뉴딜투자 공동기준 매뉴얼

국가통계포털. <https://kosis.kr>

대학알리미, <https://www.academyinfo.go.kr/>

전북도청. <https://www.jeonbuk.go.kr/>

(재)전북테크노파크, <https://www.jbtp.or.kr/>

한국산업단지공단, <https://www.kicox.or.kr/>

## SUMMARY

---

### An Analysys of the Competitiveness and Prioritization of New Industries in Jeollabuk-do

Eui-hyun Ha · Seonhong Kim

#### 1. Study Objectives and Methods

- New industries, which are based on the convergence of ICT technologies and a wide array of sciences, warrant special attention with their potential for new growth sources, and the competition to take the lead on these new growth engines has intensified.
- To keep abreast with this unfolding development while effectively coping with industrial and technological paradigm shifts at home and abroad, Jeollabuk-do must select new industries and formulate related strategies to nurture these industries systematically.
- To this end, multi-angle analyses are needed to understand the core competencies of the region's new industries and measure their competitiveness and prioritization.
- We limited the study's spatial scope to Jeollabuk-do and the areas related to the new industries of Jeollabuk-do and the temporal scope to 2023-2032.
- In terms of research methods, we leveraged literature review, information search, case studies, and expert advice to ascertain the preparedness and competitiveness of Jeollabuk-do's new industries.

## 2. Conclusion and Policy Suggestion

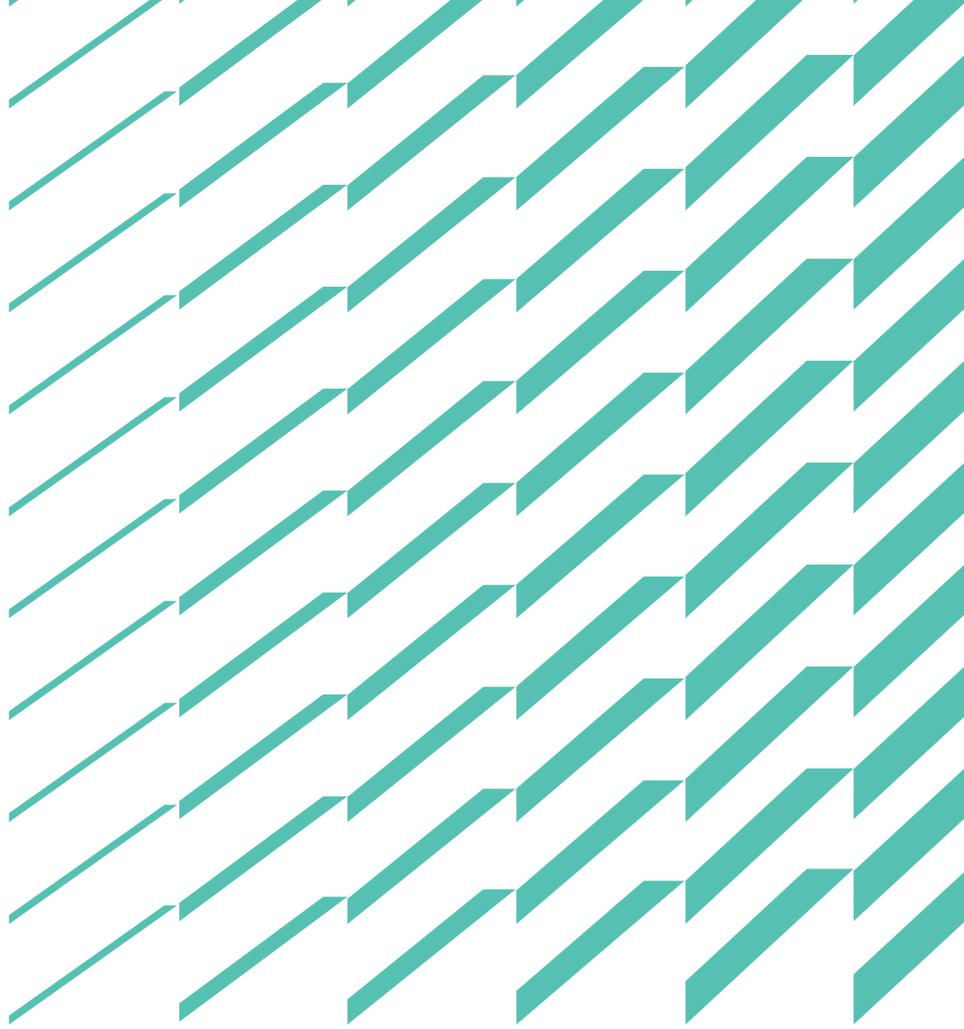
- Based on the quantitative analysis of the competitiveness of new industries in Jeollabuk-do and key indicators that reflect the preparedness of Jeollabuk-do to promote them and their various aspects, we prioritized new industries to provide basic data by which development strategies for new industries can be devised from short- and long-term perspectives.
- Jeollabuk-do is the hub of the Pan Yellow Sea Economic Bloc and the New Southern Region. Moreover, as a major transportation point, the region is easily accessible. Therefore, this indicates that Jeollabuk-do provides optimal conditions for expanding the network of new industries. In addition, the region possesses high-level innovation resources such as universities and research institutes for R&D and the application and demonstration of new technologies.
- Jeollabuk-do is competitive in the following new industries when analyzed from three different categories: 1) specialization (eco-friendly power generation, new renewable energy, energy efficiency improvement, eco-friendly consumer goods, and robots); 2) scale (robots, next-generation electronic materials, advanced imaging diagnosis, advanced surgery, and next-generation semiconductors); and 3) growth (eco-friendly power generation, energy efficiency improvement, new renewable energy, advanced imaging diagnosis, and advanced surgery).
- In particular, the region's new industries of robots, eco-friendly power generation, energy efficiency improvement, advanced imaging diagnosis, and advanced surgery are competitive in more than two categories. Regarding robots, eco-friendly consumer goods, active lighting, and biomaterials, Jeollabuk-do is competitive in all three categories when compared to other regions.
- Based on key indicators and expert AHP research, we prioritized the new industries of Jeollabuk-do as follows: smart farm, eco-friendly consumer goods, biomaterials, next-generation electronic materials, multifunctional materials, convergence materials, new renewable energy, next-generation diagnosis, energy

efficiency improvement, next-generation treatment, eco-friendly power generation, and creation/performance/exhibition.

- Given the above prioritization, Jeollabuk-do is advised to formulate long-term strategies for new industries and nurture them in a systematic manner. Furthermore, various aspects of new industries should be considered when devising policies and presenting short- and long-term visions for each industrial technology and when formulating effective new technology development strategies.
- In conclusion, Jeollabuk-do can leverage the analytical results of this study to improve the efficiency of R&D investment and increase industry-university collaborations, thus effectively coping with changes in technological and industrial environments. This will lead to Jeollabuk-do enhancing its industrial competitiveness and successfully implementing its new industry-related policies.

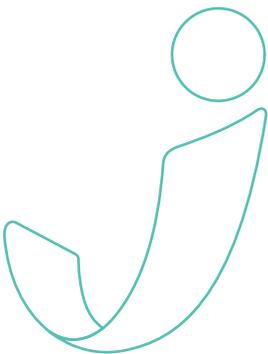
**Key Words**

New industries, Competitiveness, Prioritization, Key indicators, New technology, New technology development strategies, Industrial competitiveness



## 부록

1. 혁신성장 공동기준과 한국표준산업분류 연계
2. 신산업별 사업체수 현황(2021년)
2. 신산업별 종사자수 현황(2021년)





# 부 록

## APPENDIX

### 1. 혁신성장 공동기준과 한국표준산업분류 연계

테마	분야	KSIC 코드
첨단제조 / 자동화	신제조 공정	26323, 26329, 27111, 27112, 27213, 27219, 28909, 29163, 29169, 29210, 29221, 29222, 29223, 29224, 29229, 29269, 29271, 29272, 29280, 29292, 29294, 29299, 31113, 58221, 72129
	로봇	27192, 27199, 28519, 29210, 29280
	항공·우주	31311, 31312, 31321, 31322
	차세대 동력장치	26295, 26299, 26429, 27211, 28111, 28202, 29119, 30110, 30121, 31111, 31112, 31113, 31114, 31120, 31201, 31202, 31920, 35119, 35120, 35130, 35200, 58221
화학 / 신소재	차세대 전자소재	19229, 20129, 20413, 20499, 22212, 23991, 23995, 23999, 26121, 26129, 26223, 26295, 26299, 28902
	고부가 표면처리	10749, 10797, 20131, 20132, 20411, 20499, 21101, 21210, 25923, 28902, 29271, 29272
	바이오 소재	10749, 20119, 20202, 20312, 20313, 20493, 21101, 21300, 27192
	융복합 소재	13213, 20202, 20501, 22299, 24329
	다기능 소재	20131, 20132, 20202, 20499, 22212, 22231, 22232, 22251, 22259, 23119, 23122, 23129, 23192, 23993, 23999, 24113, 24121, 24211, 24212, 24213, 24219, 24229, 24290, 25911, 25991, 26211, 26212, 26219, 27301, 28423
에너지	신재생 에너지	25122, 26121, 26129, 28111, 28114, 28202, 28909, 29119, 29176, 29280, 29294, 31113, 35114, 35119, 35200, 41223, 41224, 41225, 58222
	친환경 발전	25130, 28111, 28119, 28909, 29119, 29132, 29223, 29229, 29299, 35111, 35113, 35114, 35119, 35200, 41225, 72122
	에너지 저장	29119, 20121, 25121, 26291, 28111, 28202, 28909, 29132, 29171, 29172, 35200, 58221
	에너지 효율향상	26291, 19210, 20111, 20121, 25121, 27212, 27214, 27216, 27219, 28112, 28119, 28121, 28122, 28123, 28202, 28302, 29171, 29172, 29175, 29176, 35112, 35113, 35114, 35119, 35120, 35200, 35300, 36010, 36020, 42201, 58221, 61299

테마	분야	KSIC 코드
환경 / 지속가능	스마트팜	20311, 20312, 20313, 20321, 20322, 35300, 58221, 01100, 01123, 01152, 01159, 01299, 01411, 03211, 03212, 03213, 03220
	환경개선	11202, 17125, 20121, 20129, 20499, 22111, 22212, 22213, 22241, 25130, 25913, 29171, 29172, 29173, 29174, 29175, 35111, 37012, 38210, 38220, 38230, 39001, 39009, 41224, 42201, 58221, 70111, 72122, 72129
	환경보호	19221, 19229, 20203, 24219, 29174, 29175, 37011, 37012, 37021, 37022, 38210, 38220, 38230, 38240, 38311, 38312, 38322, 39009, 41224
건강 / 진단	생체조직재건	21101, 21102, 21300, 26323, 27191, 27192, 27213, 27215, 27216, 58222, 70113
	친환경 소비재	01123, 10749, 10795, 10796, 10797, 20313, 20322, 20422, 20423, 21101, 21102, 70112
	차세대 치료	10796, 10797, 21101, 21102, 21210, 21220, 21230, 21300, 27199, 70113, 70113, 70113
	차세대 진단	21101, 21102, 21210, 21300, 26295, 26299, 27112, 27199, 70111, 70113, 86101, 86102
	유전자 연구고도화	21101, 21102, 21210, 21230, 21300, 27112, 27199, 70113, 72911
	첨단영상진단	27111, 27112, 27199
	맞춤형 의료	21101, 21102, 21210, 21230, 21300, 26295, 26299, 27111, 27112, 27191, 27192, 27193, 27199, 29280, 70113
	스마트 헬스케어	27112, 27199, 62021, 63111, 70113, 72911
첨단외과수술	27111, 27112, 27199, 27309, 29280	
정보통신	차세대 무선통신 미디어	26299, 26410, 26421, 26429, 27211, 28903, 58221
	능동형 컴퓨팅	26310, 26329, 26429, 26519, 52913, 52992, 52993, 52999, 58211, 58212, 58219, 58221, 58222, 62010, 62090, 63111, 63112, 63120, 63991
	실감형 콘텐츠	26429, 27309, 58211, 58212, 58219, 58221, 58222, 59111, 59112, 59113, 59114
	가용성 강화	26111, 26112, 29280, 58221, 58222, 62010, 62021, 63112
	지능형 데이터분석	26429, 28903, 30332, 58221, 58222
	소프트 웨어	58221, 58222, 62010
전기 / 전자	차세대 반도체	26111, 26112, 26121, 26129, 26295, 26299, 29271
	감성형 인터페이스	26211, 26212, 26219, 26519, 27302, 29280, 58221, 58222
	웨어러블 디바이스	26111, 26112, 26121, 26129, 26211, 26212, 26219, 26221, 26222, 26223, 26224, 26295, 26299, 26429, 28114, 28119, 28202

테마	분야	KSIC 코드
전기 / 전자	능동형 조명	28410, 28429
	차세대 컴퓨팅	26111, 26112, 26321
센서 / 측정	감각센서	26219, 26295, 26299, 58221, 58222
	객체탐지	26112, 26295, 26299, 26429, 27199, 27212, 27213, 27213, 58221, 58222
	광대역 측정	26295, 26299, 27211, 27301, 28301
지식서비스	게임	33402, 58211, 58212, 58219, 58221
	영화/방송/음악/ 애니메이션/캐릭터	58112, 59111, 59112, 59113, 59120, 59130, 59201, 59202, 63120, 63991, 73203
	창작공연전시	75992, 90110, 90191, 90199
	광고	59113, 71310, 71391, 71393
	디자인	59111, 59112, 59113, 59114, 71531, 73202, 73203, 73209
	고부가 서비스	27112, 58211, 58212, 58221, 58222, 62010, 63111, 63112, 63120, 63991, 76110, 76299, 85503, 95110
	핀테크	58221, 58222, 62010, 63120, 63999

## 2. 신산업별 사업체수 현황(2021년)

분야	서울	부산	대구	인천	광주	대전	울산	세종	경기	강원	충북	충남	전북	전남	경북	경남	제주
신제조공정	11,517	4,086	3,239	4,569	1,649	1,716	1,261	202	25,230	459	1,357	2,775	978	939	3,764	6,012	203
로봇	1,669	703	760	543	411	402	214	42	2,997	258	345	557	437	281	715	1,120	87
항공·우주	24	49	10	21	5	36	7	4	85	8	14	28	22	29	26	271	6
차세대 동력장치	7,642	1,387	615	997	368	664	796	131	6,681	360	391	530	403	1,214	907	2,282	143
차세대 전자소재	897	360	280	987	183	330	164	53	6,158	194	647	912	344	232	836	539	36
고부가 표면처리	492	469	510	814	109	265	181	52	5,596	152	663	1,365	297	207	739	1,070	39
바이오소재	1,417	650	518	325	259	312	271	61	2,851	235	527	530	460	450	784	734	78
융복합소재	477	200	716	139	50	42	91	17	1,881	28	198	222	76	110	849	355	7
다기능소재	1,532	1,149	866	1,449	430	419	406	71	10,591	283	1,120	1,148	516	508	1,671	1,611	93
신재생에너지	15,897	3,193	2,668	4,009	3,150	1,753	1,083	542	26,675	6,168	7,227	14,259	22,584	13,559	13,690	8,876	1,342
친환경발전	2,374	1,390	1,643	1,769	2,356	1,037	820	417	12,332	5,792	6,827	13,371	22,277	13,320	12,834	8,414	1,206
에너지저장	7,377	1,106	689	1,155	498	627	312	128	7,170	237	434	774	360	379	695	1,199	112
에너지 효율향상	14,872	4,738	4,124	5,168	3,532	2,657	2,047	629	30,452	7,176	8,731	15,820	23,345	14,743	15,164	10,425	1,827
스마트팜	6,785	525	412	525	239	454	149	129	4,432	391	499	768	669	943	817	675	364
환경개선	15,900	4,627	3,417	4,654	2,021	2,356	1,789	370	24,622	2,030	2,530	3,513	2,011	2,410	4,250	5,206	846
환경보호	673	560	418	750	212	213	304	75	4,131	461	670	809	534	620	1,215	1,264	146
생체조직재건	15,873	1,618	1,472	1,626	741	1,451	518	185	12,440	601	628	877	534	379	998	1,107	222
친환경소비재	1,904	832	620	888	340	519	288	105	4,018	988	1,136	1,619	1,399	1,336	1,636	1,449	306
차세대치료	3,980	841	709	673	383	765	262	98	4,672	892	1,070	1,016	1,087	1,021	1,216	1,150	186
차세대진단	2,470	494	380	520	290	538	101	62	3,855	401	452	368	304	227	432	358	61
유전자연구 고도화	1,577	251	218	293	145	314	63	50	2,388	252	323	242	173	121	231	184	33

분야	서울	부산	대구	인천	광주	대전	울산	세종	경기	강원	충북	충남	전북	전남	경북	경남	제주
첨단영상진단	383	69	65	134	45	87	9	9	1,002	119	72	73	42	18	92	33	6
맞춤형의료	3,125	839	1,529	679	426	630	236	66	4,714	438	513	554	380	218	653	590	68
스마트헬스케어	4,770	430	310	524	219	459	116	100	3,830	450	276	243	189	165	262	289	67
첨단외과수술	495	166	174	275	79	155	72	11	1,638	127	96	186	61	30	197	194	7
차세대 무선통신미디어	7,626	643	457	828	294	615	131	111	6,362	229	226	285	190	184	370	283	84
능동형컴퓨팅	37,020	4,649	2,302	3,949	1,319	2,279	757	469	24,019	1,453	1,199	1,580	1,088	1,125	1,662	2,008	648
실감형콘텐츠	28,851	1,954	1,269	2,146	788	1,535	330	313	16,926	716	508	757	575	498	647	806	380
가용성강화	28,751	2,177	1,481	2,357	837	1,812	436	388	17,913	719	596	894	531	519	815	1,123	365
지능형 데이터분석	19,973	1,369	993	1,512	531	1,197	264	238	12,203	492	367	544	353	303	523	613	233
소프트웨어	25,209	1,851	1,252	1,925	709	1,568	317	321	15,187	654	482	661	455	443	595	829	325
차세대반도체	761	162	169	786	110	281	29	26	5,994	99	452	1,348	122	33	506	229	5
감성형 인터페이스	20,043	1,380	996	1,559	537	1,223	301	228	12,365	497	378	678	351	299	542	705	231
웨어러블 디바이스	1,166	308	253	1,765	191	354	67	38	7,732	118	466	787	168	74	677	384	20
능동형조명	108	45	24	126	18	16	6	3	516	15	10	25	38	6	44	29	2
차세대컴퓨팅	117	14	11	42	12	19	4	2	293	3	32	38	12	3	40	19	1
감각센서	20,180	1,358	942	1,498	551	1,237	242	233	12,374	563	403	575	366	301	483	564	234
객체탐지	21,234	1,651	1,203	1,988	669	1,769	349	260	16,463	673	564	859	435	361	816	778	245
광대역측정	483	143	86	203	77	136	20	14	1,479	90	114	133	52	27	138	99	5
게임	8,932	647	470	594	250	465	110	103	4,875	139	145	218	158	165	219	206	102
영상생성/음향/패션/컴퓨터	18,305	1,351	859	1,358	624	669	220	200	9,098	528	410	583	610	390	483	710	415
창작공연전시	5,735	885	606	524	411	409	194	91	3,248	474	322	463	524	466	554	582	303
광고	16,077	1,590	1,198	1,372	785	816	270	163	7,450	567	506	630	606	464	592	777	336
디자인	31,133	2,793	1,712	2,434	1,361	1,279	407	353	17,048	816	752	1,039	1,008	636	829	1,346	633
고부가서비스	34,648	3,377	2,231	3,298	1,326	2,367	683	498	22,647	1,541	1,082	1,415	1,113	1,017	1,490	1,973	730
핀테크	26,684	1,952	1,348	2,044	763	1,654	338	350	16,009	703	525	735	531	504	676	913	368

### 3. 신산업별 종사자수 현황(2021년)

분야	서울	부산	대구	인천	광주	대전	울산	세종	경기	강원	충북	충남	전북	전남	경북	경남	제주
신제조공정	116,094	20,466	18,669	25,454	8,888	12,026	10,637	971	169,097	4,141	10,094	31,901	7,309	5,668	24,981	6,012	203
로봇	9,159	4,315	5,676	3,380	2,569	1,988	677	166	22,144	1,846	2,932	3,829	3,925	1,159	3,552	1,120	87
항공·우주	60	2,505	70	157	12	1,115	51	0	639	14	115	188	219	100	67	271	6
차세대 동력장치	93,101	16,784	7,592	9,394	4,329	7,026	41,615	1,409	84,451	3,622	17,697	16,046	4,870	20,284	14,737	2,282	143
차세대 전자소재	6,224	3,075	2,204	9,593	1,544	4,618	4,737	862	62,365	2,073	12,840	15,824	6,829	2,679	13,123	539	36
고부가 표면처리	3,040	3,693	3,717	14,915	636	2,957	4,084	2,414	87,581	3,001	17,792	27,597	5,634	1,572	7,375	1,070	39
바이오소재	6,892	3,975	2,496	2,033	1,293	2,034	7,798	767	22,486	1,429	5,452	7,029	4,112	11,510	5,944	734	78
융복합소재	1,549	2,023	3,656	688	524	273	4,810	47	10,752	255	2,221	4,589	1,734	7,473	8,656	355	7
다기능소재	5,196	7,062	5,151	15,750	2,990	3,462	12,563	763	113,988	1,892	19,773	60,542	8,060	19,557	36,125	1,611	93
신재생에너지	122,220	15,168	13,885	20,574	12,135	8,892	13,700	1,674	111,897	9,922	28,592	34,273	29,899	23,044	33,994	8,876	1,342
친환경발전	29,084	7,782	9,799	11,945	7,042	4,650	5,435	1,662	54,615	9,047	13,254	27,586	26,281	21,822	21,634	8,414	1,206
에너지저장	87,103	7,311	8,310	8,941	6,072	6,337	6,071	1,377	55,665	1,713	17,663	15,723	3,355	2,792	10,088	1,199	112
에너지 효율향상	135,579	24,769	18,090	31,194	13,694	16,891	25,701	2,990	165,681	15,159	37,099	51,202	31,509	31,723	34,807	10,425	1,827
스마트팜	83,745	2,678	3,082	2,933	1,362	3,845	1,357	710	26,742	2,108	3,327	4,325	4,193	7,527	4,701	675	364
환경개선	152,528	26,769	16,837	30,468	15,355	29,913	19,772	2,271	157,816	10,400	22,294	40,677	13,580	18,905	33,574	5,206	846
환경보호	5,805	5,449	3,187	7,739	1,655	2,281	3,100	524	36,963	4,352	7,631	7,733	3,904	6,401	8,865	1,264	146
생체조직재건	120,062	8,459	7,954	7,812	3,100	11,013	2,388	1,124	82,410	3,927	6,229	6,933	1,778	2,233	5,427	1,107	222
친환경소비재	7,130	2,781	1,635	7,432	748	2,624	735	1,759	29,727	5,460	12,970	9,238	7,948	4,929	6,501	1,449	306
차세대치료	47,944	3,412	4,858	11,388	1,053	8,126	670	2,262	71,051	6,197	17,337	8,699	4,575	3,219	4,916	1,150	186
차세대진단	142,924	43,151	31,745	35,012	21,885	33,200	9,424	1,823	150,794	19,859	23,564	21,705	19,173	18,334	20,972	358	61
유전자연구 고도화	24,248	2,806	2,995	9,830	1,228	5,644	755	2,023	52,024	5,867	12,005	7,066	2,850	1,860	4,087	184	33

분야	서울	부산	대구	인천	광주	대전	울산	세종	경기	강원	충북	충남	전북	전남	경북	경남	제주
첨단영상진단	3,907	699	649	969	226	1,284	37	81	13,732	2,317	988	1,767	727	155	1,453	33	6
맞춤형의료	29,304	6,155	8,230	11,732	2,424	7,252	801	1,784	70,058	7,343	13,133	10,041	3,527	1,490	6,285	590	68
스마트헬스케어	84,178	3,797	3,913	3,403	1,692	5,704	1,158	837	47,232	3,371	3,907	2,709	1,756	1,681	3,002	289	67
첨단외과수술	4,480	1,262	1,335	1,950	439	1,739	302	81	18,217	2,339	1,110	2,453	781	193	2,156	194	7
차세대 무선통신미디어	90,515	4,836	3,521	6,474	3,130	5,994	812	773	56,761	1,684	1,856	2,547	1,311	1,110	4,271	283	84
능동형컴퓨팅	314,078	22,294	10,872	16,994	4,503	13,541	4,061	1,912	142,530	4,546	4,089	5,921	4,201	5,937	6,805	2,008	648
실감형콘텐츠	234,686	8,745	6,907	9,061	4,238	9,514	1,528	1,250	98,354	2,778	2,123	2,679	1,727	2,200	2,875	806	380
가용성강화	273,255	10,354	8,309	12,892	7,244	12,251	2,380	1,554	168,930	2,845	13,891	10,592	1,841	2,530	4,829	1,123	365
지능형 데이터분석	179,416	7,131	7,060	8,813	3,198	8,551	1,948	1,517	68,638	2,141	4,512	3,702	1,779	1,606	5,249	613	233
소프트웨어	208,071	8,087	6,301	6,103	2,885	9,572	1,713	1,284	66,777	2,624	1,765	2,114	1,438	2,139	2,201	829	325
차세대반도체	6,271	1,619	1,420	12,859	4,601	3,301	298	178	144,713	1,234	18,298	26,343	2,987	423	8,748	229	5
감성형 인터페이스	179,653	6,624	6,136	6,880	2,384	8,039	1,532	943	84,151	2,088	4,366	27,835	1,064	1,557	9,140	705	231
웨어러블 디바이스	8,255	7,423	4,985	23,443	5,992	4,577	3,507	555	184,595	1,191	35,772	47,046	4,065	1,242	21,517	384	20
능동형조명	637	263	142	1,090	63	48	111	0	4,152	70	232	310	381	11	523	29	2
차세대컴퓨팅	1,503	49	51	5,442	3,748	576	14	0	83,099	0	11,284	7,592	159	15	1,374	19	1
감각센서	181,233	7,177	5,518	5,985	2,510	8,331	1,294	1,040	64,541	3,024	2,859	3,803	1,614	1,650	2,541	564	234
객체탐지	189,523	10,530	7,512	16,550	6,751	13,924	2,083	1,326	123,995	4,092	7,249	11,820	2,367	2,188	6,639	778	245
광대역측정	3,918	2,328	865	1,691	822	1,775	61	97	24,082	990	1,945	3,385	723	192	2,966	99	5
게임	111,541	3,473	3,463	2,683	1,333	3,511	690	565	44,470	380	676	789	697	814	882	206	102
영화방송음향·미디어 컴퓨터	80,359	3,066	1,914	2,577	1,554	2,614	349	439	32,015	1,651	668	928	1,181	1,495	791	710	415
창작공연전시	23,710	2,675	1,822	1,613	2,044	1,037	886	198	10,029	1,318	918	1,033	1,528	1,176	1,445	582	303
광고	72,640	4,228	2,811	3,084	1,849	2,078	578	362	15,189	1,008	966	1,235	1,198	877	987	777	336
디자인	107,513	6,876	4,440	4,530	3,498	3,623	1,037	890	32,035	2,463	1,542	2,170	2,100	1,436	1,712	1,346	633
고부가서비스	290,755	13,426	9,920	10,262	4,687	13,273	2,605	1,792	129,081	6,459	3,318	4,718	3,328	4,298	5,143	1,973	730
핀테크	221,086	8,444	6,489	6,361	2,985	9,962	1,751	1,360	78,975	3,219	1,827	2,235	1,733	2,849	2,336	913	368

기본연구 2023-02

전라북도 신산업 경쟁력 분석 및 우선순위 도출

발행인 | 권혁남

발행일 | 2023년 2월 28일

발행처 | 전북연구원

55068 전북 전주시 완산구 콩쥐팍쥐로 1696

전화: (063)280-7100 팩스: (063)286-9206

ISBN 978-89-6612-462-6 95320 (PDF)

본 출판물의 판권은 전북연구원에 속합니다.



 **전북연구원**

55068 전라북도 전주시 완산구 콩쥐팍쥐로 1696

Tel 063. 280. 7100

Fax 063. 286. 9206

[www.jthink.kr](http://www.jthink.kr)

