

# 2019년 충북 SW 융합산업 발전 전략 수립 연구



충청북도  
CHUNGCHONGBUK-DO



충청북도지식산업진흥원  
CHUNGCHONGBUK-DO KNOWLEDGE INDUSTRY PROMOTION AGENCY



# 목차

<b>제1장 연구개요</b>	<b>1</b>
제1절 연구 배경 및 목적	2
제2절 연구 추진 프로세스	4
<b>제2장 SW 융합 산업 트렌드</b>	<b>5</b>
제1절 SW 융합 산업 주요 트렌드	6
제2절 SW 융합 산업 주요 기술	15
<b>제3장 국내외 SW 융합 산업 분석</b>	<b>39</b>
제1절 국내외 SW 융합 산업 환경 및 동향 분석	40
제2절 국내 SW 융합 산업 사업 현황	97
<b>제4장 충북 SW 융합 산업 분석</b>	<b>121</b>
제1절 충북지역 현황	122
제2절 충북 전략사업 현황	158
<b>제5장 충북 SW 융합 산업 추진전략</b>	<b>217</b>
제1절 시사점 정리	218
제2절 비전 및 전략체계	222
제3절 주요 정책 이슈 및 사업방향성 매칭	224
제4절 확산모델 및 전략산업	300



# 그림 목차

[그림 2-1] 세계 주요 SW시장 규모 및 추이	9
[그림 2-2] 세계 주요 SW시장 국가별 시장 규모	10
[그림 2-3] 국내 주요 SW시장 규모 및 추이	12
[그림 2-4] 정보통신기술진흥센터(IITP) 선정 2018년 ICT 10대 이슈	16
[그림 2-5] 인공지능 주요 기술 동향	17
[그림 2-6] 세계 인공지능 기술/시장 전망 Hype Cycle과 S-Curve	17
[그림 2-7] 세계 인공지능 시장 전망, 2016-2020	18
[그림 2-8] 세계 자율주행차 기술/시장 전망 : Hype Cycle과 S-Curve	19
[그림 2-9] 세계 자율주행차 시장 전망	20
[그림 2-10] 세계 사물인터넷 기술/시장 전망 : Hype Cycle과 S-Curve	21
[그림 2-11] 세계 사물인터넷 시장 전망, 2016-2020	21
[그림 2-12] 세계 사이버보안 시장 전망	25
[그림 2-13] 세계 디지털 헬스케어 기술/시장 전망 : Hype Cycle과 S-Curve	27
[그림 2-14] 세계 디지털 헬스케어 시장 전망	28
[그림 2-15] 세계 증강현실 하드웨어 시장 전망	30
[그림 2-16] 세계 스마트 팩토리 기술/시장 전망 : Hype Cycle과 S-Curve	31
[그림 2-17] 세계 스마트 팩토리 시장 규모 및 전망	32
[그림 2-18] 세계 스마트 팩토리 시장 전망	32
[그림 2-19] 세계 블록체인 기술 및 시장전망	35
[그림 2-20] 블록체인 설문조사 결과	36
[그림 2-21] 국가별 5G 경쟁력 수준	37
[그림 3-1] 미국 AI 관련 정책 추진현황	43
[그림 3-2] 일본 사회 전체의 ICT화 실현 계획	51
[그림 3-3] 5G+ 전략	67
[그림 3-4] DNA(Data-Network-AI) 고도화 목표	70
[그림 3-5] SW융합클러스터2.0의 신규 조성지역 및 2019년 성과 창출 목표	74
[그림 3-6] 세계 ICT 시장성장률과 경제성장률 비교	79
[그림 3-7] ICT 세계시장 현황 및 전망	79
[그림 3-8] 세계 인공지능(AI) 시장 규모 및 추이	80
[그림 3-9] 화재건수 및 인명피해 현황	85
[그림 3-10] 화재건수 및 재산피해현황	85
[그림 3-11] 팜스플랜 시스템	86
[그림 3-12] 돼지열병 특화 솔루션 팜스플랜 그래프	87
[그림 4-1] 충북 교통망 기반시설	133
[그림 4-2] 충북 ICT융합산업	134
[그림 4-3] 기업분포	137

[그림 4-4] 사업분야 .....	138
[그림 4-5] 회사형태 .....	139
[그림 4-6] 사업체 구분 .....	140
[그림 4-7] 제품 및 서비스 보유여부 .....	141
[그림 4-8] 기타사업체 일반현황 .....	142
[그림 4-9] 경영애로사항 .....	143
[그림 4-10] 국내 판매 시 환경적 어려움 .....	144
[그림 4-11] 수출 희망국가 .....	146
[그림 4-12] 수출 시 환경적 어려움 .....	147
[그림 4-13] SW융합 기술개발 시 애로사항 .....	149
[그림 4-14] 기술경쟁력 수준 .....	150
[그림 4-15] 경쟁력강화를 위해 실시했던 방안 .....	151
[그림 4-16] 실시방안 중 효과적인 방안 .....	152
[그림 4-17] 향후 실시예정 방안 .....	153
[그림 4-18] 6대 전략 산업 각 분야 출원 분포 .....	157
[그림 4-19] 충북 바이오의약 산업 성장 추이 .....	159
[그림 4-20] 바이오의약 클러스터 허브 현황 .....	162
[그림 4-21] 충북 바이오의약 유망분야별 R&D 기술수요 및 기업지원 프로그램별 수요조사 결과	163
[그림 4-22] 충북 태양광 산업 성장 추이 .....	166
[그림 4-23] 충북 태양광 산업 클러스터 허브 현황 .....	169
[그림 4-24] 충북 태양광 유망분야별 R&D 기술수요 및 기업지원 프로그램별 수요조사 결과	169
[그림 4-25] 충북 화장품부품 산업 성장 추이 .....	172
[그림 4-26] 충북 화장품부품 산업 클러스터 허브 현황 .....	175
[그림 4-27] 충북 동력기반기계부품 산업 성장 추이 .....	179
[그림 4-28] 충북 동력기반기계부품 산업 클러스터 허브 현황 .....	182
[그림 4-29] 충북 동력기반기계부품 산업 유망분야별 R&D 기술수요 및 기업지원 프로그램별 수요조 사 결과 .....	182
[그림 4-30] 충북 반도체 산업 성장 추이 .....	185
[그림 4-31] 충북 반도체 산업 클러스터 허브 현황 .....	188
[그림 4-32] 충북 반도체 유망분야별 R&D 기술수요 및 기업지원 프로그램별 수요조사 결과	187
[그림 4-33] 충북 전기전자부품 산업 성장 추이 .....	191
[그림 4-34] 충북 전기전자부품 산업 클러스터 허브 현황 .....	194
[그림 4-35] 충북 전기전자부품 유망분야별 R&D 기술수요 및 기업지원 프로그램별 수요조사 결과허 브 현황 .....	194
[그림 4-36] 충북 이차전지 산업 성장 추이 .....	196
[그림 4-37] 충북 이차전지 산업 클러스터 허브 현황 .....	199
[그림 4-38] 충북 의료기기 산업 성장 추이 .....	201
[그림 4-39] 충북 의료기기 산업 클러스터 허브 현황 .....	203
[그림 4-40] 세계 유기농경지 면적 변화 추이(2006년~2014년) .....	205
[그림 4-41] 충북 유기농 산업 클러스터 허브 현황 .....	208

[그림 4-42] 충북 신성장산업 및 미래유망산업(6+3) 구성 .....	212
[그림 5-1] 비전 및 전략체계 .....	222
[그림 5-2] 비전 추진전략 상세 .....	223
[그림 5-3] 전략 방향성 매칭표 .....	224
[그림 5-4] TF 구성 개념도(예시) .....	229
[그림 5-5] 제2차 충북 물류기본계획 비전과 목표 .....	280
[그림 5-6] 괴산군 문화관광 홈페이지 .....	291
[그림 5-7] 산업융합의 개념도 .....	301
[그림 5-8] 산업융합의 발전 동인 .....	301
[그림 5-9] 산업융합에 따른 효과 .....	302
[그림 5-10] 융합정도에 따른 융합 개념 .....	305
[그림 5-11] 융합정도에 따른 융합 개념 .....	306
[그림 5-12] 산업융합 비즈니스 모델 해외 사례 .....	306
[그림 5-13] 융합 비즈니스 모델 개발 방법론 .....	307
[그림 5-14] 융합 비즈니스 환경 분석 체계 활용 프로세스 .....	307
[그림 5-15] 제조혁신의 방향과 현상1 .....	308
[그림 5-16] 제조혁신의 방향과 현상2 .....	309
[그림 5-17] 4차 산업혁명으로 인한 제조업의 서비스 중요성 증대 .....	310
[그림 5-18] 국내 제조업대비 제조업 서비스 매출 비중 비교 .....	311
[그림 5-19] 국내 제조업대비 제조업 서비스 인력 비중 비교 .....	311
[그림 5-20] 4차 산업혁명으로 인한 제조업의 변화 .....	312
[그림 5-21] 혁신적 기술로 인한 신규 제품 서비스로의 변화 .....	312
[그림 5-22] 지역 주력산업별 신규 비즈니스모델 필요성 .....	313
[그림 5-23] NI사의 PXI기반 WTS (Wireless Test System) .....	316
[그림 5-24] 확산모델 및 전략산업-1 .....	317
[그림 5-25] 확산모델 및 전략산업-2 .....	318

# 표 목차

[표 2-1] 4차산업혁명의 도래 .....	6
[표 2-2] 세계 주요 SW시장 규모 및 추이 .....	9
[표 2-3] 세계 주요 SW시장 국가별 시장 순위 .....	11
[표 2-4] 국내 주요 SW시장 규모 및 추이 .....	12
[표 2-5] SW시장 종사자수 .....	13
[표 2-6] SW시장 매출액 .....	14
[표 2-7] 국내 주요기관의 ICT 10대 이슈 전망 .....	15
[표 2-8] 국내외 자율주행자동차 시장 전망 .....	20
[표 2-9] 사이버 보안 관련 주요 업체 .....	24
[표 2-10] 사이버 보안 관련 주요 업체 .....	24
[표 2-11] 디지털 헬스케어의 개념 및 범위 .....	26
[표 2-12] AR분야 국가별 기술 상대수준 .....	29
[표 2-13] 국내 핀테크 기업투자규모 .....	34
[표 2-14] 블록체인 기술동향 .....	35
[표 2-15] 블록체인 국내/세계시장 규모 및 전망 .....	36
[표 3-1] NITRD 공식 참여 부처 및 기관 .....	41
[표 3-2] 미국 AI 이니셔티브 주요 내용 .....	42
[표 3-3] EU의 스마트시티 프로그램 구분 .....	45
[표 3-4] 유럽을 위한 5G 행동계획 .....	46
[표 3-5] 유럽의 5G 로드맵 .....	47
[표 3-6] 5G PPP 프로젝트 현황 .....	47
[표 3-7] 스웨덴의 Smart Industry 정책의 4대 전략 목표 .....	48
[표 3-8] 기타 EU 국가의 4차 산업혁명 정책 현황 .....	50
[표 3-9] '일본재흥전략 2016' 주요과제 중 SW관련 정책 .....	52
[표 3-10] 미국 SW융합 주요정책 .....	53
[표 3-11] EU SW융합 주요정책 .....	55
[표 3-12] 유럽 국가의 SW융합 주요 정책 .....	57
[표 3-13] 일본의 SW융합 주요 정책 .....	59
[표 3-14] 중국의 SW융합 주요 정책 .....	62
[표 3-15] 기타 국가의 SW융합 주요 정책 .....	64
[표 3-16] ICT 융합 확산 주요 내용 .....	68
[표 3-17] DNA(Data-Network-AI) 고도화 주요 내용 .....	69
[표 3-18] 5G+ 전략산업 육성 주요내용 .....	70
[표 3-19] ICT 중소벤처 고성장화 지원 주요내용 .....	72
[표 3-20] SW융합클러스터와 SW융합클러스터 2.0차별성 .....	75
[표 3-21] 기존 SW융합클러스터 조성 지역 .....	76
[표 3-22] 주요국의 경제성장률 전망 .....	78



[표 3-23] ICT GDP 및 비중 .....	81
[표 3-24] 국내 전산업 및 ICT 수출입 무역수지 .....	82
[표 3-25] 국내 반도체 수출 및 비중 .....	82
[표 3-26] 구축형 CCTV와 지능형 CCTV 비교 .....	89
[표 3-27] 세계 ICT/SW시장 부문별 점유율 추이 .....	89
[표 3-28] 4차 산업혁명을 이끌 주요 핵심기술 .....	90
[표 3-29] 2019년 ICT 이슈 트렌드 .....	91
[표 3-30] SW융합산업 거시환경 분석 종합 .....	96
[표 3-31] IT제조관련 NIPA사업 .....	97
[표 3-32] IT제조관련 IITP사업 .....	99
[표 3-33] IT서비스관련 NIPA사업 .....	101
[표 3-34] IT서비스관련 IITP사업 .....	105
[표 3-35] SW관련 NIPA사업 .....	109
[표 3-36] SW관련 IITP사업 .....	116
[표 4-1] 충북 지역별 인구 추이 .....	123
[표 4-2] 충북 연령별 인구 현황(2018년) .....	123
[표 4-3] 충북 인구 및 세대 .....	124
[표 4-4] '18년 경제활동인구 및 경제활동 참가율 .....	124
[표 4-5] 최근 3년간 지역 내 총생산 .....	125
[표 4-6] 최근 3년간 1인당 지역 내 총생산 .....	125
[표 4-7] 충청북도 소재 IT/SW 교육기관 현황 .....	126
[표 4-8] 충청북도 소재 IT/SW 교육기관 재적생 현황 .....	128
[표 4-9] 충청북도 산업단지 현황 .....	133
[표 4-10] 외국인 투자지역 현황 .....	134
[표 4-11] 충청북도 창업보육센터 현황 .....	134
[표 4-12] 충청북도 창업보육센터 현황 .....	135
[표 4-13] 충청북도 창업보육센터 현황 .....	136
[표 4-14] 충청북도 창업보육센터 현황 .....	136
[표 4-15] 사업분야 .....	138
[표 4-16] 사업분야 .....	139
[표 4-17] 사업체 구분 .....	140
[표 4-18] 제품 및 서비스 보유여부 .....	141
[표 4-19] 제품 및 서비스 보유여부 .....	142
[표 4-20] 경영애로사항(1+2순위) .....	143
[표 4-21] 경영애로사항(1+2순위) (계속) .....	144
[표 4-22] 국내 판매 시 환경적 어려움(1+2순위) .....	145
[표 4-23] 수출 희망국가(1+2순위) .....	146
[표 4-24] 수출 시 환경적 어려움(1+2순위) .....	148

[표 4-25] SW융합 기술개발 시 애로사항(1+2순위) .....	149
[표 4-26] 기술경쟁력 수준 .....	150
[표 4-27] 경쟁력강화를 위해 실시했던 방안 .....	151
[표 4-28] 실시방안 중 효과적인 방안 .....	152
[표 4-29] 향후 실시예정 방안 .....	153
[표 4-30] 검색 DB 및 검색범위 .....	154
[표 4-31] 기술 분류체계에 따른 최종 검색식 및 검색건수 .....	155
[표 4-32] '10년~'16년 충북 바이오의약산업 관련 특허 주요출원인 .....	159
[표 4-33] 충북 바이오의약산업 유망 제품별 기업 생태계 및 ICT 융합 유망분야 .....	160
[표 4-34] 충북 바이오의약산업 지원 인프라 현황 .....	161
[표 4-35] 충북 바이오의약산업 SWOT 분석 .....	163
[표 4-36] '10년~'16년 충북 태양광 산업 관련 특허 주요출원인 .....	167
[표 4-37] 충북 태양광 산업 유망 제품별 기업 생태계 및 ICT 융합 유망분야 .....	167
[표 4-38] 충북 태양광 산업 지원 인프라 현황 .....	168
[표 4-39] 충북 태양광 산업 SWOT 분석 .....	170
[표 4-40] 충북 화장품부티 산업 유망 제품별 기업 생태계 및 ICT 융합 유망분야 .....	173
[표 4-41] 충북 화장품부티 산업 지원 인프라 현황 .....	174
[표 4-42] 충북 화장품부티 산업 SWOT 분석 .....	176
[표 4-43] '10년~'16년 충북 동력기반기계부품 산업 관련 특허 주요출원인 .....	180
[표 4-44] 충북 동력기반기계부품 산업 유망 제품별 기업 생태계 및 ICT 융합 유망분야 .....	180
[표 4-45] 충북 동력기반기계부품 산업 지원 인프라 현황 .....	181
[표 4-46] 충북 동력기반기계부품 산업 SWOT 분석 .....	183
[표 4-47] '06년~'16년 충북 반도체 산업 관련 특허 주요출원인 .....	186
[표 4-48] 충북 반도체 산업 유망 제품별 기업 생태계 및 ICT 융합 유망분야 .....	186
[표 4-49] 충북 반도체 산업 지원 인프라 현황 .....	187
[표 4-50] 충북 반도체 산업 SWOT 분석 .....	189
[표 4-51] '10년~'16년 충북 전기전자부품 산업 관련 특허 주요출원인 .....	192
[표 4-52] 충북 전기전자부품 산업 유망 제품별 기업 생태계 및 ICT 융합 유망분야 .....	192
[표 4-53] 충북 전기전자부품 산업 지원 인프라 현황 .....	193
[표 4-54] 충북 전기전자부품 산업 SWOT 분석 .....	195
[표 4-55] 충북 이차전지 산업 유망 제품별 기업 생태계 및 ICT 융합 유망분야 .....	197
[표 4-56] 충북 이차전지 산업 지원 인프라 현황 .....	198
[표 4-57] 충북 이차전지 산업 SWOT 분석 .....	200
[표 4-58] 충북 의료기기 산업 유망 제품별 기업 생태계 및 ICT 융합 유망분야 .....	202
[표 4-59] 충북 의료기기 산업 지원 인프라 현황 .....	203
[표 4-60] 충북 의료기기 산업 SWOT 분석 .....	204
[표 4-61] 친환경농산물 인증실적 변화 추이 .....	206
[표 4-62] 지역별 친환경농산물 인증현황 .....	207
[표 4-63] 충북 전략산업별 특성 종합 및 시사점 .....	209
[표 4-64] 전략산업별 표준산업분류(KSIC) 코드 .....	210

[표 4-65] 6대 신성장산업 특화분야 및 지역내 산업동향 .....	213
[표 4-66] 3대 미래유망산업 특화 분야 및 지역내 산업동향 .....	214
[표 4-67] 충북 신성장산업별 부가가치 현황 .....	214
[표 5-1] 정부예산 .....	225
[표 5-2] 국가정책 연계 지원 방안 .....	226
[표 5-3] 혁신기관별 역할분담(예시) .....	230
[표 5-4] 인재양성 핵심과제 .....	231
[표 5-5] 기업 스케일업 핵심과제 .....	240
[표 5-6] 기후·환경산업 특화 분야 .....	289
[표 5-7] 기계부품산업 혁신자원 현황 .....	297



# 제1장 연구개요

제1절 연구 배경 및 목적

제2절 연구 추진 프로세스

## 제1절 연구 배경 및 목적

- 세계 경제는 산업 혁명, 정보화 혁명을 거쳐 사람, 사물, 데이터 등 모든 것이 인터넷으로 연결되는 초연결 혁명 시대로 진입 중
- 미국, 유럽, 일본, 중국 등 주요국은 ICT를 활용한 주요 산업에 집중 투자 중, 인공지능(AI), 바이오 의료, 인터넷 연결, 사이버보안, 5G, 자율주행차 등에 육성 계획 및 정책도입을 통해 주도권 확보에 노력중
- 정부는 2019년 ICT산업 고도화 및 확산전략을 통해 중소벤처가 주도하는 ICT 산업 고도화로 혁신성장 촉진 도모
- I-KOREA 4.0(2017.11.)로 '사람 중심의 4차 산업혁명'을 추진하며 초연결 지능화 인프라구축 및 국가 R&D 시스템 혁신으로 집중 육성
- 미래 유망 기술 육성(바이오, 나노, 우주 등), 신사업 생태계조성(SW, 클라우드, 3D프린팅 등), 미래사회 대비 삶의 질 제고(국민생활문제 해결, 창의융합 인재 양성 등)
- 충북은 주요업무계획을 통해 4차 산업혁명 기반 구축과 ICT 융복합 미래 신성장산업 육성으로 ICT/SW 융합산업 집중 육성 전략 마련
- 4차산업혁명 기반구축 : 스마트공장 구축 지원, 자율주행 자동차 안정성 시험센터 구축, 보은 드론 전용비행시장 구축 등
- ICT 융복합 미래 신성장산업 육성 : 충북인공지능센터 설립, 충북형 미래인재육성, ICT 융복합 충북 글로벌 게임센터 구축, 블록체인산업 지역거점 기반 구축 등

- 기존 6대 신성장동력산업의 확대 재편과 3대 미래 유망산업의 육성을 통해 지역의 신성장동력을 확보하여 2020년 4% 경제 성장을 견인할 차별화 전략 마련
- 주력산업 : 스마트 IT, 바이오헬스, 수송기계소재부품
- 지역특화산업 : 반도체 융합부품, 바이오헬스, 태양광, 수소기계소재부품

충북의 6+3 신성장산업 및 3대 주력산업, 지역특화산업과 직간접적으로 밀접한 관계를 맺고 있는 SW 산업을 기반으로 융복합 산업 발굴 전략 모색이 시급



SW 융합 산업 전반에 걸친 발전전략을 수립하고 산업 발전 인프라 구축, 산업 육성을 위한 정책 과제 발굴 및 실천 계획 수립 등 전방위적이고 실천적인 전략 로드맵 구체화가 필요함

## 제2절 연구 추진 프로세스

### 충북 지역 ICT/SW융합산업 현황 조사를 통한 충북 ICT/SW융합산업 육성 중장기 전략 및 실행 계획 수립

#### 1 국내·외 SW융합산업 거시환경(PEST) 분석

- ICT/SW융합산업 거시환경(PEST) 분석
  - 정책(P), 경제(E), 사회(S), 기술(T)적 환경분석
- 국내·외 ICT/SW융합산업 동향



#### 2 충북 지역 SW융합산업 분석

- 충북 지역 현황(인구, 경제 규모, 연령 분포 등 기본 현황) 분석
- 충북 전략산업(바이오, 태양광, 뷰티산업, ICT융합, 유기농 산업 등 전략산업) 현황 분석
- 충북 SW산업 현황 분석



#### 3 비전 및 전략체계 수립

- 충북 SW 융합산업의 중장기 비전 및 목표 정립
- 중장기 비전에 따른 추진방향성 및 전략 도출



#### 4 전략과제 및 로드맵 도출

- 정책과제 및 추진방안 도출
- 과제별 실천계획 마련
- 실행 로드맵 제시



# 제2장

## SW 융합 산업 트렌드

제1절 SW 융합 산업 주요 트렌드

제2절 SW 융합 산업 주요 기술

## 제1절. SW 융합 산업 주요 트렌드

### 1. SW 융합 산업의 흐름

#### 가. 4차 산업혁명

- 4차 산업 혁명은 2016년 세계경제 포럼에서 클라우드 슈밥이 처음 언급한 뒤에 퍼진 단어로, 컴퓨터/인터넷으로 대표되는 3차 산업혁명에서 한단계 더 진화 한 것으로 ICT를 기반으로 하는 새로운 산업들을 일컫는 말임
- 4차 산업혁명은 2016년 다보스 포럼(WEF; World Economic Forum)에서 「4차 산업혁명의 이해 (Mastering the Fourth Industrial Revolution)」라는 주제로 개최되면서 부각됨
- 기계화, 수력, 증기력의 1차 산업혁명 → 대량생산, 생산라인, 전력의 2차 산업혁명 → 컴퓨터와 자동화의 3차 산업혁명을 거쳐 사이버 물리 시스템(Cyber-Physical System)의 4차 산업혁명의 시대가 도래 할 것으로 전망함

[표2-1] 4차산업혁명의 도래

구분	연도	특징	정의
1차 산업혁명	1784년	-수력 및 증기기관 -기계식 생산설비	증기기관, 철도, 면사방적기와 같은 기계적 혁명을 의미
2차 산업혁명	1870년	-노동분업, 전기 -대량생산	조립라인과 전기를 통한 대량생산체계 구축을 의미
3차 산업혁명	1969년	-전자기기, IT -자동화 생산	메인프레임 컴퓨터, 개인용 PC, 인터넷 등을 통한 정보기술 시대의 개막을 의미
4차 산업혁명	2011년	-인공지능, 로봇, IoT, 빅데이터, 3D 프린터 등 -극단적 자동화 생산 -산업 및 기술 간 융합 -활성화	국제적이면서도 즉각적인 연결을 통하여 새로운 사업모델이 창출될 것임 (공유경제, 온디맨드 경제 등)

## 나. 4차 산업혁명에 따른 국내 현황

- 한국은 세계 최고 수준의 네트워크와 ICT 역량, 제조 경쟁력, 우수한 인적자원 등의 강점을 보유하고 있어 4차 산업혁명을 선도할 잠재력을 확보하고 있음
- 선제적 국가정보화로 세계 최고수준의 네트워크 인프라, 글로벌 일류산업 육성 등 4차산업혁명 핵심동인인 ICT 혁신역량을 확충
  - ITU ICT 발전지수 1~2위('16~'17)
  - ICT 시장 점유율('16, %): 휴대폰 22.9(2위), 메모리반도체 57.5(1위), 디스플레이 46.9(1위)
- 과거 산업화를 견인해 온 주력산업 중심의 튼튼한 제조기반을 바탕으로, 지능화 혁신을 통한 4차 산업혁명 신산업 창출 기반을 마련
  - 제조업 경쟁력(딜로이트, '16) : 40개국 중 5위
- 기술혁신을 통한 경제, 사회 전반으로의 성장과실 확산은 한계가 있으며, 4차 산업혁명을 촉직한 기술 경쟁력 확모 및 성장동력 발굴이 지연되고 있음
- 첨단 과학기술·ICT는 혁신성장과 사회문제 해결을 동시 달성하는 포용적 성장의 핵심수단이자 혁신 촉매제(Enabler) 역할이 기대되나, 지능화 기술의 산업적 활용은 아직 초기단계로 산업 전반의 생산성 제고에 한계가 있고, 각종 사회문제 해결도 부족
  - GDP 대비 ICT 투자 비중('14, %) : (韓) 2.1, (美) 3.2, (佛) 3.0, (日) 3.4, (英) 2.2(OECD, '16.2)
  - 융합 접목 수준(정보통신기술진흥센터, '16): 해외 40.2% vs. 국내 9.8%
- 정부주도의 추격형·단기성과 중심전략으로 과학기술 혁신경쟁력이 부족하고, 지능화 기술경쟁력도 낮은 수준(세계최고 대비 70%, '17, IITP)
- '기술혁신 → 산업 부가가치 제고 → 일자리 창출'의 선순환을 위한 R&D 기반의 新성장동력 발굴 역시 한계에 직면
  - 19대 미래성장동력('14), 9대 국가전략프로젝트('16.8), 12대 신산업('16.12), K-ICT('15.4) 등 신산업 정책의 중복추진으로 중장기적 일관된 지원 부족

- 新산업·시장 창출을 촉진하는 산업 인프라·생태계 조성이 미흡하고, 4차 산업혁명 시대의 일자리 변화와 잠재적 역기능 대응 준비가 부족함
- 4차 산업혁명 기반 인프라인 네트워크의 선제적 고도화가 시급한 가운데, 新제품·서비스 개발에 필수인 영역별 실제 데이터 축적·활용 부족
  - 종사자수 50명 이상 기업 빅데이터 활용률 6.5%(한국정보화진흥원, '16)
- 과도한 규제·관행이 새로운 융복합 제품·서비스의 시장진입을 제한하고 고용 창출력이 높은 중소·벤처의 질적(Scale-up)성장 환경조성 역시 미흡함
  - 상품시장 규제 OECD 4위, 무역규제 OECD 1위('16.5)
  - 기업가치 10억불 이상 유니콘 스타트업 186개 중 국내는 3곳(2%)에 불과(무역협회, '17.3)
- 4차 산업혁명 혁신의 주역이 될 미래 수요기반 핵심인재가 부족\*하고 고용구조 재편 가능성에 대응한 일자리 안전망 구축 역시 미흡
  - '22년까지 지능화 기술 분야 연평균 3,290명 부족 전망 (정보통신기술진흥센터, '16)
- 인공지능 오작동·남용, 해킹 등 사이버 위협 증대 등의 잠재적 역기능에 대한 선제적 대응도 시급

## 2. 세계 SW 융합시장

### 가. 세계 SW 시장

- 세계 패키지 SW 시장 규모는 2018년 5,140억 달러로 전년 대비 7.3% 성장했으며, 2017~2022년까지 연평균 7.6% 성장하면서 6,909억 달러에 달할 것으로 전망됨. 세계 IT 서비스 시장 규모는 2018년 6,942억 달러로 전년대비 3.2% 성장했으며, 2017~2022년까지 연평균 3.8% 성장하면서 7,835억 달러에 달할 것으로 전망되고, 세계 게임SW 시장 규모는 2018년 1,379억 달러로 전년대비 13.3% 성장했으며, 2017~2021년까지 연평균 10.3% 성장하면서 1,801억 달러에 달할 것으로 전망됨

[그림2-1] 세계 주요 SW시장 규모 및 추이



자료 : IDC, 2018.8; SPRI 소프트웨어 연간보고서 2018

[표2-2] 세계 주요 SW시장 규모 및 추이

(단위: 조 원, %)

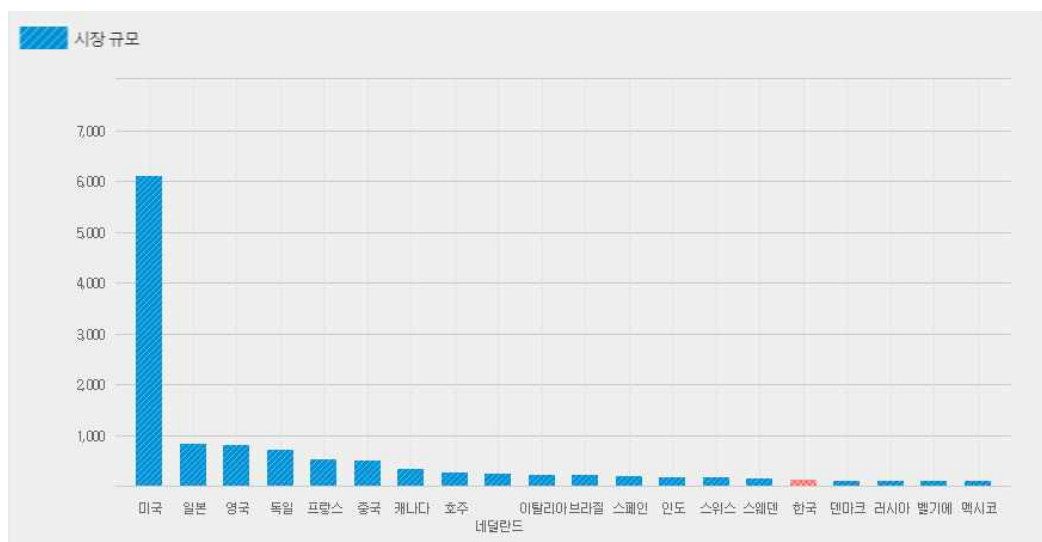
구분	'15	'16	'17	'18 (E)	'19 (E)	'20 (E)	'21 (E)	'22 (E)	CAGR ( '15~'22)
패키지SW (증감률)	4,173 (8.1)	4,455 (6.8)	4,789 (7.5)	5,140 (7.3)	5,527 (7.5)	5,946 (7.6)	5,946 (7.6)	6,902 (7.9)	7.5%
IT서비스 (증감률)	6,315 (3.6)	6,520 (3.2)	6,725 (3.1)	6,942 (3.2)	7,155 (3.1)	7,377 (3.1)	7,601 (3.0)	7,836 (3.1)	3.1%
게임SW (증감률)	-	-	-	1,217 -	1,379 (13.3)	1,519 (10.2)	1,659 (9.2)	1,801 (8.6)	10.3% (17~21')

자료 : IDC, 2018.8; SPRI 소프트웨어 연간보고서 2018

## 나. 시장 점유율

- 세계 패키지 SW 시장의 국가별 점유율을 살펴보면, 미국이 가장 높은 것으로 나타났으며, 이어서 일본, 영국, 독일, 프랑스 등의 순서로 나타남. 미국은 가장 큰 시장규모를 보이고 있으며, 유럽 국가들도 큰 시장규모를 가지고 있음

[그림2-2] 세계 주요 SW시장 국가별 시장 규모



자료 : IDC Worldwide Blackbook(2019.8)

- 아시아 국가들을 살펴보면, 일본이 가장 높은 순위로 나타났으며, 이어서 중국, 한국 등으로 나타남.
- 중국은 4차산업에 대한 정부의 투자가 크게 늘어나고 있으며, 이는 한국과의 격차를 점점 벌어지게 할 것으로 사료됨
- 중국은 화웨이를 필두로 4차 산업 분야에서 크게 성장을 하고 있음. 미국의 견제로 인해서 중국의 SW시장이 주춤하는 것으로 보여지나, 중국은 미국의 견제로 인해서 잠시 주춤하는 것으로 보여지나, 정부의 투자 및 시장발전은 지속될 것으로 전망됨

[표2-3] 세계 주요 SW시장 국가별 시장 순위

(단위: 억달러)

순위	국가	SW시장규모(2019년(E))
1위	미국	6,105
2위	일본	832
3위	영국	808
4위	독일	716
5위	프랑스	521
6위	중국	483
7위	캐나다	324
8위	호주	255
9위	네덜란드	226
10위	이탈리아	217
11위	브라질	209
12위	스페인	185
13위	인도	174
14위	스위스	170
15위	스웨덴	137
16위	<b>한국</b>	<b>129</b>
17위	덴마크	101
18위	러시아	92
19위	벨기에	91
20위	멕시코	86

자료 : IDC Worldwide Blackbook(2019.8)

### 3. 국내 SW 융합시장

#### 가. 국내 SW 시장

- 세계 패키지 SW 시장 규모는 2018년 5,140억 달러로 전년 대비 7.3% 성장했으며, 2017~2022년까지 연평균 7.6% 성장하면서 6,909억 달러에 달할 것으로 전망됨. 세계 IT 서비스 시장 규모는 2018년 6,942억 달러로 전년대비 3.2% 성장했으며, 2017~2022년까지 연평균 3.8% 성장하면서 7,835억 달러에 달할 것으로 전망되고, 세계 게임SW 시장 규모는 2018년 1,379억 달러로 전년대비 13.3% 성장했으며, 2017~2021년까지 연평균 10.3% 성장하면서 1,801억 달러에 달할 것으로 전망됨

[그림2-3] 국내 주요 SW시장 규모 및 추이



자료 : IDC, 2018.8; 한국콘텐츠진흥원, 2019.1 SPRI 소프트웨어 연간보고서 2018

[표2-4] 국내 주요 SW시장 규모 및 추이

(단위: 조 원, %)

구분	'15	'16	'17	'18 (E)	'19 (E)	'20 (E)	'21 (E)	'22 (E)	CAGR ( '15~'22)
패키지SW (증감률)	4.1 (6.1)	4.3 (4.0)	4.5 (4.6)	4.6 (3.2)	4.8 (3.9)	5.0 (4.1)	5.2 (4.2)	5.5 (4.6)	4.3%
IT서비스 (증감률)	7.9 (1.3)	8.0 (1.1)	8.4 (4.8)	8.7 (3.6)	9.0 (2.7)	9.1 (1.9)	9.3 (1.5)	9.4 (1.1)	2.5%
게임SW (증감률)	-	10.9 -	13.1 (20.6)	14.0 (6.5)	14.5 (3.9)	14.9 (2.4)	-	-	8.1% ( '16~'20)

자료 : IDC, 2018.8; SPRI 소프트웨어 연간보고서 2018



## 나. 종사자 수

[표2-5] SW시장 종사자수

ICT산 업별	세부산업별	종사자수				
		연구 기술직	사무 관리직	방송직	생산직	합계
정보 통신 방송 기기업	정보통신응용 기반기기업	19,322	65,838	0	88,490	173,650
	영상 및 음향기기업	1,477	5,535	0	7,248	14,260
	통신 및 방송기기업	13,368	15,939	0	25,535	54,842
	컴퓨터 및 주변기기업	1,716	3,760	0	3,246	8,722
	전자부품업	19,082	98,632	0	194,243	311,957
	소계	54,965	189,704	0	318,762	563,431
정보 통신 방송 서비스 업	통신서비스업	12,619	32,250	0	96	44,965
	방송서비스업	2,275	13,848	17,110	0	33,233
	정보서비스업	6,564	31,637	0	2,796	40,997
	소계	21,458	77,735	17,110	2,892	119,195
소프트 웨어 개발 및 제작업	IT 서비스 제공업	86,075	18,742	0	1,747	106,564
	게임 소프트웨어 개발 및 공급업	23,875	14,023	0	400	38,298
	패키지 소프트웨어 개발 및 공급업	93,406	49,512	0	676	143,594
	소계	203,356	82,277	0	2,823	288,456
소계		279,779	349,716	17,110	324,477	971,082

자료 : KOSIS

## 다. 매출액

[표2-6] SW시장 매출액

(단위: 억원,%)

구분	2018년 <sub>P</sub>	2019년 5월 <sub>P</sub>	2019년 6월 <sub>P</sub>	2019년 7월 <sub>P</sub>	2019년 1월~7월 <sub>P</sub>
ICT분야 생산액	4,972,994 (5.4)	369,333 (△9.7)	372,559 (△10.3)	368,967 (△9.2)	2,599,597 (△8.6)
정보통신방송기기	3,655,480 (6.6)	260,776 (13.6)	262,919 (△13.8)	261,681 (△12.9)	1,851,114 (△11.9)
전자부품	2,373,194 (8.4)	156,283 (△18.2)	160,085 (△16.9)	161,536 (△15.4)	1,140,115 (△15.2)
컴퓨터 및 주변기기	119,800 (5.9)	7,770 (△29.0)	7,396 (35.2)	7,179 (△23.8)	51,914 (△29.1)
통신 및 방송기기	436,185 (△1.5)	33,654 (△13.5)	33,479 (△13.1)	33,449 (△12.6)	234,257 (△10.4)
영상 및 음향기기	90,244 (9.2)	6,692 (△18.6)	6,665 (△16.9)	6,680 (△16.5)	46,888 (△17.5)
정보통신응용 기반기기	636,057 (9.2)	56,376 (7.2)	55,296 (1.6)	52,837 (△1.5)	377,941 (3.7)
정보통신방송서비스	762,231 (1.8)	64,197 (0.1)	65,018 (1.7)	64,118 (0.9)	444,427 (△0.3)
통신서비스	372,638 (△2.0)	30,117 (△4.5)	29,825 (△4.8)	30,090 (△3.9)	208,560 (△5.3)
방송서비스	183,588 (4.5)	16,197 (5.3)	16,960 (10.5)	15,571 (3.1)	111,976 (4.8)
정보서비스	206,005 (6.8)	17,883 (3.7)	18,234 (5.6)	18,458 (7.7)	123,891 (4.5)
소프트웨어	555,283 (2.8)	44,360 (2.7)	44,622 (3.2)	43,169 (1.3)	304,056 (1.9)
패키지 소프트웨어	94,505 (6.8)	7,321 (0.3)	7,432 (△8.4)	7,480 (△1.4)	48,920 (△0.9)
게임소프트웨어	121,004 (5.8)	10,119 (△2.8)	9,327 (△3.6)	8,391 (3.1)	70,708 (0.7)
IT서비스	339,774 (0.7)	26,921 (5.7)	27,863 (△1.5)	27,297 (1.5)	184,427 (3.1)

자료 : 과학기술정보통신부 2019 ICT 주요품목 동향조사

- 2019년 7월 매출액은 36.9조원으로 전년동월대비 9.2%, 전월대비 1.0% 감소함

## 제2절. SW 융합 산업 주요 기술

- 국내 주요 기관에서 다루고 있는 2018년 10대 이슈는 인공지능, 자율주행차 등의 키워드를 다루고 있음
- 본 과업에서는 2018년 정보통신기술협회(IITP)의 10대 이슈를 중심으로 기술현황을 분석함

[표2-7] 국내 주요기관의 ICT 10대 이슈 전망

번호	정보통신기술진흥센터(IITP)	한국인터넷진흥원(KISA)	한국정보통신기술협회(TTA)	LG경제연구원	KT경제경영연구소
1	인공지능	인공지능	5G	인공지능	차세대 네트워크 5G
2	자율주행차	블록체인	차세대보안	자율주행차	스마트 시티와 스마트 그리드
3	사물인터넷	자율주행차	사물인터넷	로봇/드론	스마트 카
4	사이버보안	4차산업 혁명 규제	스마트시티	스마트팩토리	블록체인 기술
5	디지털헬스케어	로봇	인공지능	5G	스마트 농업
6	증강현실	5G	클라우드컴퓨팅	엑지컴퓨팅	실감형 미디어
7	스마트팩토리	VR/AR	실감방송미디어	양자컴퓨팅	양자 기술
8	핀테크	대화형서비스	공공안전 /재해예방	블록체인	인공지능 비서
9	블록체인	디지털 헬스케어	자율주행차	VR/AR	디지털 트윈
10	5G	스마트시티	블록체인	디지털 헬스케어	O4O (Online for Offline)

[그림2-4] 정보통신기술진흥센터(IITP) 선정 2018년 ICT 10대 이슈



## 1. 인공지능

### 가. 정의

- 인공지능은 컴퓨터를 기반으로 사람의 뇌가 수행하는 방법을 모사하여 여러 가지 지능을 구현할 수 있게 하는 기술임. 1950년대부터 관련 연구가 시작되어 발전해 온 인공지능은 기술적 한계에 부딪히면서 관련 연구 및 투자가 장기간 침체를 겪어 왔으나 최근 다시 글로벌 IT 업계의 화두로 등장하고 있음

### 나. 기술동향

- 과거 인공지능은 기술적 한계로 인간의 인지/사고 능력에 미치지 못해 학술 연구 영역에서 벗어나지 못하였지만, 딥러닝, 딥마이닝기술로 인해 일부 분야에서 인간이상의 수준으로 발전하며 상업적 활용 가능성이 증대되고 있음. 특히, 다양한 분야에 적용될 수 있는 범용성 높은 대표적 융합 기술로써, 사회 경제 문화 등에 미칠 파급력이 매우 높아지고 있음. 기술적 플랫폼으로서 자율주행차, 의료, 로봇, 휴먼 인터페이

스 등 타 분야로 빠르게 적용되고 있음

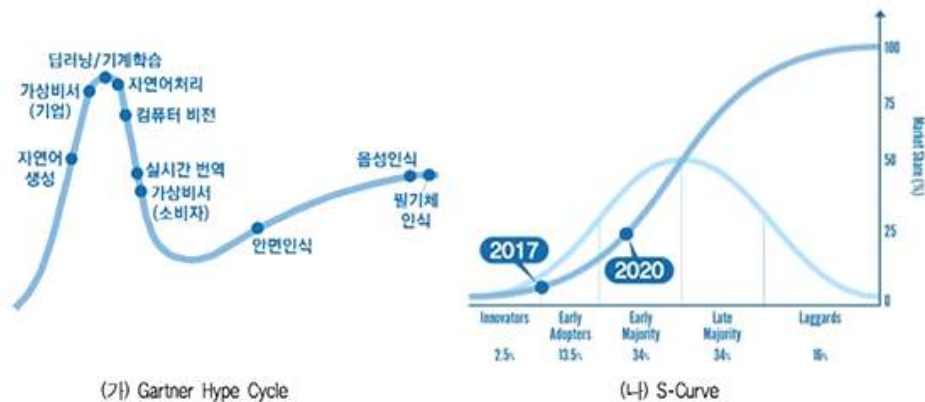
- 인공지능 기술들이 급격하게 성장함에 따라 로봇, 자율주행자동차 및 드론 등의 진보가 인공지능 기술의 개발 추세에 크게 의존하고 있음
- AI칩이 가까운 미래에 상용화될 것으로 예상되어, 웨어러블 등 초소형 디바이스 자체에서도 인공지능이 구현될 것으로 전망되며, 고도화된 뇌 연구를 바탕으로 현재의 딥러닝 기반 인공지능 한계를 돌파하는 차세대 AI 알고리즘으로 발전할 것으로 예상됨
- 딥러닝 개발 이후 인공지능 부흥기에 진입하는 중이나, 딥러닝 자체의 한계(① 데이터가공(레이블)에 단순노동이 상당히 소요되고, ②분야별로 데이터가 축적되어 있어야하며, ③정보처리과정의 Black Box로 인해 투명성 신뢰도가 낮음)가 존재하는 상황

[그림2-5] 인공지능 주요 기술 동향



자료 : I-Korea 4.0 실현을 위한 인공지능 R&D 전략 (과기정통부,2018.5)

[그림2-6] 세계 인공지능 기술/시장 전망 Hype Cycle과 S-Curve



자료 : Gartner 2017

## 다. 시장동향

- 세계 인공지능 시장은 2018-2020년에 보급이 빠른 속도로 진척될 것으로 기대됨. 시장의 절대적인 규모에는 차이를 보이고 있지만, 2016년부터 2020년까지 시장 성장률의 경우 56~66% 수준의 높은 성장세를 보일 것이라는 점에는 전망기관들의 견해가 일치함

[그림2-7] 세계 인공지능 시장 전망, 2016-2020



자료 : IDC, Tractica, Markets and Markets

## 2. 자율주행차

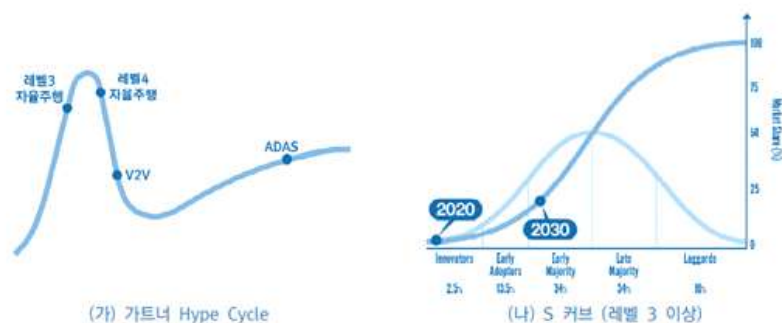
### 가. 정의

- 자율주행차는 인간의 운전 없이 자동으로 주행할 수 있는 자동차를 의미하며, 레이더, LIDAR, GPS, 카메라로 주위의 환경을 인식하여 목적지를 지정하는 것만으로 자율적으로 주행이 가능한 차량을 의미함

### 나. 기술동향

- 국내 주요기업은 자율주행 1단계(美 NHTSA 자동화 레벨 기준) 수준의 운전자 보조시스템 기술력은 확보하고 있음. 스마트자동차 기술력은 세계 4위 수준(기술수준 : 유럽 100, 미국·일본 97.6, 한국 83.8, 중국 67.1) 으로, 완성차업체의 신기술 적용능력은 선진국과 유사하나 핵심 부품 수입 의존도가 높음
- 안전이 최우선인 자동차 산업에서 자율주행차를 상용화하기에는 기술적으로는 보완해야 할 부분들이 많음
- 가트너 Hype Cycle 기술 성숙도를 살펴보면, 첨단운전자지원시스템(ADAS)을 장착한 레벨2이하 자율주행차는 이미 상용화되었으나, 레벨3 이상 자율주행차의 경우 기술의 안정성을 검증받으려면 적어도 5년 이상의 시간이 더 필요할 것으로 예상

[그림2-8] 세계 자율주행차 기술/시장 전망 : Hype Cycle과 S-Curve



자료 : Gartner 2017

- 자율주행차 시장의 S 커브를 그려보면, 레벨3 자율주행차가 도입되기 시작하는 2020년에 1% 미만, 2030년경에 15~20% 보급률을 보일 것으로 예측

## 다. 시장동향

- 자율주행자동차 시장의 글로벌 시장규모는 2020년 64억 달러에서 2035년에는 1조 1,204억 달러 규모에 달할 전망이다. 특히, 완전자율주행 기능의 자율주행자동차 글로벌 시장규모는 2020년 6.6억 달러에서 2035년에는 6,299억 달러 규모에 이를 것으로 예상됨

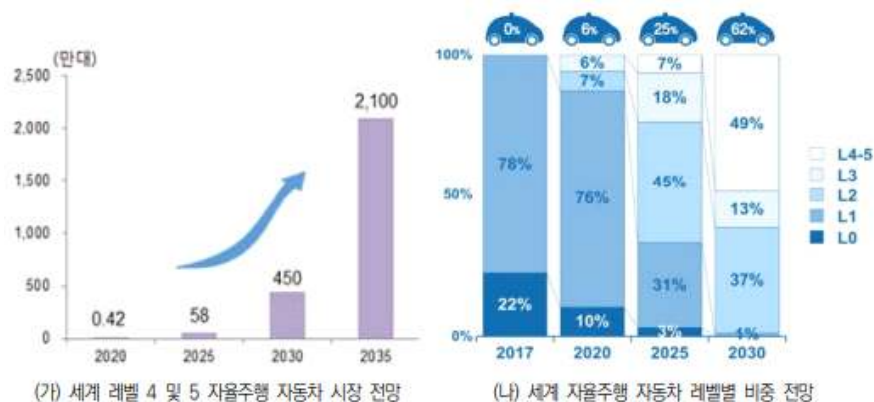
[표2-8] 국내외 자율주행자동차 시장 전망

[단위 : 억달러, 억원]

		2020	2025	2030	2035
세계 시장	제한자율주행(Lv3)	63.9	1,234.80	3,456	4,905
	완전자율주행(Lv4)	6.6	314.1	3,109.20	6,229
	합계	64.5	1,548.90	6,565.20	11,204
국내 시장	제한자율주행(Lv3)	1,493	28,852	80,753	114,610
	완전자율주행(Lv4)	15	7,341	72,651	147,183
	합계	1,509	36,193	153,404	261,794

자료 : Autonomous Vehicles, Navigant Research(2013)/Strategic Analysis of the European and North American Market for Automated Driving, Frost&Sullivan(2014)/자율주행 기능시스템, KISTI(2016)

[그림2-9] 세계 자율주행차 시장 전망



자료 : IHS(2016), PwC(2017)



### 3.사물인터넷

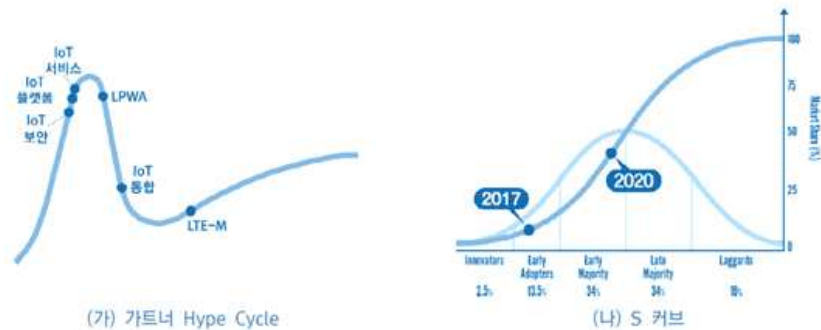
#### 가. 정의

- 사물인터넷(Internet of Things, 약어로 IoT)은 각종 사물에 센서와 통신 기능을 내장하여 인터넷에 연결하는 기술. 즉, 무선 통신을 통해 각종 사물을 연결하는 기술을 의미함. 인터넷으로 연결된 사물들이 데이터를 주고받아 스스로 분석하고 학습한 정보를 사용자에게 제공하거나 사용자가 이를 원격 조정할 수 있는 인공지능 기술임

#### 나. 기술동향

- 여러 전망기관들이 장밋빛 전망을 쏟아내던 3~4년 전과 비교해, 사물인터넷 시장은 기대보다 더딘 성장세를 보이고 있는데, 주된 원인은 상호운용성을 보장하는 통합 표준의 부재, 사물인터넷 보안에 대한 우려, 수익모델 부재 등으로 요약됨. 그러나 최근 스마트 가전 분야를 중심으로 표준화가 진전되고 있고, 사물인터넷 보안 문제를 해결하기 위한 노력이 추진되고 있으며, 사업자들이 홈 IoT를 비롯한 다양한 분야에서 수익 모델을 개발하고 있음
- 사물인터넷 시장은 2018년부터 캐즘을 뛰어넘어 본격 성장 단계로 접어들음
- 2017년 사물인터넷 시장은 대략 10% 내외의 보급률을 보였으며, 2020년에 이르면 시장 보급률이 30% 수준까지 확대될 것으로 예상
- 2019년 세계 사물인터넷 시장 규모가 전년대비 15%가량 성장하여 883조원대에 이를 것으로 전망됨
- 한국IDC는 전 세계 IoT 시장이 지난 2017년부터 두 자릿수 연간 성장률을 유지, 2022년에는 1조 달러(약 1천119조원)를 넘어설 것으로 내다봤다.
- IDC 보고서에 따르면 올해 IoT 솔루션 지출이 가장 클 것으로 예상되는 산업은 조립 제조(약 133조원), 공정 제조(약 87조원), 운송(약 79조원), 유틸리티(약 68조원) 순으로 나뉨

[그림2-10] 세계 사물인터넷 기술/시장 전망 : Hype Cycle과 S-Curve

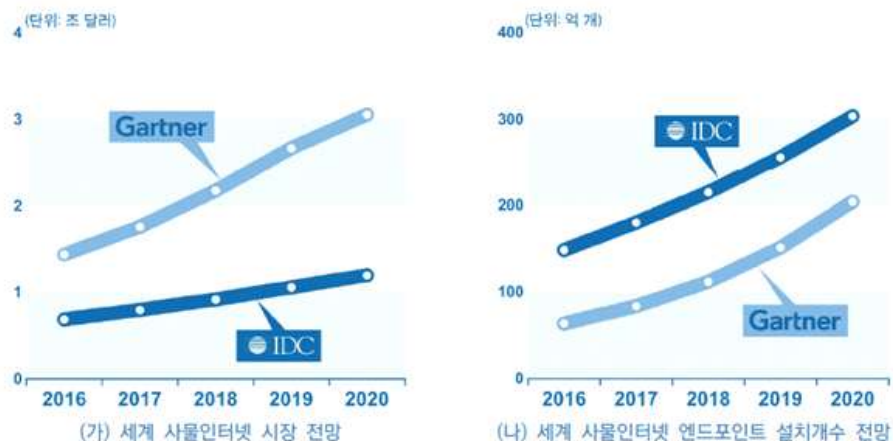


자료 : Gartner 2017

## 다. 시장동향

- 인공지능 시장과 마찬가지로 사물인터넷 시장도 조사하는 기관마다 정의/범위/전망방식이 제각기 달라 시장 규모의 편차가 매우 큰데, 2020년 기준 시장조사회사 가트너는 3조 달러, 또 다른 시장조사회사 IDC는 1.2조 달러로 사물인터넷 시장을 전망해 2.6배 차이가 발생함. 사물인터넷 엔드포인트의 사용기준(Installed-Base) 설치개수의 경우, 2020년 기준 가트너는 204억 개, IDC는 304억 개로 각각 전망해, IDC 전망치가 오히려 1억 개 더 많은 편임

[그림2-11] 세계 사물인터넷 시장 전망, 2016-2020



자료 : Gartner 2017

## 4.사이버보안

### 가. 정의

- 사이버 보안은 사이버 공간 상에서 발생할 수 있는 각종 위해 행위로부터 사회의 안녕과 질서를 유지하기 위해 정보통신망 및 시스템을 보호하는 기술임
- 정보의 수집·가공·저장·검색·송수신 중에서 정보의 훼손, 변조, 유출을 방지하기 위한 관리적·기술적 수단인 정보보호의 확장된 개념으로, 정보보호 개념에 다양한 위협의 침입을 탐지하고 대응하는 일련의 활동을 포함하며, 네트워크 시스템 기반의 정보 보안, 안전 안심 생활을 위한 물리 보안, 보안 기술과 전통 산업 간 융합으로 창출되는 융합 보안의 개념을 포괄하며 발전함

### 나. 기술동향

- 전 세계적으로 사이버범죄(Cybercrime)는 지속적으로 증가하고 있는데, 우리나라에서도 2004년 7만 7,099건이던 사이버범죄 발생건수는 2015년 15만 3,075건으로 급증함. Intel Security는 사이버범죄로 인한 피해 규모가 세계 GDP의 0.8% 수준이라고 추산하고 있는데, 이는 위조(0.89%), 마약(0.9%), 자동차사고(1.0%) 등에 필적하는 수준임. Ponemon Institute와 컨설팅 기업 액센츄어가 주요국 254개 기업을 대상으로 설문조사한 결과, 특히 금융·에너지·항공/국방·IT·헬스케어 등의 업종에서 사이버범죄로 인해 가장 많은 피해가 발생하는 것으로 조사됨

[표2-9] 사이버 보안 관련 주요 업체

IT업체	추진사항
아마존	아마존웹서비스(AWS)는 GE같은 대기업이 하루만에 전세계에 서비스를 배포할 수 있는 새로운 가드듀티(GuardDuty)라는 서비스를 통해 사이버보안시장에서 강력한 영향력을 발휘하고 있다는 평가를 받고 있음
애플	애플은 아이폰잠금기능에 터치ID 대신 도입한 새로운 얼굴인식 기술 인페이스 ID와 모바일결제 인증기술로 아이폰X 스마트폰의 보안을 강화 함
시스코	네트워크부문의 '강자'인시스코는 20억달러규모의 사이버 보안 비즈니스를 운영하고 있음. 또한 아이폰을 표적으로 삼는 악성코드와 랜섬웨어 위협이 증가하는 것에 초점을 맞춰 스마트폰 보안시장에도 진출하고 있음
델	대형 시장을 겨냥한 획기적인 문서 보안 솔루션으로 델 데이터 시큐리티 솔루션 포트폴리오의 일부인 델 데이터 가디언을 선보임
페이스북	CEO는 페이스북은 보안엔지니어링 팀을 2배 확대된 2만명 규모로 구성하고, 사이버 위협감지기술을 2배 확대해 수익성을 향상시킬 계획 이라고 발표 함.

자료 : OECD. Digital Economy Outlook 2017

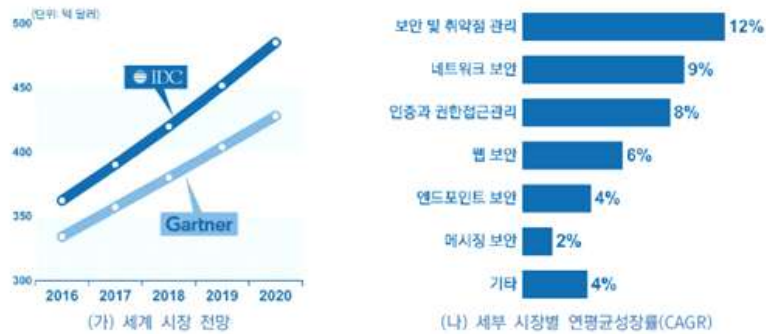
[표2-10] 사이버 보안 관련 주요 업체

IT업체	추진사항
구글	지메일에 탑재된 피싱탐지 및 랜섬웨어 방어기능이 기업의 이메일 플랫폼 교체를 유도하고 있음. 업종과 규모에 상관없이 모든 기업이 이메일 보안을 요구하고 있으며, 구글은 여기에 부응하고 있음
IBM	현재 20억달러 이상 규모의 보안비즈니스를 운영하고 있으며, 모든 신호가 이비즈니스의 지속적인 성장을 가리키고 있음
마이크로소프트	전 세계에 3,500명의 보안전문가를 채용하고 있으며, 보안분야에 매년 10억달러를 지출하고 있음. 마이크로소프트는 몇몇 이스라엘 보안업체들을 인수해 보안시장의 입지를 강화 함

## 다. 시장동향

- 세계 사이버보안 시장에서 지능화, 통합화, 그리고 보안 범위의 확대가 성장을 주도할 전망이다. 세계 사이버보안 제품(서비스 제외) 시장 규모는 2016년 기준 약 330~360억 달러 규모로 추산되고 있는데, 사이버범죄 증가로 연평균 6~7%씩 꾸준한 성장을 지속함. 보안 시장은 전망기관마다 정의/범위가 상이한데, IDC의 전망에 따르면 전통적 「엔드포인트 보안」 시장의 성장률은 점차 감소하는 대신, 「보안 및 취약점 관리」, 「네트워크 보안」, 「인증 및 권한접근관리」 등에서 수요가 증가하는 추세임

[그림2-12] 세계 사이버보안 시장 전망



자료 : Gartner 2017

## 5. 디지털헬스케어

### 가. 정의

- 디지털 헬스케어는 정보통신과 의료를 결합하여 질병에 대한 예방, 진단, 치료 및 사후 관리 서비스를 제공하는 분야임. 정밀의료, 의료지능, 유헬스/모바일헬스 등의 분야로 구분이 가능함. 정밀의료는 개인의 유전체 및 진료정보를 고려한 맞춤형료와 건강, 생활환경, 습관 정보에 기반한 예방적 건강관리가 통합된 맞춤형 예측 의료 서비스 제공하는 것이며, 의료지능은 방대한 양의 데이터를 인공지능 기술을 활용하여 스스로 학습, 분석함으로써 질병 진단, 예측 및 맞춤형 치료 등 지능화된 혁신적인 의료서비스 제공하는 것임. u-헬스/모바일 헬스는 언제 어디서나 유무선 ICT 기술/기기를 활용하여 안전하고 편리하게 보다 지능화된 건강관리 및 의료서비스 제공하는 것으로 정의됨

[표2-11] 디지털 헬스케어의 개념 및 범위

	개인 맞춤화	지능화	일상화
니즈	개인별 치료 효과의 차이	폭증하는 의료지식	의료비 급증
목적	개인특성을 반영한 치료	임상지식을 활용한 의료	일상적인 건강관리
방법	유전체중심의 개인맞춤화	인공지능기반 진료지원	상시 건강상태 모니터링
↓ ↓ ↓			
구분	정밀의료 	의료지능 	유헬스/모바일 헬스 

자료 : OECD. Digital Economy Outlook 2017

### 나. 기술동향

- 정밀의료는 유전체 정보를 기반으로 맞춤형료를 실현하기 위한 기술개

발이 추진 중임. 미국, 영국, 일본 등 주요선진국들은 정밀의료로 미래 성장산업의 핵심 전략분야로 인식하고, 시장 태동기의 정밀의료 선점을 위해 적극적인 기술개발 투자를 전개하고 있음. 국내에서도 정밀의료 병원정보시스템 개발, 맞춤형 암 진단 치료법 개발 등 정밀의료 기술 기반 마련 및 서비스 개발에 정부의 연구개발 투자를 시작함

- Apple, Google, 삼성전자 등의 글로벌 IT기업들이 다양한 IoT 헬스케어 데이터를 저장 관리할 수 있는 독자적인 플랫폼을 개발하여 서비스를 제공 중이며 국내에서도 만성질환자, 개인 건강관리 등을 위한 웨어러블 기기 및 일부 대기업의 헬스케어 플랫폼을 개발함. 다만, 기술의 국제 표준이 마련되지 않아 웨어러블 기기 및 플랫폼들이 각기 다른 기술로 개발되어 상호호환성 및 확장성이 떨어짐
- 엄격한 규제로 디지털 헬스케어 분야에서는 여전히 많은 기술들이 본격 상용화되지 못하고 있으나, 상용화가 상대적으로 빠른 모바일 헬스케어의 경우 보급률이 2017년 5% 내외에서 2020년에는 15% 내외까지 증가할 것으로 예상

[그림2-13] 세계 디지털 헬스케어 기술/시장 전망 : Hype Cycle과 S-Curve



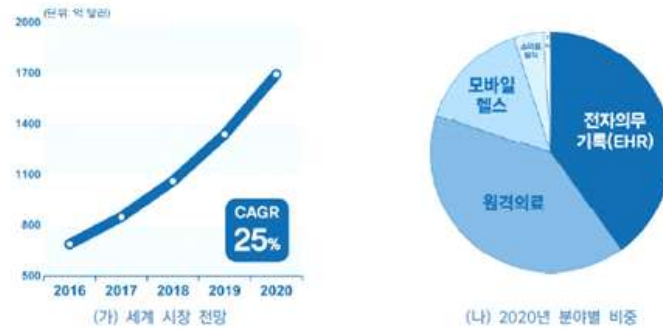
자료 : Gartner 2017

## 다. 시장동향

- 디지털 헬스케어의 규제로 인해 시장 활성화가 더디게 진행되고 있음. 규제, 플랫폼, 수익모델 등이 디지털 헬스케어 시장 성장을 가로막는 장애요인임. 많은 사람들이 디지털 헬스케어 시장의 큰 성장 잠재력을 강조하지만 실제로 관련 시장의 성장은 더딘 편인데, 주된 원인은 엄격한 의료 규제, 의료정보 플랫폼 활성화 미진, 수익모델 발굴의 어려움 등이 있음. 디지털 헬스케어 시장은 선진국을 중심으로 시장이 형성되겠지

만, 의료접근성이 낮은 개발도상국에서도 수요가 크게 늘어날 전망이다. 지역별로는 2020년 북미/유럽 지역 시장 비중이 69%에 이를 것으로 전망되어, 상대적으로 가처분소득에서 의료비 지출 비중이 높은 선진국 중심으로 시장이 형성될 것으로 예측됨

[그림2-14] 세계 디지털 헬스케어 시장 전망



자료 : Technavio, 2016



## 6. 증강현실

### 가. 정의

- AR이란 VR(Virtual Reality, 가상현실) 사용자가 눈으로 보는 현실세계에 가상정보를 결합하여 보여주는 기술로 현실세계에 실시간으로 가상세계를 합쳐 하나의 영상으로 구현하여 사물이나 영상정보를 증강시키는 기술을 뜻함

### 나. 기술동향

- 국외에서는 AR/VR분야를 선도하고 있는 글로벌 기업 및 연구그룹들은 차세대 컴퓨팅 플랫폼 구현을 위해 PC/콘솔/스마트 폰 기반의 HMD 기술에 집중적으로 연구 개발 투자를 진행하고 있음. AR/VR특허동향분석 결과, 디스플레이와 트래킹 기술 중심으로 연구개발이 진행 중임. 국내에서는 디스플레이 및 트래킹 기술(SW)은 글로벌 경쟁력에서 우위를 보이고 있으며, 렌더링 기술, 인터랙션 및 사용자 인터페이스 기술은 꾸준한 연구개발이 진행되고 있으나 선진국 수준에는 미치지 못함. 국내의 대다수 기업 및 연구진들은 AR/VR 기술의 핵심요소인 센서 부품과 상업화된 형태의 플랫폼 제품(예: Oculus Rift 또는 HTC vive 등)을 해외 수입에 의존하여 연구개발을 수행함

[표2-12] AR분야 국가별 기술 상대수준

[단위: %, 년]

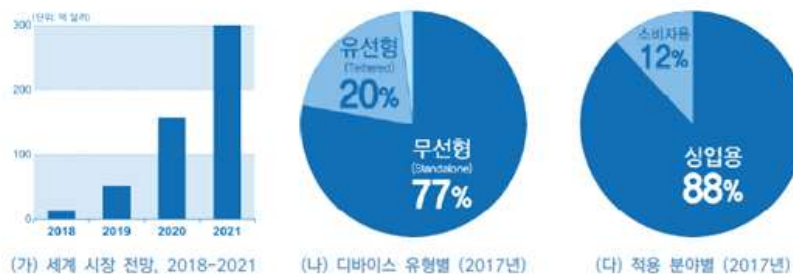
	미국			한국			일본			중국			유럽		
연구 단계	기초	응용	사업화	기초	응용	사업화	기초	응용	사업화	기초	응용	사업화	기초	응용	사업화
증강 현실	100.0	100.0	100.0	79.1	81.0	80.1	86.9	87.3	87.2	75.2	76.1	76.1	88.0	88.0	88.3
상대 수준	100.0%			80.0%			87.3%			76.2%			87.8%		
기술 격차	0년			1.6년			1.0년			2.0년			0.8년		

자료 : 2016년 ICT 기술수준조사보고서(정보통신기술진흥센터)

## 다. 시장동향

- 세계 증강현실 하드웨어 시장은 2019년부터 본격 성장하기 시작해, 2021년 300억 달러 규모에 이를 전망
- 시장조사회사 IDC에 따르면, 연간 100만 대 미만에 머물던 세계 증강현실 하드웨어 시장은 2019년부터 300만 대를 넘어 본격적으로 시장을 형성하기 시작할 것으로 기대
- 증강현실 디바이스는 테더링 유무에 따라 「무선형(standalone)」과 「유선형(tethered)」으로 구분되는데, 비록 가격은 2,000달러 내외로 비싸지만 이동에 제약이 없는 무선형이 시장의 주류가 될 전망
- 증강현실은 주로 「상업용(commercial)」 시장에 적용될 것으로 예상되며, 2017년 증강현실 하드웨어 시장에서 상업용 비중이 88%를 차지

[그림2-15] 세계 증강현실 하드웨어 시장 전망



자료 : IDC, 2017

## 7. 스마트팩토리

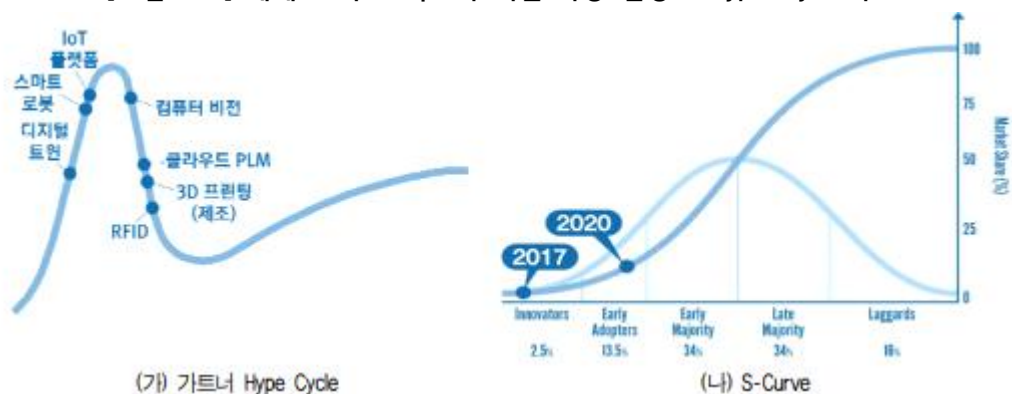
### 가. 정의

- 공장 내 설비와 기계에 사물인터넷(IoT)을 설치하여 공정 데이터를 실시간으로 수집하고, 이를 분석해 목적된 바에 따라 스스로 제어할 수 있는 공장을 의미함

### 나. 기술동향

- 스마트 팩토리는 현재 독일 주도, 미국과 일본의 추격 양상으로 전개 중. 우리나라는 스마트 팩토리의 중요성을 인식하여 2014년 '제조업 혁신 3.0' 전략을 발표, 미래창조과학부와 산업통상자원부가 스마트 팩토리 시범 구축 사업을 2015년 3월부터 실시함. 2020년까지 중소·중견 공장을 대상으로 1만 개의 스마트 팩토리 구축이 목표

[그림2-16] 세계 스마트 팩토리 기술/시장 전망 : Hype Cycle과 S-Curve



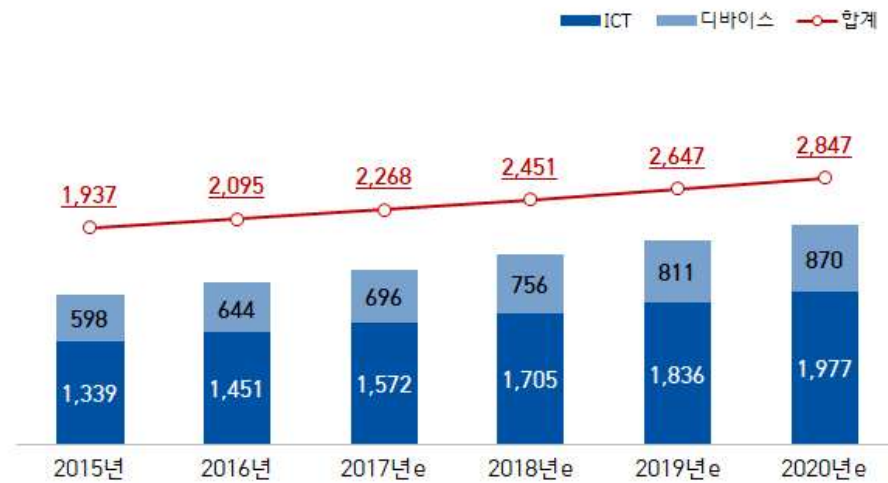
자료 : Gartner 2017

### 다. 시장동향

- 세계 스마트 팩토리 시장은 2020년까지 연평균 8%의 성장을 보일 것으로 전망됨

[그림2-17] 세계 스마트 팩토리 시장 규모 및 전망

[단위 : 억달러]

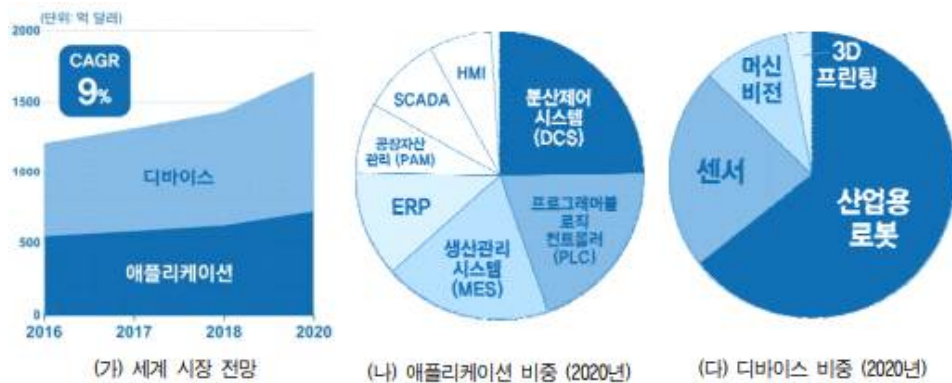


자료 : 스마트팩토리가 뭐가요, (중앙일보, 2017.07)

- 스마트 팩토리의 국내시장규모는 2015년 32.1억 달러에서 2020년까지 54.7억 달러의 경제적 가치를 창출할 전망이다

[그림2-18] 세계 스마트 팩토리 시장 전망

[단위 : 억달러]



자료 : Markets and Markets, 2017

## 8.핀테크

### 가. 정의

- 핀테크 산업은 금융서비스(송금, 결제, 클라우드 펀딩 등), IT 관련 서비스(금융 SW, 플랫폼 등), 데이터 분석 (자산 관리, 거래분석, 로보 어드바이저 등)으로 크게 나누어짐. 또 기존 금융 서비스의 효율화 및 비용 절감(모바일 결제, 빅데이터 이용 신용평가 등), 신규 서비스 창출(로보 어드바이저 자산관리, 클라우드 펀딩 등)로 분류할 수도 있음

### 나. 기술동향

#### ■ 블록체인

- 금융거래에서 비용 절감과 보안 유지의 해결책인 블록체인은 계약 이행 단계마다 불필요한 개입을 최소화해 시간과 비용을 절약하고 보안이 유지되어 금융거래에 최적화된 시스템으로 간주됨
- 해외 : 골드만삭스, JP모건 등 42개 금융회사는 블록체인 기술업체인 R3의 컨소시엄(R3CEV)에 참여하는 등 블록체인 기술에 대한 금융권의 관심 증대
- 국내 : 금융보안원이 블록체인 플랫폼을 만들고 테스트베드를 운영하고, 은행 연합회 주도의 블록체인 컨소시엄이 참여하여 금융권 블록체인 법제화 시험

#### ■ 빅데이터

- 방대한 금융 데이터를 활용하여 핀테크 분야 신규 서비스(마케팅, 신용평가, 위험 관리 등)를 발굴. 금융업에서의 빅데이터 활용은 특별한 효익이 기대되는 위험관리, 상품개발, 마케팅, 고객관리 분야에서 주로 적용되고 있음

#### ■ 생체인식(바이오인증)

- 지문, 정맥, 음성, 홍채, 얼굴 등을 ATM, 인터넷뱅킹, 모바일결제 등의 인증수단으로 사용. ICT·금융업계에서는 얼굴, 음성, 지문, 홍채를 활용한 서비스 출시

## ■ 로보어드바이저

- 로봇+자산관리, 투자전문가(Advisor)의 합성어로 알고리즘과 빅데이터 분석을 토대로 자동으로 고객의 재무사항, 포트폴리오 등을 분석하여 자산배분을 자문하는 서비스

## ■ 챗봇

- 인공지능 기술과 결합하여 문자를 입력하면 키워드뿐 아니라 문맥의 의미를 분석하여 바로 자동화된 답변을 제공하는 서비스.

## 다. 시장동향

- 한국은 우수한 ICT 인프라 환경에도 불구하고 핀테크 서비스가 활성화 되지 못하고 있는 상황. 과도하고 복잡한 금융 규제, 보안에 대한 우려, 금융 빅데이터 활용의 어려움 등의 문제. 그러나 2018년부터 정부가 샌드박스 제도 도입 등 핀테크 관련 규제 개선을 적극적으로 추진할 예정으로 있어, 한국 핀테크 시장이 활성화될 가능성이 확대됨

[표2-13] 국내 핀테크 기업투자규모

(단위 : 억달러)

항목	블록체인 · 암호자산	지급·결제	금융	P2P금융	클라우드 펀딩	로보	보안·인증
2014	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2015	0.0	5.0	43.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2016	0.0	26.5	0.0	31.4	3.0	0.0	0.0
2017	5.0	55.0	4.0	17.4	11.0	3.8	3.0

자료 : 한국은행 2018.6

## 9.블록체인

### 가. 정의

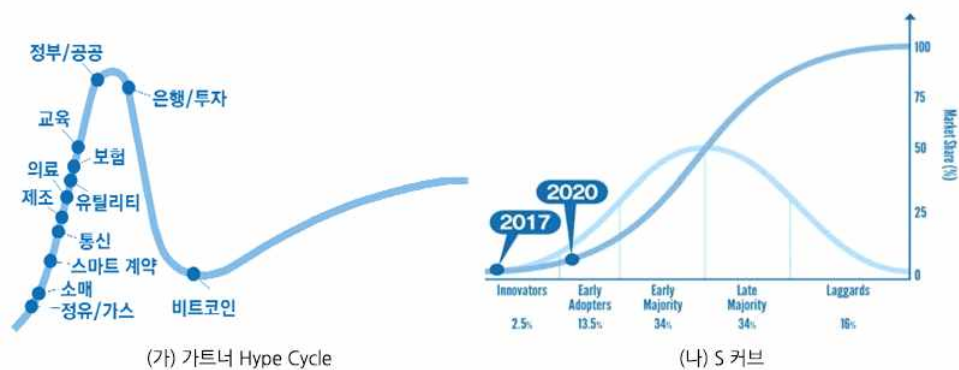
- 모든 구성원이 네트워크를 통해 정보 및 가치를 검증·저장·실행함으로써 임의적인 조작이 어렵도록 설계된 신뢰 기반 분산 컴퓨팅 기술

### 나. 기술동향

- 블록체인은 현재 2세대 블록체인 기술로 성능 개선 및 플랫폼간 연동기술 개발 중 향후 실시간 성능(Transaction per second) 처리, 확장성, 데이터 프라이버시, 보안 및 블록체인 OS 기반으로 블록체인 기술이 인터넷에 내재화된 新신뢰 인프라로 쏠 사회영역에 적용될 기술 발전 전망(3세대)

[그림2-19] 세계 블록체인 기술 및 시장전망

[단위 : 억달러]



자료 : Gartner 2017

[표2-14] 블록체인 기술동향

1세대	2008년 사토시 나카모토에 의해 제안된 분산원장 공유기술을 사용자 직접거래에 적용한 비트코인 기술
2세대	2013년 비탈릭 부테린(Vitalik Buterin)이 비트코인 기술을 이용하여 금융거래뿐만아니라 모든 종류의 계약을 처리할 수 있도록 기능을 확장한 이더리움(Ethereum)이라는 가상화폐를 만들고 스마트 계약 기능을 구현한 기술

자료 : OECD, Digital Economy Outlook 2017

- 가트너는 IoT와 블록체인 네트워크의 결합이 디지털 전환과 혁신을 위한 가장 좋은 지점이라는 분석 결과를 공개하였음. 가트너가 500개 이상의 미국 기업에 설문조사를 한 결과에 따르면, IoT 기술 보유 회사들의 75%가 이미 블록체인을 적용했거나 또는 2020년까지 블록체인을 적용할 계획이 있는 것으로 나타남

[그림2-20] 블록체인 설문조사 결과



자료 : Gartner 2019.12

## 다. 시장동향

- 세계시장 규모는 2015년 1억 3,000만 달러에서 연평균 성장률 61.5%로 성장하여 2022년 37억 달러에 이를 전망이며, 국내시장은 2015년 기준 전 세계 시장 규모의 약 8.7%를 차지하는 것으로 분석됨

[표2-15] 블록체인 국내/세계시장 규모 및 전망

	2015년	2016년	2017년	2018년e	2019년e	2020년e	2021년e	2022년e
국내 (단위: 억 원)	123	201	324	524	846	1,366	2,206	3,562
세계 (단위: 억 달러)	1.3	2.1	3.4	5.5	8.9	14.3	23.2	37.4

자료 : 한국은행 2018.6



## 10.5G

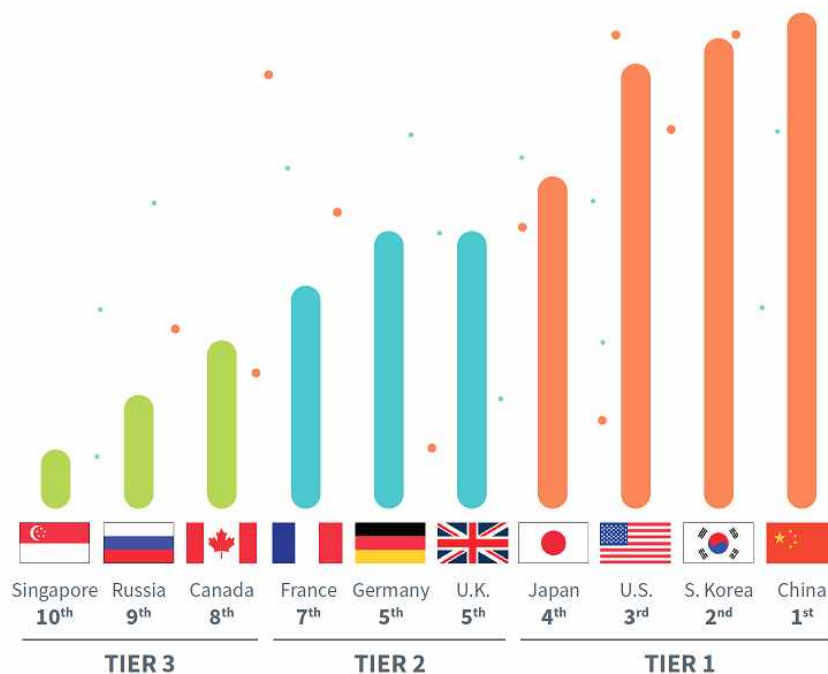
### 가. 정의

- 5G는 4세대(4G) 이동통신을 대표하는 LTE(롱텀에볼루션)보다 데이터 전송 속도가 1000배까지 빠른 기술로, 유엔(UN) 산하 국제전기통신연합(ITU)은 초당 20기가비트(Gbps)의 데이터 전송 속도를 5G의 충족 요건으로 정의함

### 나. 기술동향

- 미국은 세계통신기술을 선도하던 국가지만, 최근 중국에 뒤쳐지고 있음  
2019년 4월 트럼프 대통령은 차세대 통신망 5G 이니셔티브'를 발표하면서 규제 해소, 5G 펀드 조성 등을 통해 향후 글로벌 통신시장을 주도하고자 함

[그림2-21] 국가별 5G 경쟁력 수준



자료 : CTIA(무선통신사업자협회)2018년 4월 리포트

- 애플과 퀄컴은 2019년 4월 특허 관련 법적 다툼을 중단하고, 뒤 회사는 상호 제기한 일체의 국제 소송을 취하하고, 애플은 지연됐던 라이선싱 비용을 지급함과 동시에 퀄컴과 6년 동안 칩(고사양 5G 모뎀 칩 포함) 공급계약을 맺는 조건으로 분쟁을 마무리 함. 이는 미국의 5G 경쟁력 제고에 긍정적으로 효과가 될 것으로 기대됨

#### 다. 시장동향

- 주요국 정부 및 통신사들은 자국 기술을 최종 표준에 반영함으로써 얻게 되는 시간적, 경제적 이익을 추구함과 동시에 초기 레퍼런스를 바탕으로 향후 5G로부터 파생되는 수많은 비즈니스에서 앞서 나갈 수 있는 역량을 축적하고자 함
- 기존에 잘 갖춰진 인프라와 앞선 기술을 보유한 선진국 위주로 연구개발이 활발하며 그 중 중국, 미국, 한국이 적극적임.
- 통신장비 업체 에릭슨은 2026년 세계 통신사업자 5G 매출을 6,190억 달러로 추산하면서 이 가운데 제조, 에너지, 공공 안전, 헬스케어, 대중교통 등의 시장이 높은 비중을 차지할 것으로 전망

# 제3장

## 국내외 SW 융합 산업 분석

제1절 국내외 SW 융합 산업 환경 및 동향 분석

제2절 국내 SW 융합 산업 사업 현황

## 제1절. 국내외 SW 융합 산업 환경 및 동향 분석

### 1. 정책적(Political) 환경

- ◆ (ICT 정책이 국가 위상을 결정하는 열쇠) 2018년부터 2019년 상반기에 걸친 기간은 국제 정치·경제적 이슈가 각국의 ICT정책에 지대한 영향을 미침. 국가 차원의 순수한 ICT 육성정책 부분을 제외하면 국가간 정치·경제적 이해관계와 ICT 정책이 불가분의 관계를 갖고 움직인 시기임. 그만큼 ICT가 글로벌 패권을 좌우하는 핵심적인 협상 요소로 자리 잡음 (미·중 무역 분쟁, 미·EU 무역 마찰, 화웨이 사 태, 교착상태에 빠진 브렉시트, 가상화폐 신드롬)
- ◆ (떠오르는 전략 산업) IoT, 사이버 보안, 스마트시티, 디지털 정부, 사회전체의 ICT化, 로봇산업(AI) 등이 전략 ICT 융합 산업으로 부상하였으며, 우리나라가 상용화에 성공한 5G 관련 정책이 크게 이슈가 됨
- ◆ (지자체 역할 확대) 지역기반의 ICT 클러스터 육성, 스마트 시티 건설 등 지자체 주도형의 ICT 육성 사업 확대(문재인 정부 출범 이후, 지역 균형 발전 정책 강화 예정)

#### 1) 해외 주요국 ICT/SW융합산업 정책 현황

##### 가. 미국

###### ■ NITRD

- 기술혁신을 통한 국가경쟁력 상승을 위해 ICT 발전을 강조해왔으며 이를 위해 범부처 차원의 연구개발 프로그램을 운영
- 국가 전략에 맞는 연구개발을 위해 범부처 차원의 '네트워킹 및 정보기술 연구개발(Networking and Information Technology Research and Development, NITRD)' 프로그램 운영
- NITRD는 각 부처의 ICT R&D 사업을 조율하는 핵심 프로그램으로 최근 프로그램 변화를 통해 첨단 ICT영역에 대한 투자를 강화하고 있음

- ICT 영향력 확대로 디지털 기술을 활용한 ICT 기업의 연구개발 투자도 증가
  - 프라이스워터하우스쿠퍼스(PwC)가 선정한 글로벌 1000대 혁신기업\* 순위에서 아마존(1위), 알파벳(2위), 삼성(4위), 마이크로소프트(6위), 애플(7위) 등 ICT 기업이 상위권을 차지

[표3-1] NITRD 공식 참여 부처 및 기관

주요과제	주요 내용
상무부 (Department of Commerce, DOC)	국립표준기술연구소(National Institute of Standards and Technology, NIST)
	해양대기청(National Oceanic and Atmospheric Administration, NOAA)
국방부 (Department of Defense, DOD)	방위고등연구계획국(Defense Advanced Research Projects Agency, DARPA)
	육군, 해군, 공군 연구실(Military Services: Air Force, Army, Navy)
	국가안보국(National Security Agency, NSA)
	국방장관실(Office of the Secretary of Defense, OSD)
에너지부 (Department of Energy, DOE)	국가핵안보청(National Nuclear Security Administration, DOE/NNSA)
	사이버보안, 에너지보안 및 긴급대응실(Office of Cybersecurity, Energy Security, and Emergency Response, DOE/CESER)
	나노과학연구실(Office of Science, DOE/SC)
보건복지부 (Department of Health and Human Service, HHS)	의료조사평가국(Agency for Healthcare Research and Quality, AHRQ)
	국립보건연구소(National Institutes of Health, NIH)
	국립보건정보기술조정실(Office of the National Coordinator for Health Information Technology, ONC)
국토안보부 (Department of Homeland Security, DHS)	과학기술국(Science and Technology Directorate, DHS S&T)
법무부 (Department of Justice, DOJ)	국립사법연구소(National Institute of Justice, NIJ)
독립기관 (Independent Agency)	환경보건국(Environmental Protection Agency, EPA)
	국가항공우주청(National Aeronautics and Space Administration, NASA)
	국가기록청(National Archives and Records Administration, NARA)
	국가정찰실(National Reconnaissance Office, NRO)
	국립과학재단(National Science Foundation, NSF)

자료: NITRD 웹페이지

## ■ 인공지능

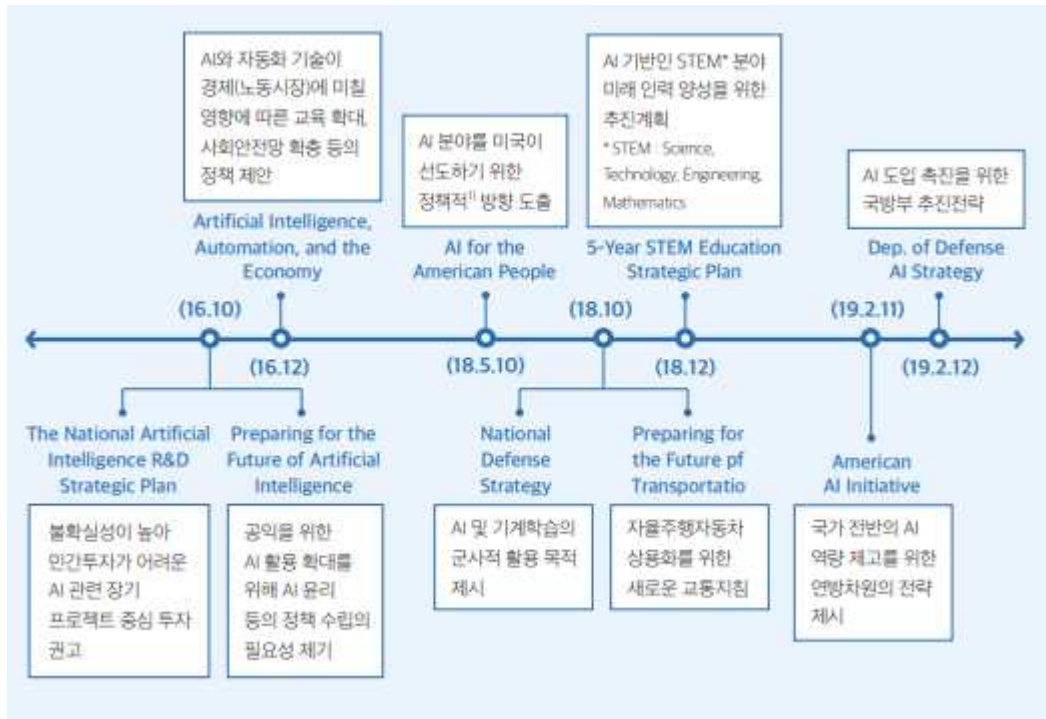
- 인공지능 분야 선두주자로 지위를 유지하기 위하여 AI의 기반을 다지는 정책을 추진하고 있음
- 트럼프 정부는 AI 정책 추진방향을 제시하고, 관련 연구개발(R&D)을 우선 과제로 설정하는 등 AI 발전을 위한 정책을 추진
  - ‘미국인을 위한 AI(AI for American People)’ 보고서를 통해 AI R&D 우선 지원, AI 교육 강화, 규제개선 등 인공지능 정책추진 방향을 제시('18.5.10)
  - 트럼프 정부는 '19년 예산요청안에서 '인공지능과 고성능 컴퓨터의 활용(Harnessing Intelligence and High Performance Computing'을 연방 R&D 예산의 주요 목표로 제시
- 트럼프 대통령은 19년 2월 11일 'AI 분야에서 미국의 리더십 유지(Maintaining American Leadership in Artificial Intelligence)'라는 행정명령(executive order)에 서명
  - 트럼프 정부에서 최초로 발표된 전 연방 차원의 AI 전략으로, 미국 경제와 안보를 지키기 위해 미국이 AI 분야를 선도해야 한다는 트럼프 대통령의 생각을 반영
- '브레인 이니셔티브(Brain Initiative)'('13) 추진과 더불어 국가과학기술위원회(NSTC)에서 인공지능 기술 및 정책 권고사항을 담은 '인공지능의 미래(Preparing For the Future of Artificial Intelligence)' 보고서 발표('16)
- 인간 두뇌 분석을 통한 인공지능 원천기술 확보를 목적으로 추진된 연방정부 차원의 R&D 정책

[표3-2] '미국 AI 이니셔티브 주요 내용

구분	전략	내용
1	연구개발투자	• 연방기관들은 장기적인 관점으로 AI연구개발 투자를 최우선 추진
2	인프라 개방	• 데이터, 모델, 컴퓨팅 리소스를 AI연구자에게 개방 • 정부 데이터법(OPEN Government Data Act)을 시행
3	거버넌스 표준화	• 인공지능 시스템 개발 지침 수립 • 인공지능 시스템 기술표준 개발
4	전문인력 확충	• 펠로우십 및 연수 프로그램 운영 • 국민의 AI 잠재력 향상을 위한 STEM 교육 확대
5	국제 협력	• AI R&D를 장려하고 시장 창출이 가능한 국제적 환경 조성 • 미국의 이익을 보호하고 경제안보를 지키기 위한 액션 플랜 개발

자료: 한국정보화진흥원\_미국 인공지능 관련 최신정책동향 2019.6

[그림3-1] 미국 AI 관련 정책 추진현황



자료: 한국정보화진흥원\_미국 인공지능 관련 최신정책동향 2019.6

## ■ 5G

- 트럼프 정부는 '미국을 다시 위대하게(Make America Great Again)'의 핵심 추진 과제로 5G 정책을 추진
- '17년 국가안보전략에서 무선 주파수로의 접근성이 경제활동과 국방을 유지하는 중점 기술요소임을 명시
  - 미국 통신기업은 매년 740억 달러에서 780억 달러(87조 7,000억원)에 이르는 투자를 통해 브로드밴드 시설을 설치하고 있으나, 여전히 지역별 서비스 품질 격차가 큰 편임
- 미·중간 통상 분쟁으로 5G 기술 패권 경쟁이 격화됨에 따라 미국은 5G 기술에 대한 주도권을 확보하기 위해 보다 적극적인 정책을 수립
  - 미국 내 5G 무선 네트워크 기술 구축을 지원하기 위해 주파수 대역 개발을 위한 장기 전략이 담긴 대통령 교서에 서명
- 미국이 향후 몇 년 내 차세대 네트워크 선두에 설수 있도록 지원 전략 수립
  - 백악관에 주파수 대역 재배치를 위한 TF 설치

- 정부가 필요로 하는 주파수 대역을 민간 사업자와 어떻게 공유할지 연구
- 민간 사업자는 TF 운영에 따라 5G 주파수와 연방 정부가 제공 중인 주파수 대역을 추가 확보 가능
- 5G 혁신과 시장 확보를 위한 공공-민간 협력 전략 논의('18.9.)
- 국립과학재단(NSF)은 첨단 무선통신 연구 플랫폼(PAWR) 관련 기초 및 기반 연구 시설 지원을 위해 7년간 4억 달러(약 4,500억원) 투입할 예정('18.4.)



## 나. 유럽

### ■ 스마트 시티(Smart City)

- 유럽은 스마트시티 분야의 선진지역, 매년 스페인 바르셀로나에서 개최되는 스마트시티 엑스포 월드 콩그레스(Smart City Expo World Congress)에서는 전 세계 대표적인 스마트시티 사례들이 소개되고 있으며, 유럽연합은 별도의 부스를 통해 유럽의 스마트시티 정책과 성공사례들을 적극적으로 홍보하고 있음
- 스마트시티 정보시스템 SCIS(Smart Cities Information System)는 유럽의 각 도시별 스마트시티 추진 현황을 파악할 수 있는 웹 서비스임. 성과별로 정리하여 데이터베이스화하는 지식축적 플랫폼으로 발전중임
  - 첫 번째 SCC1은 라이트하우스(lighthouse) 프로젝트로, 유럽 주요도시를 선도도시(lighthouse city)와 후발도시(fellow city) 집단으로 구분하여 선도도시에서의 성공적인 스마트시티 추진 성과를 후발도시에 적용하는 것으로 스마트시티의 확산과 실증에 중심을 두고 있음
  - 두 번째 SCC2는 본 프로그램에 투입되는 Horizon2020 기금의 효과를 측정하기 위한 지표인 스마트시티 인덱스(Smart City Index)를 개발하고, 성과를 관리하기 위한 방안을 마련하는 것으로, 유럽에서 추진되는 스마트시티의 수준을 측정하는 척도로 활용되고 있음
  - 마지막으로 SCC3는 스마트시티 서비스의 적용과 확산과정에서 나타나는 상호운용성과 같은 장애요소를 제거하기 위한 표준을 개발하는 것으로, 산업생태계를 조성하고 스마트시티 확산을 촉진시키기 위해 추진되는 프로그램임'미국 AI 이니셔티브 주요 내용

[표3-3] EU의 스마트시티 프로그램 구분

프로그램 명	설명
SCC1	• 선도도시와 후발도시로 구분하여 스마트시티 적용 성과를 확산
SCC2	• Horizon2020 투입기금의 성과와 효과를 측정하기 위한 지표의 개발과 적용
SCC3	• 스마트시티 적용과 상호운용성 확보를 위한 표준개발
SCIS	• 스마트시티 프로젝트들의 지식 축적플랫폼

자료: 한국건설기술연구원

- 스마트시티에 대한 유럽의 투자 규모가 2018년 미화 190억 달러(IDC)에 이를 것으로 추산

## ■ 5G

- '20년 5G 상용화 달성, '25년 기가비트 사회 실현을 위해 행동계획 마련, 로드맵 합의, 민관협의체 운영 등 회원국간 결속 강화
- '20년 5G 상용서비스 추진을 목표, 8대 행동계획 제안('16,9)

[표3-4] 유럽을 위한 5G 행동계획

구분	주요 내용
Action1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 5G PPP 협정에 따른 시범서비스추진('17~), 회원국의 5G 배치 로드맵수립(~'17), 회원국 내 최소 5개 주요 도시에서 상용화(~'20)</li> <li>• 모든 도시지역 및 주요 지상 운송 경로에서 5G 서비스 보장(~'25)</li> </ul>
Action2~3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 5G 초기 서비스를 위한 Pioneer Spectrum Band 제안(~'16) : 1GHz 미만, 1~6GHz 이상</li> <li>• 쏘대역에서 회원국 합의 도모, 6GHz 이상 특정 대역 기술 옵션과 가능성 연구(~'17)</li> </ul>
Action4 (인프라)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 광섬유 셀 배치 진행상황 모니터링, 신속한 소형셀 설치 위해 배치 요건 완화</li> </ul>
Action5 (표준화)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 회원국과 산업계는 표준화 지원 강화, 산업의 디지털화를 위한 파트너십 수립(~'17)</li> </ul>
Action6 (실험시연)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 5G PPP를 통해 단말기·응용프로그램 등 실험계획 수립, 세부로드맵 제시(~'17)</li> </ul>
Action7 (공공서비스)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 5G를 공공 안전·보안 통신 서비스에 활용, 국가 5G 로드맵 수립에 반영</li> </ul>
Action8 (자원조달)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 신생기업의 5G 기술개발 지원을 위한 '5G 벤처금융시설 설립' 검토 추진</li> </ul>

자료: EC, '5G for Europe: An Action Plan', 2016.9

- 완전히 연결된 기가비트 사회를 위한 5G 로드맵 수립( 17.12)
  - European Gigabit Society란 디지털 단일 시장에서 광범위한 제품, 서비스, 어플리케이션 사용이 가능한 대용량 네트워크를 수용할 수 있는 사회
  - '25년 Gigabit Society 비전 달성을 위해 ① 기가비트 연결성, ② 5G 커버리지 확보, ③ 모든 가정에 100Mbps 인터넷 연결성 제안

[표3-5] 유럽의 5G 로드맵

시기	주요 내용
2018	<ul style="list-style-type: none"> <li>5G 주파수로 지정된 대역의 現사용자에 대한 보상관련 가이드라인 마련</li> <li>EU 이사회와 의회(Parliament and Council)가 ECCC 채택</li> </ul>
2019	<ul style="list-style-type: none"> <li>무선 스펙트럼 정책 그룹(RSPG) 결론에 따라 3.4~3.8GHz, 24.25~27.5GHz 대역 기술적 통합 결정</li> </ul>
2020	<ul style="list-style-type: none"> <li>유럽전자통신규범(EUETC)을 회원국의 국내법으로 반영</li> <li>대부분의 회원국이 700GHz 밴드 할당, 회원국은 최소 1개 도시에서 5G 서비스 개시</li> </ul>
2022	<ul style="list-style-type: none"> <li>모든 회원국이 700GHz 밴드 할당</li> </ul>
2018~2025	<ul style="list-style-type: none"> <li>5G 인프라 출시</li> </ul>
2025	<ul style="list-style-type: none"> <li>기가비트 사회 실현(주요도시·운송경로에서 5G서비스 가능)</li> </ul>

자료: EC, '5G roadmap', 2017

- 공공 민간 - 5G PPP 파트너십 설립('13.12) 및 시범사업 추진
  - EC가 공공을, 5G IA가 민간을 대표하여 프로그램 운영·표준화·스펙트럼 논의 주도
  - '15년부터 총 3단계(Phase1~3)에 거쳐 프로젝트 추진

[표3-6] 5G PPP 프로젝트 현황

구분	주요 내용
1단계	<ul style="list-style-type: none"> <li>KPI를 만족하는 요소기술 도출, 규격화('15.1~)</li> <li>- 3개 분야(사업, 사회, 성능)에서 연구개발(무선, 네트워크, 전송, 운용·가상화 등)을 통해 달성하고자 하는 성능 지표(Key Performance Indices) 달성을 위해 19개 과제 추진</li> </ul>
2단계	<ul style="list-style-type: none"> <li>요소기술 확장·검증, 5G와 버티컬 산업계의 연관성 강화('17.6~)</li> <li>- 5G car, 5G city media, One 5G, NGPAAS, slicenet, global 5G, SAT 5G, 5G picture, 5G transformer, 5G tango 등 21개 과제 추진</li> </ul>
3단계	<ul style="list-style-type: none"> <li>26개국·165개 사업자 참여('19.2 기준), 무선네트워크-서비스연동('18.6~)</li> </ul>

자료: 5G PPP 웹페이지, 2019.3

## ■ 국가별 정책

- 네덜란드 : (중장기 정책) Smart Industry / (혁신 N/W) Field Lab
  - 2014년 4월, 4차 산업혁명에 대응하기 위한 네덜란드의 스마트산업 국가로드맵으로 「Smart Industry - Dutch Industry fit for the Future」를 발표함
  - 네덜란드 경제산업부와 하이테크 산업조합(FME), 응용과학연구기관인 TNO 등 산-관-연이 연계하여 수립된 프로그램으로, 제조공정의 고도화와 융합 촉진을 통한 경쟁력 강화를 위해 기업과 연구기관이 상호 연계된 경제생태계를 구축하는 것이 목표임
  - Smart Industry 정책의 핵심으로 꼽히는 필드랩(Field Lab)은 기업과 관련 연구기관의 효율적인 협력을 통해 연구·교육·정책 분야의 종합센터 역할을 담당하고 있음
- 스웨덴 : (중장기 정책) Smart Industry / (혁신 N/W) Produktion 2030
  - 2016년 4월 스웨덴 기업혁신부는 정부차원의 기본계획으로 「Smart Industry-a strategy for new industrialisation for Sweden」 발표
  - 새로운 산업사회로의 변화에 맞춰 기업의 변화역량과 경쟁력을 확보하기 위한 4가지 전략 목표(Focus Area)를 규정하였음

[표3-7] 스웨덴의 Smart Industry 정책의 4대 전략 목표

구분	주요 내용
Industry 4.0	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 스웨덴 기업의 디지털 전환(Digital transformation) 선도</li> </ul>
지속가능한 생산 (Sustainable production)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 자원효율성과 환경적 영향에 대한 고려</li> </ul>
연관 산업기술의 신장 (Industrial skills boost)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 산업계 현장수요를 고려한 교육 및 훈련시스템</li> </ul>
연구기능 강화 (Test bed Sweden)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 산업 경쟁력 강화를 위한 연구역량에 총력</li> </ul>

자료: [www.government.se](http://www.government.se)

- 영국: (중장기 정책) Building our Industrial Strategy / (혁신 N/W) Catapult 프로그램
  - 2017년 1월, 정책 제안서(Green paper) 「Building our Industrial Strategy」를 발표하면서 4차 산업혁명에 대응한 중장기 산업정책을 본격적으로 추진
  - 전체 경제의 생산성 향상을 위해 중요하다고 생각하는 10가지 분야(pillar)로 구분하여 정책방향을 제시하고 있음
  - (10대 분야) ① 과학, 연구혁신의 투자 ② 기술역량 향상 ③ 인프라 구축 ④ 창업 및 기업성장 촉진 ⑤ 정부조달 개선 ⑥ 무역 및 투자 촉진 ⑦ 친환경 저탄소 경제로의 이행 ⑧ 세계 선도 산업의 육성 ⑨ 전지역적 성장 견인 ⑩ 지역 및 산업 맞춤형 기구 설립
  - 2021년까지 R&D에 470억 파운드(약 70조원), 2022년까지 국가 생산성 투자 펀드(National Productivity Investment Fund)를 통해 교통시스템, 5G 등 주요 기반기술에 230억 파운드(약 34조원)를 투자할 계획
  
- 덴마크 : MADE - Manufacturing Academy of Denmark (중장기 정책 및 혁신 N/W)
  - 「MADE - Manufacturing Academy of Denmark」는 정부, 기업, 연구기관이 공동으로 투자하여 2013년 설립된 프로젝트이며, 2017년 현재 130여개 회원 기관이 가입 회원 기업은 자신의 연구 프로젝트에 MADE 소속 박사급 인력(30여명)의 도움을 받을 수 있으며, MADE에서 수행하는 연구 프로젝트에 참여하게 됨
  - MADE SPIR와 MADE Digital 두 가지 연구 프로젝트가 진행 중. MADE SPIR(Strategic Platform for Innovation Research)는 미래 제조 기술과 제조환경 구현을 위한 9가지 테마를 선정하여 전담교수의 책임 하에 이루어지는 연구 프로젝트임
  - 2014년부터 2019년까지 5년간 민관 매칭 펀드로 1.84억 크로네(약 320억원)가 투입될 예정이며, 그 중 덴마크 정부는 64백만 크로네(약 110억원)를 투자함

[표3-8] 기타 EU 국가의 4차 산업혁명 정책 현황

국가	사업	주요 내용
핀란드	계획중	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 핀란드 경제부(Minister of Economic Affairs) 주도로 디지털 산업정책 추진을 위한 데스크 포스가 설치되었으며, 2017년 가을에 정책이 발표될 예정</li> <li>• 이와 별도로 R&amp;D 예산지원기구인 TEKES와 연구혁신기업인 DIMECC이 첨단산업에 대한 민간의 자발적인 연구개발을 지원</li> </ul>
독일	Platform Insustrie 4.0	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2013년 4월 하노버산업박람회에서 독일정보통신미디어 기술협회(Bitkom), 독일기계설비제조 산업협회(VDMA), 독일전기산업협회(ZEI)의 공동이니셔티브로 발족되었으며, 현재는 독일경제 에너지부(BMWi)와 독일 교육연구부(BMBF)가 관리</li> <li>• 중소 제조기업의 스마트공장 이행지원과 관련 기술, 표준, 비즈니스 모델 개발 등 수행</li> </ul>
오스트리아	Industrie 4.0 Osterreich	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2015년 오스트리아 정부, 전기/전자/금속 산업 단체, 노동조합이 참여하여 결성</li> <li>• 스마트 물류, 시험공장, 표준화, 연구개발 등이 주요 내용이며, 2015년 첫 시험공장 오픈</li> </ul>
벨기에	Made Differnt	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 벨기에의 산업단체인 Agoria와 산하의 기술연구기관인 Sirris가 중추적인 역할을 담당하고 있으며, 미래 제조공장의 변화방향을 7가지로 설정하고 해당 분야로의 기업전환을 지원</li> <li>• 2018년까지 50개의 미래형 공장 구축을 완료하고, 500개 기업이 참여하는 것이 목표이며, 2017년 현재 265개 공장이 프로젝트에 참가 중</li> </ul>
프랑스	Alliance Industrie du Futur	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2015년 7월 수립된 첨단산업 지원정책으로, 프랑스 산업과 기업이 디지털 전환을 촉진할 수 있도록 재정적 지원을 확대하는 것이 주된 내용</li> <li>• 2016년 50억 유로의 세금 감면과 22억 유로의 대출 지원이 이루어짐</li> </ul>

## 다. 일본

### ■ 최첨단 사회 전체의 ICT화 실현 추진

- 일본은 2016년부터 다양한 IoT 서비스를 창출하기 위해 수많은 IoT 기기를 신속하고 효율적으로 연결하는 기술, 다른 무선 표준 IoT 기기나 여러 서비스를 동시에 효율적이고 안전하게 네트워크에 연결·보관하는 기술 등의 기반 기술 연구개발을 추진하고 있으며, 산학관 협력체계인 '스마트 IoT 추진 포럼'과 연계하여 국제 표준화를 위한 노력을 강화하고 있음
- 2020년 일본에서 개최되는 도쿄 올림픽을 준비하며, 일본의 우수한 ICT를 세계에 알리는 기회로 활용할 계획. 총무성은 2020년 도쿄 올림픽 이후의 지속적인 성장을 내다보고 2020년을 향한 사회 전체의 디지털화 추진에 관한 간담회를 개최하고, 실행계획 수립 및 검토를 진행

[그림3-2] 일본 사회 전체의 ICT화 실현 계획



자료: 일본 총무성, 2017 정보통신 백서

### ■ 산업 부문 디지털 트랜스포메이션

- 일본은 정부의 IT를 활용한 농업, 제조업 등 기존 산업의 트랜스포메이션을 추진하고 있음
- 일본은 2014년 6월부터 '농업 정보의 생성·유통 촉진 전략'을 수립하여 추진하고 있다. 농업의 기계화, 편리성 도모, 수익 향상, 건강 증대, 안정성을 확보하기 위해 농업 ICT 융·복합을 통한 스마트 농업(SmartAgri), 영농정보관리시스템 (FARMS) 등 스마트팜을 추진하고 있음
- 스마트팜은 농업과 ICT 산업의 융합을 통해 새로운 고부가가치를 창출할 수

있는 산업으로 주목받고 있으며, 스마트팜은 일반적으로 정보통신기술(ICT)을 농업의 생산, 가공, 유통 및 소비 전반에 융합하여 원격에서 자동으로 작물의 생육 환경을 관리하고 생산효율을 높일 수 있는 농장을 의미함

- 일본 정부는 2016년 ‘일본재흥전략’ 추진을 통해 4차 산업혁명에 대비하고 있으며, 제조업 트랜스포메이션을 적극 추진하고 있다. 일본 정부는 2020년 일본 로봇 생산 시장 규모를 생산 분야에서 1조 2,000억 엔, 서비스 분야 등 비제조 분야에서 1조 2,000억 엔 달성을 추진할 계획

[표3-9] ‘일본재흥전략 2016’ 주요과제 중 SW관련 정책

핵심 정책 분야	주요과제	주요 내용
민관 전략 프로 젝트	제 4차 산업혁명 실현 (IoT/빅데이터/AI/로봇)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 종합 사령탑‘제4차 산업혁명 민관회의’개최</li> <li>• 인공지능 기술전략회의, R&amp;D 산업화 전략 구체화</li> <li>• 행정절차 정보화, 기업/조직 간 데이터 활용 추진</li> <li>• 제4차 산업혁명에 대한 제4차 산업혁명의 파급</li> <li>• 중소기업에 대한 제 4차 산업혁명의 파급</li> </ul>
	세계 최첨단 건강입국으로	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 빅데이터 활용 진료 지원</li> <li>• IoT등을 활용한 맞춤형건강서비스</li> <li>• 로봇 센서 등 활용한 간병의 질과 생산성 향상</li> </ul>
	스포츠 성장 산업화	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 스포츠와 IT패션문화예술 등의 융합 확대</li> </ul>
	기존주택 유통 리폼시장의 활성화	<ul style="list-style-type: none"> <li>• IoT 등 신기술을 활용한 차세대 주택 보급</li> </ul>
	중견 중소기업 소상공인 혁신	<ul style="list-style-type: none"> <li>• IT 활용한 중소중견기업소상공인 생산성 향상</li> </ul>
	농림수산업 공격적 전개와 수출 촉진	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 스마트 농업의 추진(원격 감시, 무인자율주행 등)</li> </ul>

자료: 일본재흥본부, STEPI, 일본의 4차산업혁명 대응 정책과 시사점



## <시사점 종합>

- ❖ **사회 ICT화** : SW융합 산업을 통해 사회 전체를 ICT화를 계획하고 있음  
스마트 시티 등을 위해 사물인터넷, 5G 등의 프로젝트들이 지속적으로 추진예정
- ❖ **SW융합산업 영향 증대** : 산업의 중요성이 점차 부각되고 있으며, 국가적 경제적 영향이 크게 이뤄지고 있음. 선진국가들의 경쟁이 치열하며, 융합 분야별로 정책들을 앞다퉀내고 있으며, 규제 완화 등이 이뤄짐

## [참고] 세계 주요국의 최근 SW융합 관련 주요 정책

자료: 미래창조과학부(2019), 정보통신산업의 진흥에 관한 2019 연차보고서

### 1. 미국

[표3-10] 미국 SW융합 주요정책

시기	정책·전략	주요 내용	Keyword
2019.5.	▶정보통신기술 및 서비스 공급망 확보 행정명령 관련 조치	- 트럼프 대통령이 행정명령에 서명한 직후, 상무부는 중국 통신장비 기업인 화웨이와 68개 계열사를 거래제한 기업 명 단(Entity List)에 포함시킴	사이버 보안
2019.4	▶5G 이니셔티브를 위한 기자회견	- 통신산업 글로벌 주도권을 확보하기 위해 역사상 최대 규모의 주파수 할당, 규제 해소, 5G 펀드 조성 - 무선통신업계 등 민간기업 주도하에 5G에 2,750억 달러 투자	5G
2019.4	▶FCC-5G 통신망 주파수 경매계획 발표	- 2019.11.14. 28GHz 대역의 주파수 경매 실시 후, 24GHz 대역 경매를 시작할 계획, 총 공급량은 1.55GHz 폭으로 425MHz폭 2개 블록과 100MHz폭 7개 블록을 할당할 예정 5G 확산과 외곽 지역 통신망 구축에 향후 10년간 204억 달러 투자	5G
2019.4	▶A Policy-maker's Guide to Blockchain 발표(정보기술혁신재단(ITIF))	- 블록체인 기술의 특성 분석 및 정책입안자의 블록체인 기술지원을 위한 정책 개발 10대 원칙 포함 - 기술 중립성 보장, 공공 부문 블록체인 도입과 보급 지원, 블록체인 R&D 지원, 블록체인 적용의 법적 명확화, 국가 수준의 블록체인 규정 등	블록체인
2019.3	▶와이오밍주 의료디지털혁신 샌드박스법 제정	- 샌드박스 기간은 애리조나주와 동일하며 주 은행 및 장관은 다양한 감독권 등을 보유 - 2가지 모두 소비자 보호에 관한 규정을 두고 있으며 '핀테크 샌드박스법'의 경우 소비자보호	샌드박스
2019.2	▶와이오밍주		

	핀테크샌드박스법 제정	보증 증서 제출 의무	
2019.2	▶행정명령 'AI에서 미국의 리더 지위 유지'	- 글로벌 경쟁에서 미국의 입지를 강화하는 행정명령으로서 연방기 관이 AI 프로그램에 우선순위를 두고 예산을 운용하도록 하며 연구 개발자들이 더 많은 정부 데이터에 접근하도록 보장	AI
2019.2	▶AI 무인잠수함 개발	- AI 무인잠수함을 2020년까지 개발한다는 목표 아래 록히드마틴, 보잉 등에 제작을 의뢰	AI
2019.1	▶교통부.FAA, 군중 위로 드론을 띄우거나 야간 비행을 허용하는 방안 공개	- 연방항공청(FAA: Federal Aviation Administration)이 드론 규정을 완화해도 시행 시기는 2020년 말 이후가 될 전망 - 안전성, 드론산업 혁신 등에 관한 산업계 의견 수렴, 반영	드론
2018.1 1	▶디지털 자산 증권 발행과 거래에 대한 성명 발표	- 증권거래위원회(SEC), ICO에 증권법 적용 본격화 - 증권형 토큰 발행 기업은 일반 증권 발행과 동일하게 증권법 규정에 따른 등록과 규제, 신탁 의무를 지킬 것을 권고	가상화폐
2018.8	▶애리조나주, 규제 샌드박스 도입	- 핀테크 분야의 '혁신금융 제품 및 서비스'에 적용 - 규제 샌드박스 적용 신청 시 90일 이내 승인 여부 결정, 주정부는 소비자거래데이터 보호를 위한 사이버보안 방안 포함 가능	샌드박스
2018.5	▶교통부는 UAS IPP15 추진 10개 지역 선정	- 드론 시범 프로젝트를 구체화 : 교통부는 UAS IPP에 참여하기 위해 제출된 응용 프로젝트 중 알파벳.퀄컴.MS.애플.인텔 등의 프로젝트를 선정	드론
2018.4	▶캘리포니아주 완전 자율주행자동차 시험운행 허용	- 운전자가 탑승하지 않은 상태의 시험운행 허용 - 사고기록장치 장착 의무화 등 그간 논의 사항 반영 *구글 웨이모, 완전 자율주행 시험운행 첫 허가 획득	자율주행차
2018.0 1	▶부동산거래에 블록체인 활용 시작	- 버몬트 주에서 부동산 스타트업 '프로피(Prop y)'와 파트너십을 맺고 블록체인 기반 부동산 거래기록을 관리하는 시범사업 시작	블록체인
2017.2	▶캘리포니아에서 사물인터넷(IoT) 보안 규제 법안 통과(2018.9.)	- 정식 명칭은 SB 327 - 동 법은 2017.2. 발의 후 2017.8. 주 상원을 통과 - 최근 주지사가 서명함에 따라 캘리포니아는 미국 최초로 IoT 보 안 관련 법 실행(2020.1.1.발효) - 직간접적으로 인터넷에 연결하는 기기(18)를 제조하는 업체는 모든 기기에 보안 기능을 갖춰야	사물인터넷
2016.5. 23	▶연방정부 빅데이터 R&D 전략 계획	- 신흥 빅데이터의 기능을 강조하고 연방 빅데이터 연구개발 계획을 확장하기 위한 지침(The Federal Big Data Research and Development Strategic Plan)	빅데이터
2016.2. 19	▶개인용 드론 등록 의무제 시행	- 원격조종 비행체를 보유한 이를 상대로 드론 등록제 도입 - 드론이 불법 행위나 다른 항공기 운행을 방해할 시 이를 추적·감시	드론
2016.2. 19	▶국가 제조업 혁신 네트워크 전략계획	- 국가 차원의 제조업 혁신 네트워크 사업의 비전과 목표를 포함한 국가 제조업 혁신 네트워크 전략계획 공표	네트워크
2016.2. 9	▶사이버보안 국가 행동계획	- 국가적 사이버보안 수준 향상을 목표로 하는 사이버보안 국가 행동 계획 (CNAP) 발표	사이버보안

2016.1. 14	▶자율주행차 개발 투자 지원	- 자율주행차 상용화: 2017년 예산 중 40억 달러 - 치명적인 교통사고의 94% 예방, 차량정제 해소와 배출가스 감소 기대	자율주행차
2015.1 2.18	▶2015 사이버 보안법 (Cybersecurity Act of 2015) 제정	- 2015년 10월 통과된 사이버보안 정보 공유법(CISA, S.654)을 중심으로 사이버 네트워크 보호법(PCNA, H.R.1560)과 국가 사이버보안 보호 증진법(NCPAA, H.R.1731) 통합 조정 - 민·관 사이버보안 정보공유체계 구축, 국토안보부 NCCIC 기능 강화 및 연방정부의 사이버보안 강화	사이버 보안
2015.1 1.11	▶2016 10대 기술정책 발표	- 보안·위기관리, 클라우드 서비스, 통합·최적화, 비즈니스 인텔리전스, LM(Land to Mobile), 기업 비전 및 IT 로드맵, 예산과 비용통제, 인적자원·인재관리, 애자일(Agile)·점진적 SW 전달, 재해 복구 및 업무 연속성 계획 및 준비도 개선	사이버보안, 클라우드,모 바일 등
2015.1 1.2	▶빅데이터 지역 허브 구축 계획	- 빅데이터 능력 향상을 위한 4개 권역별 빅데이터 지역혁신 허브 설립 - 데이터에 대한 접근 개선, 데이터 라이프사이클 자동화 등	빅데이터
2015.1 0.30	▶사이버보안 실행계획	- 목표: 인과 보호, 감지와 대응, 회복, 인적자원, 기술	사이버보안
2015.7. 29	▶국가전략컴퓨팅 계획(NSC)	- 1차 목표: 슈퍼컴퓨터 속도 1위를 지키고 있는 중국의 티엔허 -2를 능가하는 새로운 슈퍼컴퓨터 개발	슈퍼컴퓨터
2015.7. 24	▶모바일 디바이스의 의료정보보호 가이드라인	- 보안 기술: 오픈 소스 침입 탐지, 모바일 디바이스 관리 SW 등 NIST는 병원·보건의료 기관이 모바일 단말기 사용으로 인해 처할 수 있는 위험을 인지하고 적합한 보안 시스템을 선택하도록 권고	모바일 디바이스
2015.7. 15	▶ConnectHome	- 저소득층 가정에 초고속 인터넷 무료 제공(구글과 백악관 공동)	인터넷 보급·확산
2015.4. 22	▶디지털큐레이션 활성화 방안	- 과학·정부·기업 및 의료부문 등에서 수집되는 데이터에 대한 정확성과 접근성 보장 등	데이터 큐레이션
2015.3. 25	▶NTIA, 국가 브로드밴드 맵	- 미국 전역의 브로드밴드 서비스 현황을 보여 주는 국가 브로드밴드 맵(National Broadband Map, 2014.6.30.일 기준) 발표 - 미국인의 85%가 25Mbps 속도로 인터넷 이용 가능	브로드밴드
2015.3. 25	▶사물인터넷(IoT) 국가전략	- IoT 개발 지원: 커넥티드 기술을 통해 소비자들의 권한 강화, 경제성장 촉진 및 사회복지 증진 최대화 - IoT 개발과 활용 촉진 우선: IoT 혜택 인지 및 혁신 조장, 오용 대비 책임성 있는 보호정책 마련	사물인터넷
2015.2.	▶연방통신위원회 전략계획 2015-2018	- 주파수 유연성 확대 및 주파수 배분 및 할당 효율화, 효율적 정책 마련, 네트워크 장비 상호접속 촉진, 공공의 이익 보호(인터넷 개방성, 사이버 보안 등), 브로드밴드 보급 및 네트워크 확산, 운영성과 제고 등	주파수, 네트워크, 사이버보안, 브로드 밴드 등

## 2. EU

[표3-11] EU SW융합 주요정책

시기	정책·전략	주요 내용	Keyword
2019. 4	▶인공지능 윤리 가이드라인 발표	- 모든 시민이 AI 혜택을 누릴 수 있는 인간 중심의 윤리적 목적을 달성하며 신뢰성 있는 기술발전 기준을 구체적으로 제시	AI
2019. 3	▶IATBA(International Association for Trusted Blockchain Applications) 발족	- EU의 실무집행조직인 유럽연합집행위원회(EC)가 설립하는 새 로운 블록체인 연합체 *영국·프랑스·독일·스웨덴·네덜란드·아일랜드 등 27개 국가가 참 여한 유럽 블록체인 파트너십	블록체인
2018. 12	▶EU 7개국, 블록체인 산업 활성화 위해 공동선언문 채택	- 프랑스·이탈리아·스페인·몰타·키프로스·포르투갈·스페인 등 지 중해 7개국은 블록체인 산업 촉진을 위한 공동선언문에 서명 - G20의 가상화폐 규제안 마련 발표 직후 서명	블록체인
2018. 7.	▶EU 산업위원회에서 사이버 보안법(Cyber Security Act) 통과	- EU의 네트워크·정보보안 기구인 ENISA에 더 많은 권한과 예산, 책임 부여 및 IoT 등 인터넷 연결 기기·서비스 인증 제도 적용	사이버보안
2018. 7	▶5G 로드맵 계획 확정	- 2020년 28개 전체 회원국은 5G를 상용화하고, 2025년까지 '기가 비트 사회6' 실현을 목표로 하는 '5G 로드맵' 확정 · 2019년에는 1차 5G 주파수 공급을 완료하고, 2020년에는 회원국 별 최소 1개 도시 이상에 5G를 상용화하는 동시에 700MHz 대역을 신규 5G 주파수로 공급할 계획	5G
2018. 5.	▶유럽개인정보보호법	- 개인정보 수집 제한 법안 : 위반 시 전 세계 매출액의 4% 또는 2,000만 유로 중 높은 금액을 벌금으로 부과	정보유통
2018. 5.	▶친환경 자율주행자동차를 포함한 첨단 모빌리티 구축 로드맵 'EUROPE on the MOVE'를 업데이트	- 2030년 완전 자율주행 사회 실현을 위한 로드맵 완성 (EUROPE on the MOVE III) - 2020년 고속도로에서 자율주행, 도시 지역에서 저속 자율주행, 2022년 모든 신차는 통신 기능을 갖춘 커넥티드 카로 출시, 2030년 트럭·자동차 대중교통의 완전 자율주행자동차 실현	자율주행 자동차 드론
2018. 3.	▶디지털세 제안(유럽집행위원회)	- 전통적인 제조기업들이 평균 23.2%의 법인세를 내는 반면, 디지털 기업들은 9.5%의 세율에 불과 - 디지털세 도입을 위한 저작권법 초안 승인(2018.9.)	정보유통
2015. 7.	▶2015 전자정부 평가 보고서 발표	- 사용자 중심(User Centricity) → 2014년 73점(전년 71점) - 투명성(Transparency) → 2014년 51점(전년 48점) - 국가간 이동성(Cross Border Mobility) → 2014년 48점(전년 44점) - 주요 실행 기술(Key Enablers) → 전년대 동일한 50점	사용자 중심, 투명성, 이동성, 기술
2015. 6.18	▶디지털 어젠다 스코어보드 발표	- EU의 디지털 어젠다(6개 항목) 목표 달성: 인터넷 접속 (Connectivity), 인적 자본(Human Capital), 인터넷 사용 및 디지털 기술통합(전자상거래, 클라우드 등 포함), 디지털 공공서비스, ICT부문 연구개발(R&D)	인터넷 접속, 인적 자본, 기술통합
2015. 6.17	▶유럽 4개국 디지털 일자리 대연합 설립	- 벨기에, 키프로스, 네덜란드, 영국 등 4개국이 디지털 일자리를 위한 새로운 범국가 연합 설립 - 디지털 유럽: 5대 전략 기반 IT, 교육 및 중소기업 커뮤니티 등 지원 - ICT Training, 이동성(Mobility), 인증(Certification),	범국가 연합, 교육기관 및 커뮤니티,

		인식 제고, ICT 교육(Education)의 새 형식 마련	ICT교육
2015. 5.6	▶디지털단일시장전략(Digital Single Market Strategy)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 3대 과제(pillars) 16개 주요 실행계획 2016년 말까지 적용</li> <li>· Pillar I: 디지털 상품과 서비스를 쉽게 접근할 수 있는 환경 구축</li> <li>· Pillar II: 디지털 네트워크 및 혁신적인 서비스 활성화경쟁 조성</li> <li>· Pillar III: 성장 잠재력 극대화</li> </ul>	접근성, 혁신성, 잠재력
2015. 3.25	▶5세대 이동통신 비전 제시	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 5G 기술의 성능: 대용량, 초저지연, 이동성, 위치정보, 보안 향상 등</li> <li>- 5G 인프라 구조 디자인 원칙: 유연·신속 및 지속확장 가능한 기술</li> <li>- 핵심 기술요소: 무선기술기반 광통신과 셀룰러 및 위성통신 등 결합, SW기반 네트워크 기술 활용, 보안 및 에너지 효율성 최우선 고려</li> <li>- 주파수 대역: 현재 주파수 대역 외 6GHz 이상 주파수 고려</li> <li>- 향후 로드맵: 2020~2025년 5G 상용화 전망</li> </ul>	5G
2015. 3.6	▶STOA, 우리의 삶을 바꿀 10가지 기술 발표	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 자율주행자동차, 그래핀, 3D프린팅, 온라인공개수업, 가상화폐, 웨어러블 기술, 드론, 아쿠아포닉 시스템, 스마트홈 기술, 전지저장(수소)</li> </ul>	자율주행 자동차, 3D 프린팅, 웨어러블, 스마트홈 등
2015. 1.20	▶EU 디지털 경제에 대한 영국의 비전 제시	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 영국 BIS는 디지털 경제 환경에서 유럽 기업의 경쟁력 확보 및 소비자에게 이익이 되는 시장을 구축하기 위한 EU의 노력을 촉구</li> <li>- (이동성 및 보안) 디지털 소비자를 위한 유럽</li> <li>- 경쟁을 통한 혁신디지털 기업을 위한 경제</li> </ul>	디지털 경제
2015. 1.12	▶사물의 눈(EoT) 프로젝트 개시	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 모든 종류의 이동통신기기에 활용할 수 있는 컴퓨터 영상 및 시각화 플랫폼 개발을 목표로 사물의 눈(Eyes of Things) 프로젝트 개시</li> </ul>	IoT

### 3. 유럽 국가

[표3-12] 유럽 국가의 SW융합 주요 정책

국가	정책·전략 시기	주요 내용	Keyword
영 국	▶경찰의 단속 및 법칙금 부과 권한 등 규제 강화(2019.1.)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 2019.11.부터 250g 이상 무게의 드론은 반드시 등록 및 드론 사용 범위에 경찰 권한 강화</li> </ul>	드론
	▶독자적 디지털세 도입 공식화(2018.10.)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 2020년 4월부터 IT기업이 영국에서 거둬들이는 매출의 2%를 세금으로 부과 예정 : 검색서비스, SNS, 스마트폰 애플리케이션 마켓(구글플레이, 애플 앱스토어) 등</li> </ul>	정보유통
	▶스마터 런던 투게더 (Smarter London Together) 로드맵(2018)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 상호 연결되고(Connected), 협력하고(Collaborative), 시민 요구 에 부응하는(Responsive) 런던 지향</li> </ul>	스마트시티
	▶세계 첫 5G 주파수경매	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 3.4GHz 대역을 5G용으로 할당 · 5G 상용화 목표 시점은 2020년(주파수 조기 공급 시사)</li> </ul>	5G

	실시(2018.3.~4.)		
	▶공식 오피스SW 오픈소스 채택: 2015.10.20	- 공공기관에서 작성하는 문서에 개방형 문서방식(ODF) 채택 - 오피스 SW로 오픈소스 오피스 리브레 오피스(Libre Office) 선택	오피스 SW
	▶핀테크 2020 전략 선언문(UK FinTech 2020 Manifesto) 채택: 2015.7.30	- 2020년까지 핀테크 시장의 글로벌 선도국가 도약 영국 핀테크 (FinTech) 산업 촉진 단체인 Innovate Finance 발표 - 2020년까지 80억 달러의 핀테크 투자 유인, 핀테크 기업 유치를 통한 글로벌 핀테크 허브 구축, 전문 인력 양성을 통한 일자리 창출 등	핀테크
	▶무인자동차 연구개발 기금 조성: 2015.7.19	- 무인자동차 테스트를 위한 실행지침(Code of Practice) 마련 - 무인자동차 분야 경쟁력 강화를 위한 2,000만 파운드 기금 조성	무인자동차
	▶2015 ICT 관련 예산 발표: 2015.3.18.	- IoT, 초고속 광대역망 및 창업기업 등에 대한 투자를 위한 2015년 예산(Budget 2015)	ICT 예산 정책
	▶스마트시티 프로젝트 착수: 2015.3.12.	- 브리스톨시에 SDN 기반 네트워크를 통한 스마트시티 프로젝트 착수 - 스마트시티와 IoT 개발을 위한 이니셔티브를 제공: 최소 5년간 운영	스마트시티
	▶사이버방위력 증대 계획: 2015.3.5	- 방위과학기술연구소는 사이버 위협에 대응하기 위한 새로운 조직 창설	사이버 보안
	▶디지털 경제 전략 20152018: 2015.2.16	- 4년간의 디지털 혁신: 디지털 혁신가의 아이디어 개발 및 사업 창려, 이용자 중심의 디지털 기술개발, 혁신가들에게 기술 및 사업 전문성 제공, 인프라 플랫폼 생태계 조성, 지속 가능한 디지털 경제 수립	디지털 경제
	▶스마트시티 계획 시행: 2015.1.29	- 800만 파운드를 지원하여 HyperCat 컨소시엄 구성(기술전략위원회)	스마트시티
프랑 스	▶금융 관련 법안 '기업성장과 발전을 위한 행동계획법'(2019.4)	- 프랑스는 최근 블록체인과 ICO에 대해 적극 허용 방침으로 선회 - 당국은 200여 개 블록체인 관련 프로젝트 확정	블록체인
	▶새로운 가상화폐 산업 규제법 세부사항 발표(2019.4, AMF)	- 가상화폐 중개인과 대리점, 거래소 사업자 등을 포함하는 가상화폐 관리 서비스 제공업체에게 면허를 부여하고 AMF(금융시장관리당 국)의 감독을 받도록 규정	가상화폐
	▶의회가 ICO의 가이드라인이 될 새로운 법안 통과(2018.9.)	- 가상화폐 시장 참여자의 권익 보호 : 프랑스 주식시장 감독기구인 '금융안전위원회(AMF)'에 ICO 라이선스 관리 권한을 부여	가상화폐
	▶AI에 공적 자금 투자 결정(2018.3.)	- 마크롱 대통령 임기인 2022년까지 AI 연구에 15억 유로의 공적자금 투자 발표	AI
	▶국가연구전략 프랑스 2020: 2015.3.5	- EU Horizon 2020의 기조와 연계하여 10가지 사회 도전과제 선정 및 R&D 관련 57가지 실행계획 수립 - 5가지 우선적 연구: 빅데이터, 지구시스템 연구, 합성생물학 활용, 환자를 위한 의학연구, 인류문화	빅데이터, 지구시스템, 합성 생물학 등
독 일	▶디지털 전략 2025: 2016.3.22	- 미래 디지털 사회에 효과적으로 대응할 수 있는 비전과 방향성 디지털화를 위한 10대 과제5)와 세부계획 제시	디지털화
	▶ICT 분야 여성인력	- 독일연방교육연구부는 MINT와 함께하는	ICT

	지원프로그램 시행: 2015.10.14	성공여성의 새로운 기회 프로그램 신설, 2020년까지 1,200만 유로 지원 - 젊은 여성 인력의 학계 직업 진출 및 연구 선택 지원, 여학생과 전문 직종 여성 간의 네트워크 강화.멘토링, 신첨단 전략 분야 진출 강화	여성인력
	▶Industry 4.0 위한 IT보안: 2015.6.4	- Industry 4.0의 IT보안을 위하여 산업체와 협력하여 국가 프로젝트 시작(연방교육연구부)	사이버 보안
	▶통신정보 저장 의무 및 저장기간 도입 지침: 2015.4.15	- 통신정보: 트래픽 데이터 및 이동전화 위치정보 - 저장 데이터 유형: 전기통신으로 생성되는 통신정보(통신가입자의 전화번호 통화시간, 휴대전화의 위치정보 인터넷 접속 IP주소 등) - 데이터 저장기간: 휴대전화의 위치정보 4주, 나머지 정보 10주	정보 저장
	▶중소기업의 디지털화 지원 방안: 2015.4.10	- 중소기업의 디지털화 지원 위한 플랫폼 수립방안 연구 결과 발표 - 인더스트리 4.0 전략: 생산의 통합 및 인터넷을 통한 서비스가 목표	중소기업 디지털화
핀란드	▶정보사회법 발효: 2015.1.1	- 기존 법의 중복규정 제거, 파편적으로 존재하는 법제의 현대화 - 기존 정보사회 관련 규제 법령 기반: 유럽정보 보유지침, e프라이버시 지침, 보편서비스 지침, 기본지침, 승인지침, 접근지침	정보법

## 4. 일본

[표3-13] 일본의 SW융합 주요 정책

시기	정책·전략	주요 내용	Keyword
2019.6.10	▶‘온라인 진료 가이드라인’ 개정	- 2015년 전 지역으로 원격 진료를 확대하고, 로봇을 활용한 원 격 수술을 허용하는 ‘온라인 진료’ 규제개선	의료
2019.5	▶모바일 기기 번호 추가 할당	- 휴대폰 번호는 070, 080, 090으로 시작하는 11자리 - IoT 전용기기는 별도의 ‘020’ 번호를 부여하고 14자리로 통일할 계 획(020 번호 100억 개 추가 결정)	5G
2019.4.	▶총무성, 5G 주파수 할당 완료	- NTT도코모·KDDI·소프트뱅크·라쿠텐 : 모바일에 5G 주파수 대역 (3.5GHz 및 4.5GHz, 28GHz) 배분	5G
2019.3.29	▶「AI종합전략」통합 이노베이션전략 추진회의)	- Society 5.0 실현을 위해 인간 존중, 다양성, 지속 가능이라는 3대 이념을 정립하고, 이를 실현하기 위한 국가전략으로 인재, 산업경쟁력, 기술체계, 글로벌 등 4대 전략목표 설정	AI
2019.3	▶자율주행자동차의 도로 주행을 위한 법적 가이드라인 마련	- 국토교통성은 자율주행자동차 기술개발과 상용화 및 보급을 적극 추진하면서 설계와 제조 등 모든 과정에서 안전성을 확보하기 위한 법안(16)을 확정	자율주행차
2019.3	▶올림픽 겨냥한 ‘도쿄 2020 로봇 프로젝트’ 발표	- 역사상 가장 혁신적·공정적 발전을 도모하는 올림픽을 목표로 로봇을 적극 활용할 계획(생활지원 및 대회운영지원 등)	로봇
2018.11	▶주파수 재편 액션플랜 공표	- 첨단기기·서비스를 원활하게 보급 확산할 수 있는 주파수 재편 계획을 구체화(2003년부터 매년 주파수 이용 상황 조사)	5G



2018.10	▶가상화폐 자율규제안 공식 허용	- 가상화폐 자율규제단체 '일본가상화폐교환업협회(JVCEA)'에서 자율규제 가이드라인 공표(2018.6.) · 일본 가상화폐 감독기관인 금융청은 '가상화폐교환협회(JVCE14)'에 자국의 가상화폐 거래소의 관리·감독 권한 부여	가상화폐
2018.9	▶AI 종합전략 추진을 위한 새로운 정책 패키지 마련	- AI 인재육성과 농업, 행정, 물류, 의료·간호 산업 등의 첨단화를 목표로 3개 정책 패키지 마련	AI
2018.9	▶일본 가상화폐 감독기관인 금융청, 관련 보고서 발간	- 가상화폐 거래소 등록 심사 모니터링 품질 제고, 자율규제 확대, 글로벌 공조 강화(G20 의장국 지위 활용) 등	가상화폐
2018.3	▶플라잉카(Flying Car) 로드맵 마련	- 산업구조심의회를 개최하여 플라잉카 연구개발 지원을 위한 환 경, 운행 규칙, 안전성 확보 방안 등 검토 - 도쿄·오사카·후쿠시마현·미에현 등 4개 지자체에서 플라잉카 실증실험을 연내 실시하기로 결정(2019.2.)	기타정책
2018.8	▶AI 기반 첨단의료 서비스 준비 가속화	- 정부·기업·병원이 연계하여 AI병원 설립 - 경제산업성·문부과학성·후생노동성 3개 부처가 공동으로 5년 (2018~2022년)간 AI 병원 10곳 설립 계획	AI
2018.8	▶블록체인 이용한 전자투표 시범사업 실시	- 'Society 5.0 사회 구현을 위한 시범 지원 사업' 최종 선정 단계에 서 블록체인 전자투표를 시행(쓰쿠바시)	블록체인
2018.7	▶의료 정보를 공유할 수 있는 '의료용 ID' 도입 확정	- 일본의 개인정보 고유번호인 '마이넘버(My Number)' 제도를 2020년 의료분야에 도입하여 '의료용 신분확인(ID)'으로 활용할 방침	의료
2018.6	▶신속실증과 규제개혁을 위한 생산성향상특별조치법 제정	- 4차 산업혁명 시대의 국가경쟁력 강화를 위해 연구개발에서 규제로 사업화 인한 지체를 방지 - 프로젝트형17) 규제샌드박스 제도 도입(2018.5.) - 경제재생본부 규제샌드박스 단일창구 개설(2018.6.)	샌드박스
2018.5.	▶자율운행선박 실증실험 참여사업자 모집	- 2022년 자율운행선박 상용화를 목표로 정책적 지원 강화	자율주행
2018.2	▶디지털 시장의 데이터 독점에 따른 불공정거래 해소를 위한 새로운 체제 정비 추진	- 디지털 플랫폼 사업자에 대한 규제 논의를 범정부 차원에서 진행해왔으며 부처(총무성·경제산업성·공정거래위원 회 등) 공동 규제 마련 합의(2018.11.)	정보유통
2018.1	▶차세대 사이버보안 전략 준비 착수	- NISC5)는 사이버공간 혁신을 불러오는 AI·IoT 등 첨단기술 진전, 사이버공간의 위협 심화 - 복잡화, 2020년 도쿄 올림픽에 대응한 차세대 사이버보안 전략을 구상	사이버보안
2016.2.19	▶지능형 서비스 로봇 실용화	- 보건·의료 분야의 로봇 수요에 대응해 2016년 추경 예산으로 52억 엔 반영 - 2025년 돌봄서비스 위해 간병·간호 로봇 1,000만 대 배치 - 2016년 전국 약 10개 지역에 노인 간병로봇 개발센터 설치	로봇
2015.12.10	▶제5기 과학기술 기본계획	- 첨단 ICT 발전을 기반으로 새로운 제품과 고부가가치 서비스를 창출할 수 있는 초스마트 사회 5.0 중점 추진	ICT 확대 정책



2015.1 2.15	▶드론 국가전략 특구 지정	- 국가전략특구 자문회의를 개최: 치바시(千葉市)를 드론 실증실험을 위한 국가전략 특구로 확정	드론
2015.1 1.13	▶인공지능 빅데이터· IoT·사이버보안 통합 프로젝트	- 혁신적 인공지능기술을 중심으로 빅데이터 해석, IoT, 사이버보안기술을 통합함으로써 과학기술연구를 혁신하고, 응용분야로의 실증 및 실용화를 가속화하는 차세대 플랫폼 구축	인공지능, 빅데이터, IoT 등
2015.1 1.13	▶2015 청소년 인터넷 활용능력 지표 공표	- 청소년의 인터넷 활용능력에 관한 실태를 조사하고, 결과 개요를 2015년도 청소년 인터넷 활용능력 지표로써 정리 발표함	인터넷 활용능력 실태
2015.1 0.1	▶2016년 자율주행 택시 왕복 시범 운행 계획	- 자율주행기술을 적용한 로봇택시 시범서비스를 2016년 시작 - 로봇택시는 일본 소셜게임 최대 기업인 데이앤에이 (DeNA)와 로봇 기술개발 스타트업 ZMP가 공동 개발한 자율주행자동차 (2015년 5월 설립 합작법인) - 2016년 시범운행: 노인·관광객 대상 활용도 제고, 2020년 상용화 계획	자율주행 자동차
2015.8. 11	▶로봇 산업 활성화 개발비용 지원 계획	- 로봇 개발 실용화 촉진 및 서비스 현장의 생산성 향상 환경 조성 - 자동차 부품, 의료, 물류 등 다양한 산업 현장에 활용 가능한 로봇개발 기업을 대상으로 대기업은 1/2, 중소기업은 2/3의 보조금 지급 - 재생의료사업의 세포 배양 작업과 자동차 생산라인의 부품 배치 작업 등을 로봇으로 대체하여 공정을 자동화	로봇
2015.7. 28	▶2020년 범국가 적 ICT화를 위한 액션플랜 초안	- 2020년 올림픽을 계기로 자국의 첨단 ICT 기술력을 세계에 알리고 지속가능한 성장을 도모하기 위하여 사회 전체를 ICT화하는 추진계획 수립 - 다국어 음성지원 서비스, 디지털사이니지 확대, 방송콘텐츠 해외 수출 - 세계 최고 ICT 인프라 추구: 무선LAN 환경 정비, 5G 이동통신 상용화 등	ICT 확대 정책
2015.6. 24	▶자율주행자동차 시장 선도 전략 수립	- 경쟁과 협력 분야 전략적 분리, 산학협력 촉진, 표준에 대한 전략적 대응, IT산업과 연계, 자율주행자동차 미래상 공유, 후속조치 추진	자율주행 자동차
2015.6. 22	▶2015 일본재흥 전략 개정안 마련	- 2014년에 이어 두 번째 실행 전략: 생산성 강화와 지역산업 발전에 중점을 두고 성장 가속화를 위한 개혁 2020 프로젝트 제시 - 개혁 2020 프로젝트: IT를 활용한 사회과제 해결, 외국인 관광객을 위한 인프라 정비, 비즈니스 환경 개선	IT 기반 액션플랜
2015.5. 22	▶IoT시대 대비 사이버보안 강화 추진	- 4대 기본 원칙: 사이버공간 기반 안전한 ICT네트워크 환경 조성, 유연하고 능동적 대응, 사이버공간 관련 상호협력 추진, 국제협조·협력 관계 구축 - 6대 추진 계획: 통신 네트워크 기반 안전 확보, IoT 시대 대비한 사이버보안 위협 대비, 정보공유 체제 강화, 인재육성, 연구개발, 국제협력 강화	IoT
2015.3. 30	▶APEC의 ICT 발전을 위한 전략적 제언	- APEC 지역의 새로운 ICT전략 수립에 기여하기 위한 정책 제언: 2016년 이후 APEC 지역에서 추진해야 할 ICT전략에 대하여 구체적인 로드맵을 작성하는 등 실행 계획 도출	ICT 확대 정책
2015.3. 23	▶2020 디지털 사이니지 활성화 추진계획	- 디지털사이니지 대중화 실현 기본방향 및 정책 마련 - 디지털사이니지의 상호 접속성 강화, 클라우드 연계기술에 따른 다국어 대응, 개인 맞춤형 정보	디지털 사이니즈

		시스템 실현 등 핵심과제 제안	
2015.1. 23	▶로봇신전략	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 2020년까지 1,000억 엔 규모의 프로젝트 추진, 로봇시장 확대(2조 4,000억 엔 규모) → 로봇강국으로 자리매김</li> <li>- 로봇혁명 이니셔티브협의회 창설</li> <li>- 로봇전문가와 관련 IT 분야의 인재 동반 육성</li> </ul>	로봇

## 5. 중국

[표3-14] 중국의 SW융합 주요 정책

시기	정책·전략	주요 내용	Keyword
2019.5	▶중국 인터넷 감독 규제 기구인 국가인터넷판공실은 새 인터넷 규제안인 '사이버안전 심사방법' 규제안 공개	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 국가안보에 위협이 된다고 판단될 경우, 관련 부품·서비스 구매 금지 가능 · 중국 내 주요 인터넷 인프라 운용 사업자의 부품·서비스 구매 시 반드시 국가안보 위해 여부 규정 · IT 제품·서비스 제공 후에도 보안 위협의 예측 및 보고 의무화</li> </ul>	사이버보안
2019.2	▶블록체인 서비스 및 콘텐츠 규제안 발효	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 블록체인 서비스 및 콘텐츠 규제안 발효 : 중국 사이버공간관리국(CAC)이 블록체인 회사와 서비스에 대한 규제안을 정리한 최종 지침안 공개 및 발효</li> </ul>	블록체인
2019.1	▶데이터 국외 이전 금지법 시행	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 중국에서 영업하는 모든 IT기업은 데이터를 반드시 중국 내에 보관하고, 중국 정부가 요구하면 데이터 암호해독 정보를 언제든지 제공할 것을 명시</li> </ul>	사이버보안
2018.1 2	▶저작권 보호에 블록체인 기술 활용	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 중국 내 법률 분쟁에서 블록체인 증거를 공식 인정하는 규칙 공표 (최고인민법원의 소송판결 규칙, 2018.9.) 및 정부 차원에서 블록체인 기술을 저작권 보호에 적용</li> </ul>	
2018.9	▶블록체인 증거를 공식 인정하는 소송 규칙을 제정·공표	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 최고인민법원은 동 규칙에서 전자서명, 신뢰할 수 있는 타임스탬프와 해시값 등이 포함되어 있는 경우, 소송에서 증거로 인정</li> </ul>	블록체인
2018.7	▶AI 무인잠수함 개발	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 중국 해군은 다양한 작전을 스스로 수행할 수 있는 AI 무인잠수함을 2021년까지 개발 계획</li> </ul>	AI
2018.5	▶AI 교재 '인공지능의 기초' 발간	<ul style="list-style-type: none"> <li>- AI 스타트업인 센스타임과 상하이화동사범대학이 공동개발 · 베이징·상하이 등 대도시를 중심으로 40여 개 고등학교 과정 개설, 노하우 축적 확산</li> </ul>	AI
2018.5	▶중국 정부, 대규모 반도체 펀드 조성 준비	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 3,000억 위안(약 50조 8,000억 원) 규모의 펀드 추가조성 예정 (2014년 1차 대비 2배)</li> <li>- 미국 한국 추격 및 차세대 반도체 주도권 확보 지향</li> </ul>	반도체
2018.4	▶자율주행자동차 시험운행을 위한 국가규정 발표	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 3개 부처(공안부·공업정보화부·교통부) 합동, 자율주행자동차 시험운행의 전국적 합법화를 골자로 하는 국가 정책 (2018.5. 발효)</li> </ul>	자율주행차
2018.3	▶물류 드론 상업화 도입	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 국내 사용 가능 드론 항공운행허가증 발급</li> </ul>	드론

2018.1	▶AI표준화 총괄팀과 전문 자문팀 등 발족(국가표준화 관리위원회)	- AI 정책 및 법규, 표준화 체계의 완비 추진 · 「차세대 AI 산업 발전 3개년 행동 계획(2018~2020)」(2017.12, 산업정보화부)의 후속 조치	AI
2017	▶가상화폐 2017년부터 규제 대책 마련 및 시행	- ICO 금지, 거래소 폐쇄, 채굴업체 퇴출(2017.9.) - 가상화폐 거래를 위한 은행 서비스 전면 금지(2018.1.) - 가상화폐와 관련된 국내외 웹사이트를 모두 차단할 계획 발표(2018.2.)	가상화폐
2016.3. 21	▶로봇산업 발전규획	- 로봇산업체계 구축, 기술혁신능력과 국제경쟁력 강화, 상품 품질수준 제고, 핵심 부품 생산기술능력 제고, 시장수요 만족 등 제시 - 용접·진공청소·휴먼로봇·간병 등 10대 로봇 분야 육성, 보조금 및 세제혜택 등 금융 지원, 산학연 로봇 연구개발(R&D) 가속화 등	로봇
2016.2. 17	▶빅데이터 7대 발전 추세 발표	- 빅데이터 서비스 신속 확대: 교통, 의료, 교육 등 공공 분야 - 공업 빅데이터 추진: 지능형 제조와 제조 강국 건설 등 - 민생분야 빅데이터 응용 가속화: 국민에게 혜택이 되는 IT 발전 확대 - 빅데이터 교역메커니즘 신속 모색: 교역센터 모델은 성숙화로 매진 - 빅데이터 기반의 인공지능 시장화와 산업화에서 새로운 성과 창출	빅데이터
2015.1 2.14	▶인터넷플러스 액션플랜	- 2018년까지 가전·신발·의류 분야 등에서 인터넷과 제조업을 융합한 혁신기업군 발굴 - 스마트 제조 시범 프로젝트 200여 건 추진: 스마트장비 국산화 제고 - 인터넷 인프라 확충: 2018년까지 중국 전체 촌 중 80% 광섬유망 구축, 4G 이동통신망과 광섬유망이 모두 구축된 도시와 촌 확대	인터넷 액션플랜
2015.1 2.12	▶빅데이터산업 발전 촉진 로드맵	- 13차 5개년 기간 동안의 빅데이터산업 발전 촉진 - 2020년까지 중관촌을 글로벌 빅데이터 혁신센터로 육성	빅데이터
2015.1 1.9	▶가상현실(VR) 프로젝트 발표	- 중국 최대 인터넷 서비스 업체 텐센트: 게임머신과 VR HMD를 통해 체험 가능한 VR 시스템 미니스테이션(Ministation) 공개 - 미니스테이션은 컬러풀한 큐브 형태 게임기로 인텔 Core i5에 필적하는 웰컴 칩을 탑재하였으며 안드로이드 OS에서 구동	가상현실 (VR)
2015.9. 30	▶중국제조 2025	- 중국제조 2025 중점 분야 기술로드맵 발표 - 10대 중점 분야의 미래 10년 발전 추세, 중점 목표, 혁신 방향과 경로 제시	기술로드맵( 제조)
2015.9. 5	▶빅데이터 발전 촉진 행동강요	- 빅데이터 관련 3개 분야 주요 임무 및 7개 분야 정책메커니즘 확정	빅데이터
2015.9. 1	▶반도체 산업 육성 구체화	- 반도체 투자를 위하여 중국 국부펀드 설립 - 반도체 산업 발전을 위한 국부펀드 조성(2014.6.): 중앙정부 21조원 조달(2014.10.), 지방 정부 7조 원 재원 마련(2015.6. 기준)	반도체
2015.8.	▶사이버 파출소	- 온라인 범죄에 더 신속하게 대처하기 위하여 주요	사이버 보안

5	개설 계획	웹사이트와 인터넷기업 내부에 사이버 파출소 개설 - 인터넷 사이트와 IT기업 내에 사이버보안 담당 요원을 배치하여 해킹과 개인정보 도용, 사이버 테러 등 온라인 상 각종 범죄에 신속하게 대처	
2015.7. 6	▶인터넷 안전법 초안 발표	- 사이버 공격과 관련 범죄, 온라인상의 유해정보 확산 위협으로부터 사이버 주권과 국가 안보를 수호하기 위하여 인터넷 안전법 초안 전문 공개	사이버 보안
2015.5. 20	▶초고속 인터넷 구축 투자계획	- 2015년 4,300억 원, 2016~2017년 7,000억 원 등 총 1조 1,300억 원(약 200조 원)을 투자하여 인터넷 네트워크 기반시설을 개선	초고속 인터넷
2015.5. 15	▶인터넷 플러스 (Internet Plus) 전략	- 모바일 인터넷과 클라우드컴퓨팅, 빅데이터, IoT 등을 통합 - 전통산업과 결합하여 산업구조 전환과 업그레이드 도모 - 글로벌 시장에서의 중국 인터넷 기업들의 입지 확대	모바일, 클라우드, 빅데이터, IoT 등
2015.4. 21	▶10.5세대 LCD 라인 투자 계획	- 디스플레이 제조업체 BOE가 세계 최대 유리기판 크기인 10.5세대 LCD 생산라인 투자: 60인치 이상 초대형 TV 시장 패널 선점 기대	LCD
2015.2. 28	▶국가 3D프린팅산업 발전 추진계획 (2015~2016)	- 발전목표: 2016년까지 개선된 3D프린팅 제조업 체계 구축 - 추진계획: 3D프린팅 제조 전용소재 개발에 주력 - 정책적 방안: 통일적인 계획 및 조화로운 발전 추진	3D 프린팅
2015.2. 4	▶인터넷 실명제 실시	- 인터넷 계정 명칭 관리 규정 발표 - 국가 이익에 반하는 콘텐츠를 제한하기 위하여 3월부터 실시	인터넷 실명제

## 6. 기타 국가

[표3-15] 기타 국가의 SW융합 주요 정책

국가	정책·전략 시기	주요 내용	Keyword
싱가포르	▶신속한 사업화 지원을 위한 샌드박스 익스프레스(Sandbox Express) 제도 도입(2018.11.)	- 금융서비스 분야 기술 혁신성과 건전성이 있는 기업의 신청에 대하여 21일 안에 사업 허가 - 핀테크 분야 규제 샌드박스 시행(2016.11.)후 다부처 시행 확 산 : 금융을 비롯 교통, 에너지, 의료, 환경 분야 확대 중	샌드박스
	▶대형 자율주행 버스 운행 세계 첫 시도 (2018)	- 스웨덴 볼보버스, 싱가포르 난양기술대(NTU) 및 싱가포르 육상교통청(LTA)이 협력 - 실제 도로에서도 운행할 수 있도록 규제를 없앨 방침	자율주행차
	▶인포콤(Infocomm) 미디어 2025 계획: 2015.8.19	- 향후 10년간 인포콤 미디어 부문의 혁신을 통해 지속적인 양질의 경제성장을 지원하고 국민에게 더 향상된 삶의 질을 보장하기 위한 계획을 담은 인포콤 미디어 2025(Infocomm Media 2025) 보고서 발표	인포콤 액션플랜
인도	▶가상화폐 투자자 과세(2018.2.)	- 소득세 신고를 하지 않고 비트코인 등 가상화폐에 투자한 10만 명에게 과세 통지서를 송부	가상화폐
	▶가상화폐의	- 가상화폐는 법정통화가 아니며 결제수단으로	가상화폐

	결제수단으로 사용 금지-재무부(2018.2) 및 중앙은행(2018.7)	사용하지 못하도록 조치 언급(재무장관 발표) - 모든 가상화폐 거래소 서비스 중지(중앙은행)	
	▶스타트업 인도, 스탠드업 인도 출범: 2016.1.16	- 모디 총리는 스타트업 인도, 스탠드업 인도 세부 계획과 지원방안 발표	스타트업/ 스탠드업 인도 계획
	▶디지털 인도 (Digital India) : 2015.7.1	- 2019년까지 전국에 고속통신망 및 디지털서비스 체계 구축, IoT 연구소 설립, 디지털 문맹 해소 - 디지털 이용기반 조성 및 활용 제고 수요 기반 서비스 거버넌스 구축	고속통신망, 디지털서비 스, IoT 등
	▶국가 IoT 로드맵: 2015.5.12	- 정보통신부 통신국에서 국가 통신 M2M 로드맵 초안 수립 - 국가적 차원의 IoT산업 육성을 위하여 48개 기업.기관 대상 설문 조사	IoT
	▶스마트시티 프로젝트 추진: 2015.4.14	- 금융서비스 개발을 위하여 설계한 구자라트 국제금융 기술도시를 인도의 첫 스마트시티로 구축하고 톨 모델로 선정	스마트시티
	▶국가전자행정계획 (NeGP) 2.0 개시: 2015.3.25	- NeGP는 전자 매체를 통해 인도 시민들에게 모든 행정서비스를 제공하고자 2006년 5월 발족된 인도의 전자정부 프로그램 - 시민 중심 서비스 포트폴리오와 핵심 정보통신기술 활용의 최적화 도모	전자행정
카타르	▶전자정부 전략 2020	- 3대 추진목표: 시민과 기업에 향상된 서비스 제공, 정부 행정의 효율성 증대, 정부 개방성 강화(기존 프로그램인 iGov의성과 토대)	전자정부
스위스	▶가상화폐 발행을 통한 자금 조달(ICO)에 관한 가이드라인 마련(2018.2.)	- 지방 소도시 '주크(Zug)'를 가상화폐 특구로 육성 - 스위스 금융감독청(FINMA)은 ICO를 3종류로 분류하고 그에 준하는 법을 적용	가상화폐
베트남	▶2016년 4G 개시: 2015.3.26.	- 정보통신성: 4G 휴대폰 서비스를 2016년부터 대도시 중심 시행	4G
아랍에 미레이 트	▶스마트시티 프로젝트 추진: 2015.4.8.	- 두바이: 스마트시티 프로젝트와 이니셔티브 2021을 통해 2017년까지 가장 잘 연결되는 행복한 도시 환경 조성을 비전으로 선포	스마트시티
에스토 니아	▶블록체인·가상화폐 활용시스템 구축	- 가상화폐 '에스트코인(estcoin)'을 발행해 전자 영주권 신청자에 게 나눠 주고 가상화폐로 사용	가상화폐
두바이	▶블록체인 도시 구축	- 2020년 완공을 목표로 비자신청, 면허갱신, 건강 기록 및 부동산 거래 등에 블록체인 기술 적용계획	블록체인
	▶블록체인 법원 설립 계획 발표(2018.7.)	- 재판 관련 절차를 간소화하고자 스마트 계약에 따라 운영되는 블록체인 네트워크상에서 각 법정이 필요할 경우 재판 관련 문서나 정보를 효율적으로 공유	블록체인
이스라 엘	▶2019년부터 자율주행 차량 호출서비스 시작(2018.10.)	- 인텔의 자회사인 모빌아이, 폭스바겐 그룹, 챔피언 모터스는 2019년부터 이스라엘 최초의 자율주행 차량 호출 서비스 (MaaS: Mobility-as-a-Service)를 도입 계획	자율주행차

## 2) 국내 SW융합산업 정책 현황

### ■ ICT산업(HW, SW, 서비스)의 균형성장을 촉진하고, ICT 중소·벤처기업의 고성장화를 지원하고자 「ICT산업 고도화 및 확산전략」(2019.1.30.)을 수립

- 첫째, ICT산업의 미래 먹거리인 지능형반도체와 6세대(6G) 이동통신 기술개발 등을 통한 주력산업(HW)의 재도약과 함께, 소프트웨어 중심 인력양성 강화, 초연결 지능형 네트워크 고도화 및 규제 샌드박스 등을 활용한 융합 신산업 확산 등을 통해 ICT산업 구조의 다변화를 촉진
- 둘째, ICT 중소·벤처의 기술혁신 가속화 지원 및 고성장기업 투자 확대를 통한 ICT혁신기업 성장을 지원하고, 혁신거점 조성 및 공공수요 창출을 통한 기업 지원 인프라를 고도화
- 2022년까지 ICT 분야 일자리 10%(2017년 102만명→112만명) 창출, ICT수출 20%(2018년 2,203억 달러→2,643억 달러) 확대, 고성장기업 수 30%(2016년 380개→500개) 증가를 목표

### ■ 세계 최고 5G 생태계 구축 및 5G 기반 신산업 육성을 위한 범정부 차원의 「5G+ 전략」(2019.4.8.)을 수립

- 5G는 방대한 데이터를 아주 빠르게 전송하고 실시간으로 모든 것을 연결하는 4차 산업혁명의 핵심 인프라로 향후 5G가 산업 전 분야에 융합하면서 2026년 1,161조 원에 달하는 대규모 시장이 창출될 것으로 전망되고 있음
- 「5G+ 전략」은 ‘세계 최초 5G 상용화를 넘어 5G에 신산업을, 5G에 일자리를, 5G에 삶의 질을 더하여 혁신성장을 실현’ 한다는 비전
- 네트워크 장비, 차세대 스마트폰 등 10대 핵심산업과 스마트시티, 실감콘텐츠 등 5대 핵심서비스를 육성하여 2026년 180조 원을 생산, 세계시장의 15%를 점유하고 730억 달러의 수출과 60만 명의 고용창출 달성을 목표

[그림3-3] 5G+ 전략



자료: 2019 정보통신산업의 진흥에 관한 연차보고서

## ■ ICT산업 다변화

- ICT HW, SW, 서비스, 융합 등 ICT산업의 균형성장을 가속화하기 위해 ICT산업 다변화를 촉진
- 지능형반도체와 6세대(6G) 이동통신 등 차세대 기술개발을 통해 ICT산업 먹거리를 발굴하여 주력산업의 재도약을 추진
- ICT산업 미래 먹거리 발굴
  - 인공지능 서비스의 효율적 구현·확산에 핵심 요소인 지능형반도체의 원천기술과 상용화 기술 개발(고성능, 저전력)을 추진
  - 6G를 대비한 원천기술개발을 지원하고, 차세대 디스플레이(휘는 디스플레이 등) 개발에 주력 [산업통상자원부의 디스플레이 혁신공정 플랫폼 구축사업(2019 ~ 2025, 5,281억 원) 예타 통과(2018.10.)]
  - 양자통신 생태계 구축 등을 위한 「양자정보통신 진흥 종합계획」을 수립
- SW·서비스 경쟁력 강화



- 미래 핵심산업인 SW의 강건한 성장토대를 마련
- 'Innovation Academy6' 등 SW 중심 인력양성사업을 대폭 확대하고, 'SW 고성장 클럽 200(예비 150개, 고성장 50 개)'을 선정·지원(2019년 60개 기업, 85억 원)하며, SW 가치보장 생태계7) 조성에 주력
- 정보통신방송서비스 시장의 활력 제고를 위해 망중립성 원칙 검토(통신), 크로스미디어 등 콘텐츠 제작지원 다양화(방송), 국내외 사업자 간 공정경쟁 환경조성(인터넷) 추진 등 기반을 조성
- 전산업 ICT융합 확산
  - 전산업 혁신을 위해 ICT융합 활성화 기반을 강화
  - 진입규제 완화 및 규제 샌드박스 적용대상 과제를 적극 발굴·지원하여 융합 서비스를 활성화
  - 「중소기업 스마트 제조혁신 전략」(2018.12.)과 연계한 빅데이터 플랫폼(2019)·제조특화 지역의 VR·AR 제작거점(2020, 40억 원) 등을 통해 제조혁신을 지원

[표3-16] ICT융합 확산 주요 내용

구분	주요 추진과제
ICT 산업 미래 먹거리 발굴	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 지능형 반도체, 6G 이동통신, 차세대디스플레이 기술개발</li> <li>• 양자정보통신진흥 종합 계획 수립</li> <li>• 5G·UHD 장비 기술개발 지원 및 상생협력 추진</li> <li>• 디바이스 제품화 바우처 지원</li> <li>• 5G 단말 국제공인 시험인증기관 지정</li> </ul>
SW 경쟁력 확산	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SW 중심 인력양성 확대</li> <li>• ICT 혁신 인재 4.0 사업</li> <li>• SW 전문기업 고성장·글로벌화 지원</li> <li>• 디지털콘텐츠 제작·유통 지원</li> <li>• SW산업 가치보장 생태계 조성</li> </ul>
서비스 경쟁력 강화	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 초연결 지능형 네트워크 구축 및 신뢰성 제고</li> <li>• 망 중립성 원칙 검토 등 통신서비스 활성화 기반조성</li> <li>• 콘텐츠 제작지원 다양화 및 협업기회 확대</li> <li>• 미디어산업 활력 제고를 위한 규제 개선방안 마련</li> <li>• 국내외 IT 기업 글로벌 공정경쟁 확보 추진</li> </ul>
전산업 ICT 융합 확산	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 지능화 융합 기반산업 육성</li> <li>• 규제 샌드박스 제도 운영</li> <li>• IoT 진입규제 완화 및 포괄적 주파수용도 방식 도입</li> <li>• ICT-제조융합 지원</li> <li>• IoT 기술개발 및 IoT기반 신서비스 검증·확산</li> <li>• O2O 서비스가이드라인 등 마련</li> </ul>



## ■ DNA 고도화

### • DNA 경쟁력 강화

- 4차 산업혁명 인프라인 DNA는 생산성 제고 및 성장동력 창출의 핵심수단임(성공적 지능화 혁신으로 2030년까지 경제효과 630조 원, 지능화 일자리 210만 개 창출 예상(맥킨지))
- DNA(Data-Network-AI) 고도화로 4차 산업혁명 대응을 강화하여 경제활력을 제고
- 2019년에는 인프라를 구축하고, 5G+ 전후방산업 육성 및 신산업 활용 촉진에 중점을 두며 다양한 빅데이터를 학습시켜 인공지능(AI)을 똑똑하게 하고, 이를 5G로 전산업과 서비스에 적용시켜 국가 경쟁력을 제고함

[표3-17] DNA(Data-Network-AI) 고도화 주요 내용

구 분	추진방향	주요 내용
4차 산업혁명 인프라의 글로벌 경쟁력 강화	데이터 경제 인프라 구축 강화	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 빅데이터 센터(100개) 및 빅데이터 플랫폼(10개) 구축</li> </ul>
	첨단 네트워크 기술 확산	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 스마트폰 기반 세계 최초 5G 상용화 및 10기가 인터넷 커버리지를 10%까지 확대</li> <li>• IoT서비스 이용기기 수 확대(2018년 1,865만 개 → 2019년 2,200만 개)</li> </ul>
	인공지능 기술 활용 촉진	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 국민 누구나 데이터로 똑똑한 AI를 개발할 수 있도록 'AI허브'를 통한 컴퓨팅파워, 알고리즘 등 제공 확대</li> </ul>
	블록체인 기술 산업 경쟁력 확보	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 블록체인 고급인력(연20명, 블록체인마스터) 및 실무인력(연 1,000명) 양성</li> <li>• 블록체인 핵심기술 및 응용플랫폼 개발 추진</li> </ul>
5G+로 세계시장 선점	초연결 지능화 혁신 가속화	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 5G 전·후방산업 신시장 창출 및 관련 신서비스 발굴을 통해 글로벌 시장 선점</li> </ul>
DNA와 타산업·서비스 융합 촉진	융합을 통한 혁신으로 신사업과 일자리 창출	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 초연결 네트워크(5G) 기반위에서 AI, 빅데이터 등 지능화 기술과 기존 산업의 전면적 융합(의료, 도시·농어촌, 교통·자율차, 콘텐츠·미디어 등)</li> </ul>
ICT 제도개선	규제 샌드박스 활성화	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ICT 규제 샌드박스의 대표적인 선도사례 창출(10건 이상)을 통해 5G 융합 촉진</li> </ul>
	ICT·SW 제도 개선	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SW산업 진흥법 전면 개정 등 ICT 전반의 법·제도 개선을 통해 경제 활력 강화</li> </ul>

자료: 2019 정보통신산업의 진흥에 관한 연차보고서

[그림3-4] DNA(Data-Network-AI) 고도화 목표



자료: 2019 정보통신산업의 진흥에 관한 연차보고서

#### • DNA와 타산업 서비스 융합 촉진

- 초연결 네트워크(세계 최초 5G 상용화) 기반 위에 AI, 빅데이터 등 지능화 기술과 기존 산업의 전면적 융합(의료, 도시·농어촌, 교통·자율차, 콘텐츠·미디어 등)을 통한 혁신으로 신산업과 일자리를 창출

#### ■ 5G+ 전략산업 육성

- 5G 기반 신산업 육성을 위해 5G 활용성 및 시장기회 등을 고려하여 15대 5G+ 전략산업 (10대 핵심산업, 5대 핵심서비스)을 도출하고 중·장기 정책 목표를 제시
- 2019년 하반기에는 5G+ 핵심서비스 활성화 지원체계 구축, 5G 산업 생태계 조성, 5G 서비스 이용기반 강화 등 정책기반을 마련하고, 2020년부터는 핵심 서비스 실증성과 창출 및 확산, 테스트베드 확충, 글로벌 선도기술 확보 및 해외진출 지원 등 전략산업 육성을 본격화할 계획

[표3-18] 5G+ 전략산업 육성 주요내용

구 분	10대산업	주요 내용
네트워크·단말	네트워크 장비	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 5G 상용화에 따른 시장 개화 단계로 국내 기업의 성장기회 존재</li> <li>- 국내 대기업 세계시장 목표 : 2018 4G 7.4% -&gt; 2020년 5G 20%</li> <li>• 소형셀·중계기 등 수요 확대로 중소기업 성장 가능성이 높은 분야</li> </ul>
	차세대 5G 스마트폰	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 5G 스마트 폰은 5G 상용화 초기 시장을 주도할 전망으로, 국내 단말 경쟁력, 세계 최초 출시(2019.3) 등을 기반으로 글로벌 시장 선점 필요</li> <li>- 2025년 스마트폰 출하량의 38.3% 시장규모는 타 스마트폰 상회(SA)</li> </ul>
스마트 디바이스	VR·AR 디바이스	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 높은가격, 기술부족등 성장이 지체되어 왔으나, 5G 상용화로 기능 개선과 활용분야가 확</li> </ul>

		<p>대되면서 시장선점을 위한 전략적 육성 필요</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 대용량 전송, 자연스러운 촉각·동작 인터페이스, 다중사용자 연결 등</li> </ul>
	웨어러블 디바이스	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 5G 도입 이후 단순 정보전달에서 인간능력 증강 기기로 확장, 초연결·초저지연 기반 안전·행동보조 분야등 신시장 대응 필요</li> <li>- (예) 손목시계, 헤드셋 -&gt; 인지증강 기기, 행동분석·보조 슈트</li> </ul>
	지능형 CCTV	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 지역·도시의 안전·위험 상황을 실시간 감지·예방·대응하는 사회안전망 구축에 활용, 5G 상용화를 계기로 통신사 등의 시장진출 본격화</li> </ul>
무인이동체	(미래형) 드론	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 5G를 활용한 고화질·대용량·실시간 기반 미래형 드론시장은 기존 군수용(미국)·취미용(중국) 대비 절대 강자가 없는 미개척 시장</li> <li>- 다수 드론 원격조종 자율비행, 비 가시권 비행, 고화질 영상 실시간 스트리밍으로 농수산업, 시설물 정밀관리, 원격 통신 관측 등 활용 확대</li> </ul>
	(커넥티드) 로봇	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 5G·AI·클라우드 기술의 결합으로 다양한 비즈니스·생활영역에서 지능형·이동형 로봇서비스 분야 신시장 창출 가능</li> <li>- 로봇 서비스 : 휴먼케어, 다품종 소량생산(협동 로봇), 재난구조, 원격수술 등</li> </ul>
	5G V2X	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 고도자율주행(level4) 진입과정에서 세계최초 5G 상용화를 계기로 한발 앞선 5G V2X 고도화를 통한 자율주행 모듈 시장 선점 가능</li> <li>- 국내 대기업은 기존 텔레매틱스 시장에서 1위를 유지 중이며, 제조사·통신사 등은 C-V2X 단말기 개발 및 상용화 추진 중</li> </ul>
보안·컴퓨팅	정보보안	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 수많은 센서·기기 및 융합서비스가 연결되는 초연결 환경에서 5G 네트워크, IoT 보안 등은 안전한 이용환경 확보에 필수적 분야</li> <li>- 5G 상용화 등으로 글로벌 IoT 보안 시장은 2016년 9.1억 달러에서 2021년 31.2억 달러로 급증(연평균 48.4%)전망</li> </ul>
	엣지컴퓨팅	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 엣지컴퓨팅은 5G 초저지연 서비스 실현을 위한 핵심 지원분야로, 향후 5G 기지국 장비, 다양한 단말(커넥티드카 등)에 활용될 전망</li> <li>- 전통적 클라우드 컴퓨팅(중앙서버 처리 중심)은 AWS·MS 등 글로벌 기업이 시장을 지배</li> </ul>

중이나, 엣지 컴퓨팅은 초기단계로 시장기회 존재

자료: 2019 정보통신산업의 진흥에 관한 연차보고서

## ■ ICT 중소·벤처 고성장화

- 중소·벤처가 주도하는 ICT산업 고도화를 위해 ICT 연구개발(R&D) 바우처 사업 확대, ICT 혁신성장 트라이앵글(Triangle) 구축, KP Inno펀드 조성, ICT대기업과 연계지원 등 중소·벤처기업의 고성장화 토대를 마련
- 정부는 중소·벤처가 주도하는 산업 생태계를 혁신하고자 ICT 중소·벤처 고성장화 지원 정책을 추진하고 있음
- 첫째, ICT 혁신기업 성장지원을 통한 포용성장 토대를 마련하기 위해 한국전자통신연구원(ETRI)의 기술혁신 지원역할을 강화하고, 중소·벤처 고성장화에 초점을 맞춰 지원체계를 재설계하여 혁신적 중소·벤처의 성장을 촉진
- 기업지원 인프라 고도화로 혁신성장을 촉진하기 위해 사업목적별 기업지원 기능의 지역별 집적과 수요자 중심의 지원시스템을 마련하고, 공공수요 창출과 투자재원 효율화도 병행

[표3-19] ICT 중소벤처 고성장화 지원 주요내용

구 분	추진방향	주요 내용
ICT혁신기업 성장지원	기술혁신 가속화지원	<ul style="list-style-type: none"> <li>성장에 필요한 기술을 ETRI 등이 개발·지원할 수 있도록 R&amp;D 바우처 사업 추진</li> <li>신규투자를 확대하고 경쟁형 R&amp;D를 AI에서 정보보호 등 타 분야로 확산, 기술혁신 활성화</li> </ul>
	고성장화 촉진 지원체계 재설계	<ul style="list-style-type: none"> <li>Inno 펀드(우정사업본부)를 조성하여 ICT 고성장기업으로의 도약 지원</li> <li>개별사업의 통합·연계 강화를 통한 지원 효율성 증대를 위해 ICT창업·벤처사업 재편</li> <li>민간중심 상생 생태계 조성을 위해 대기업과 연계 지원 정책 수립</li> </ul>
기업지원 인프라 고도화	지역거점 효율화	<ul style="list-style-type: none"> <li>ICT 거점별 전략산업을 특화하고, 기업지원 기능을 집적한 ICT 혁신 성장 트라이앵글(Triangle) 구축</li> <li>ICT 기업지원시설 활용도 제고를 위해 AI 접목 통합 플랫폼 구축을 통한 기업 맞춤형 원스톱 서비스 마련</li> </ul>
	공공분야 실증·시범사업	<ul style="list-style-type: none"> <li>국민생활문제 해결을 위한 ICT R&amp;D 대폭 확대(R&amp;D 신규투자 비율 : 2017년 4.2% →</li> </ul>

	확대	2022년 45%), 신산업 창출 기회로 활용 • 신시장 개척, 민간투자 유도 등을 위해 공공 R&D와 실증·시범사업을 대폭 확대하고, 공공사업 발주체계 개편 검토
--	----	--

자료: 2019 정보통신산업의 진흥에 관한 연차보고서

## ■ SW산업 진흥법 개정안

- SW진흥법은 그동안 산업계와 학계가 요구해 온 개선 사항이 반영. 기존 공공 시장에서의 불합리한 관행 개선 요건을 강화하고 공정계약 원칙, SW표준계약서 도입 등 공정거래 환경 조성에 필요한 내용이 포함
- 2018년 3월 입법예고가 되었으나, 법안이 통과되지 못하고 있으며, 업계는 SW진흥법이 4차 산업혁명에 필요한 인공지능(AI), 클라우드 등 신산업에 필요한 법적 근거를 마련하고 SW 전반에 걸친 사회 인식 개선책을 담은 만큼 통과가 시급하다고 주장하고 있음
- 2019년 이내 통과되지 않을 경우 타 선진국과의 격차가 벌어질 것으로 예상되고 있음

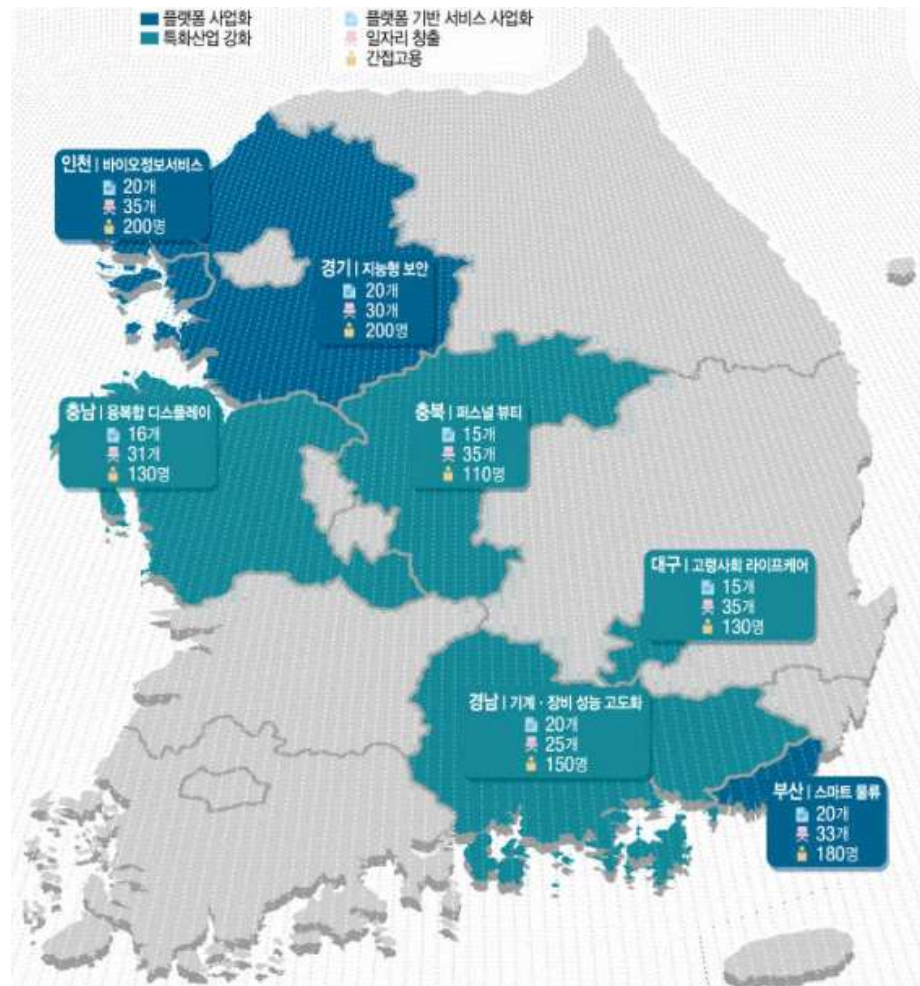
## ■ SW융합 클러스터 2.0

- 'SW융합클러스터 2.0' 사업은 지난 5년 동안 추진한 'SW융합클러스터' 업그레이드 버전
- 2019년에서 2023년까지 5년 동안 국비 약 320억원을 투입, 지방자치단체 매칭 예산을 포함하면 총 500억원 이상 규모로 진행
- 기존 SW융합클러스터 사업은 기업이 필요로 하는 SW융합기술 개발을 지원했으나 SW융합클러스터 2.0은 지역 특화산업에 DNA(데이터, 네트워크, 인공지능) 기술을 접목해 빅데이터 기반 수요자 중심 SW서비스 상용화를 지원
- 기존 사업 성과를 상용화하는 '플랫폼 사업화'와 SW융합클러스터 지정이라는 '특화산업 강화' 두 트랙으로 설정
  - '특화산업 강화'는 경남, 대구, 충남, 충북, 울산, 강원, 제주 가운데 세 곳을 신규 클러스터로 지정, 지역산업과 SW융합 기반기술 확보를 지원하면서 SW융합클러스터를 확산해 나가는 형태로 진행
- 과기정통부와 NIPA는 2.0사업에서 SW융합 신서비스 사업화 50건 이상, 일자

리 창출 250명 이상, 인력 양성으로 간접 일자리 780개 이상을 거둔다는 목표


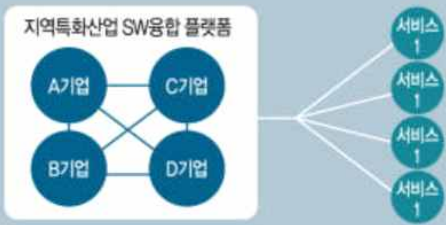
- 매출 50억원 이상 또는 수출 10억원 이상 올리는 'SW융합서비스 강소기업'을 지역당 최소 5개씩 총 25개 이상 발굴·육성해 2.0사업 대표 성공 모델로 만들 계획

[그림3-5] SW융합클러스터2.0의 신규 조성지역 및 2019년 성과 창출 목표



자료: 전자신문 'SW융합클러스터 2.0'

[표3-20] SW융합클러스터와 SW융합클러스터 2.0차별성

SW융합클러스터		SW융합클러스터2.0
개별 기업 기술, 경쟁력 확보		다양한 산업군 다수 기업이 참여, 여러 가지 산업 분야 신서비스 상용화
기업이 필요로 하는 SW융합기술 개발		지역특화산업에 DNA(Data, Network, AI)를 활용, 빅데이터 기반 수요자 중심 서비스 상용화
기업, 과제 단위 개별 지원 	R&D->플 랫폼 기반 사업화	SW융합 플랫폼 기반 다수 기업, 수요자 참여 등 창업, 상호작용을 통산 서비스 발굴 및 상용화 
국내 시장 진출 및 경쟁력 확보를 위한 기업 지원	네트워크 (국내->글 로벌)	글로벌 공동연구, 해외 엑셀러레이터 연계등 해외진출을 타겟으로 하는 기업 지원
과제 수행 기업 직접 고용 창출	인력양성 (교육중심 ->일자리 창출)	지역 대학 전공자 및 졸업예정자를 R&D 과제 투입, 일자리로 연계 청년일자리 창출 확대
창업사관학교 운영 등 창업과 SW융합 스타트업 육성	창업지원	지원종료

자료: 전자신문 'SW융합클러스터 2.0'

## <시사점 종합>


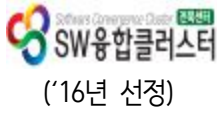

- ❖ **쫄 산업 SW융합 추진** : 전체 산업 전반에 걸쳐서 SW융합을 추진하고 있음
- ❖ **지역 클러스터 활성화** : 지역별 SW 클러스터 구축을 통해서 중소, 벤처 기업에 대한 맞춤형 지원



[표3-21] 기존 SW융합클러스터 조성 지역

구 분	조성지역	주요내용
<p>대구(수성)</p>  <p>(‘13년 지정)</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 범위 : 대구광역시 수성구 대구경북경제자유구역 수성알파시티 내</li> <li>○ 주요기능 및 세부사업 <ul style="list-style-type: none"> <li>- SW융합품질지원(시험표준인증평가 및 테스트 베드 운영)</li> <li>- SW융합성과확산(중핵기업 지원 및 양성, SW기술거래 및 사업화)</li> <li>- 센터관리 및 대외 협력체계 구축 등</li> </ul> </li> </ul>
<p>부산(센텀)</p>  <p>(‘14년 선정)</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 범위 : 부산 센텀시티~석대</li> <li>○ 주요기능 및 세부사업 <ul style="list-style-type: none"> <li>- SW융합 인프라 구축</li> <li>- SW융합 R&amp;D/기업성장/ 인력양성</li> <li>- 벤처창업, 혁신네트워크 등</li> </ul> </li> </ul>
<p>경기(판교)</p>  <p>(‘14년 선정)</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 범위 : 판교 테크노밸리</li> <li>○ 주요기능 및 세부사업 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 글로벌 창업기업 육성</li> <li>- SW융합네트워크/R&amp;BD지원</li> <li>- 판교 SW아카데미 등 인력양성</li> </ul> </li> </ul>
<p>인천(송도)</p>  <p>(‘14년 선정)</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 범위: 인천 제물포지구~ 송도지구</li> <li>○ 주요기능 및 세부사업 <ul style="list-style-type: none"> <li>- SW융합 글로벌 Start-up</li> <li>- BI-Plex R&amp;D, 네트워크 지원</li> <li>- SW융합 창조펀드, 창조위원회 운영 등</li> </ul> </li> </ul>
<p>경북(포항)</p>  <p>(‘15년 선정)</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 범위 : 경북 내 포항-경산-구미</li> <li>○ 주요기능 및 세부사업 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 경북 내 SW융합산업 육성거점 구축</li> <li>- 명품 창의 SW아카데미 구축 및 운영</li> <li>- 벤처 기업육성 생태계 조성 등</li> </ul> </li> </ul>
<p>전북(전주)</p>  <p>(‘15년 선정)</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 범위 : 전북 농생명혁신도시~전주ICT진흥지구</li> <li>○ 주요기능 및 세부사업 <ul style="list-style-type: none"> <li>- SW융합 협력 네트워크 생태계 육성</li> <li>- 개방형 SW융합 R&amp;BD 기술지원</li> <li>- SW융합 Co-Open 창업 비즈니스 지원 등</li> </ul> </li> </ul>
<p>대전(대덕)</p>  <p>(‘16년 선정)</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 범위 : 대덕연구단지, 대덕테크노밸리, 죽동지구</li> <li>○ 주요기능 및 세부사업 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 국방 SW융합 R&amp;D 상용화, 민군 겸용기술 성과확산</li> </ul> </li> </ul>



		<ul style="list-style-type: none"> <li>- 기업 성장단계별 맞춤형 지원체계(3-UP) 구축</li> <li>- 개방·혁신형 대덕 SMART-4C 아카데미 운영</li> <li>- SW융합 협력 지원체계 구축, 운영</li> </ul>
<p>광주·전남(빛가람)</p>  <p>(‘16년 선정)</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 범위 : 빛가람혁신도시 중심의 핵심거점 (빛가람혁신도시/혁신산단)-전남서부권 (목포/영암권)-전남동부권(순천/여수/광양권)-광주권(송암/첨단산단)</li> <li>○ 주요기능 및 세부사업 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 에너지 SW융합 R&amp;D를 통한 벤처창업 유도 및 고용 창출</li> <li>- 에너지 SW 융합산업 중심 지역 산업 체질 개선</li> <li>- 비즈니스, 교육, 생태계형 공동사업을 통한 강소기업 육성 등</li> </ul> </li> </ul>

## 2. 경제적(Economic) 환경

### 1) 해외 SW융합산업 경제 현황

- 세계 경제는 산업생산과 교역량 위축으로 **성장세가 둔화**된 가운데, 미중 무역분쟁 등 불확실성도 지속되고 있어 향후 경기 개선이 쉽지만은 않은 상황
- 글로벌 투자 부진으로 중간재와 자본재 수요가 위축되면서 제조업생산 증가율이 크게 낮아지고 세계 교역량도 감소세를 지속
- 미중 무역협상이 부분적으로 타결되었으나, 세계경제를 둘러싼 불확실성은 여전히 높은 것으로 평가됨.
- 주요 국제기구에서 2019~20년 세계경제 성장률을 하향 조정한 가운데, 2020년에는 글로벌 성장세가 신흥국을 중심으로 소폭이나마 확대될 것으로 전망
- 미중 무역분쟁, 브렉시트 등 다수의 하방 위험이 지속되고 있어 세계경제의 성장세가 금년과 유사한 수준에서 정체될 가능성도 있음

[표3-22] 주요국의 경제성장률 전망

(단위 : %)

구 분	세계	미국	유럽	일본	중국	인도	한국	브라질
2018	3.6	2.9	1.9	0.8	6.6	6.8	2.7	1.1
2019	3.0	2.4	1.2	0.9	6.1	6.1	0.9	2.0
2020	3.4	2.1	1.4	0.5	5.8	7.0	2.0	2.2

자료: IMF, World Economic Outlook

- 우리 경제는 2020년에 내수와 수출의 개선이 제한적인 수준에 머물면서 2019년(2.0%)보다 소폭 높은 2.3% 내외의 성장률을 기록할 전망
- 민간소비는 소비심리가 개선되었으나, 국내총소득이 낮은 증가세를 보임에 따라 미약한 회복세를 보일 전망
- 설비투자는 반도체 수요의 회복과 함께 기저효과의 영향도 더해지면서 양호한 증가세를 나타낼 전망

[그림3-6] 세계 ICT 시장성장률과 경제성장률 비교



자료: Gartner(2018.5), IMF(2018.5), 2019년 정보통신산업의 진흥에 관한 연차보고서

- SW산업은 ICT 영역에만 국한되지 않고 타 산업과 ICT가 융합하면서 혁신적이고 새로운 서비스를 창출해 내는 양상으로 전개되고 있으며, SW융합산업은 지속적으로 성장할 것으로 예상됨
- 2019년 가트너에 따르면, ICT 산업은 2017년 3603십억 달러에서 2023년 4,279십억 달러로 성장할 것으로 예상되며, 연평균 3.1%의 성장률을 보일 것으로 예상됨

[그림3-7] ICT 세계시장 현황 및 전망

(단위 : 십억 달러)



자료 : 가트너, 2019 정보통신산업의 진흥에 관한 연차보고서

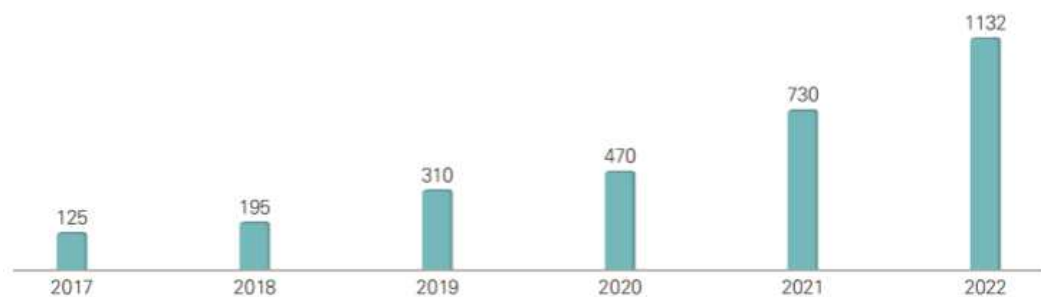
- ICT업계에서 SW 융합 산업이 가장 큰 화두가 되고 있음
- ICT산업의 차세대 먹거리, 사물인터넷의 고성장이 예상되면서 주도권을 확보하기 위한 경쟁이 가속화될 전망이며, 센서의 가격이 낮아지고 저전력으로 데

이터를 송수신할 수 있는 통신기술이 등장하여, 모든 것을 사물 인터넷 기기로 변신 시킬수 있는 여건이 마련됨

- 세계 사물인터넷 기기수는 2018년 231억 개에서 2025년에는 754억 개 수준으로 증가할 전망
- 4차 산업혁명의 핵심으로 제조업과 연관성이 높으며, 도시의 미래상이라 할 수 있는 스마트 시티의 핵심 기술 역할을 함
- 인공지능이 향후 ICT 환경의 변화를 이끄는 중요한 요소로 작용할 것으로 예상
- 딥러닝, 강화학습 등의 개념이 구현되었으며, 특히 로봇, 자율주행자동차 및 드론 등의 진보가 인공지능 기술의 개발 추세에 크게 의존하고 있음

[그림3-8] 세계 인공지능(AI) 시장 규모 및 추이

(단위 : 억 달러)



자료 : IDC, 2019 정보통신산업의 진흥에 관한 연차보고서

## 2) 국내 SW융합산업 경제 현황

### ■ ICT산업의 전산업 GDP 비중

- 한국은행에 의하면, 2018년 우리나라의 ICT 산업 실질 GDP는 185.6조원으로 국내 총 생산(실질 GDP 1,807.7조 원)의 10.3%를 차지하고 있음
- 전산업의 실질 GDP 성장률이 매년 2.7%로 둔화되었음에도 불구하고, ICT 산업 실질 GDP 성장률은 전년 대비 8.3%로 크게 증가함으로써 ICT 산업은 경제의 혁신성장에 큰 역할을 하고 있음

[표3-23] ICT GDP 및 비중

(단위 : 조 원,%)

구 분	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018 <sub>(P)</sub>
전산업 GDP(실질)	1,514	1,563	1,612	1,658	1,706	1,760	1,807
-전산업 GDP(실질)성장률	2.4	3.2	3.2	2.8	2.9	3.2	2.7
ICT산업 GDP(실질)	137.2	145.1	150.9	153.2	165.6	171.4	185.6
-ICT산업 GDP(실질)성장률	2.8	5.7	4.0	1.6	8.1	3.5	8.3
-ICT산업 GDP(실질)비중	9.1	9.3	9.4	9.2	9.7	9.7	10.3
ICT산업 GDP(실질)성장기여율	11.8	20.3	13.3	9.2	15.8	18.5	14.7

자료 : 한국은행 경제통계시스템

### ■ 사상 최대의 ICT 수출

- 2018년 ICT수출은 최초로 2,000억 달러를, 무역수지는 처음으로 1,000억 달러를 돌파
- ICT수출은 2017년 전년 대비 21.6%, 2018년 전년 대비 11.9% 증가하였고, 무역수지는 2017년 전년 대비 31.4%, 2018년 전년 대비 18.6% 증가
- ICT수입은 2017년 전년 대비 13.7% 증가한 1,021억 달러, 2018년 전년 대비 4.9% 증가한 1,071억 달러를 기록
- 2018년 전산업 수입에 대한 ICT수입 비중은 20.0%임
- ICT 수출의 높은 성장은 우리나라가 2년 연속 교역 규모 1조 달러를 초과 (2018년 1조 1,401억 달러)하는데 주도적 역할을 함

[표3-24] 국내 전산업 및 ICT 수출입 무역수지

(단위 : 억 달러, %)

구분		2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
전 사 업	수출	5,479	5,596	5,727	5,268	4,954	5,737	6,049
	(증가율)	-1.3	2.1	2.3	-8.0	-5.9	15.8	5.4
	수입	5,196	5,156	5,255	4,365	4,062	4,785	5,352
	(증가율)	-0.9	-0.8	1.9	-16.9	-6.9	17.8	11.9
	무역수지	283	440	472	903	892	952	697
I C T	(증가율)	-8.2	55.7	7.0	91.4	-1.1	6.7	-26.8
	수출	1,552	1,727	1,762	1,729	1,625	1,976	2,203
	(증가율)	-0.9	11.2	2.1	-1.9	-6.0	21.6	11.5
	(비 중)	28.3	30.9	30.8	32.8	32.8	34.4	36.4
	수입	780	818	882	913	898	1,021	1,071
	(증가율)	-4.4	4.9	7.8	3.6	-1.7	13.7	4.9
	(비 중)	15.0	15.9	16.8	20.9	22.1	21.3	20.0
	무역수지	773	909	881	815	727	955	1,132
	(증가율)	2.9	17.6	-3.1	-7.4	-10.9	31.4	18.6
	(비 중)	273.2	206.3	186.8	90.3	81.4	100.3	162.5

자료: 전사업 (KITA, K-stat), ICT (IIP, KTSPi)

- 반도체는 2017년 전년 대비 60.2%나 증가한 997억 달러, 2018년에도 28.6% 증가한 1,281억 달러를 기록함
- 반도체 수출 사상 최초로 1,000억 달러를 크게 넘어섬으로써 ICT 수출의 58.2%(2017년 50.4%), 전산업 수출에서도 21.2%(2017년 17.4%)를 차지함

[표3-25] 국내 반도체 수출 및 비중

(단위 : 억 달러, %)

구 분	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
수출	504	571	626	629	622	997	1,281
(증가율)	0.6	13.3	9.6	0.4	-1.1	60.2	28.6
(ICT비중)	32.5	33.1	35.5	36.4	38.3	50.4	58.2
(전산업비중)	9.2	10.2	10.9	11.9	12.6	17.4	21.2

자료: ICT 수출입통계

### <시사점 종합>

- ❖ **경제 성장률 상회** : SW융합산업은 세계 경제 성장에 중요한 역할을 하고 있음
- ❖ **국내 반도체 수출 비중 확대** : 국내 무역수지에서 2년연속 성장하는데 주도적인 역할을 함. 또한 반도체 수출의 비중이 확대됨

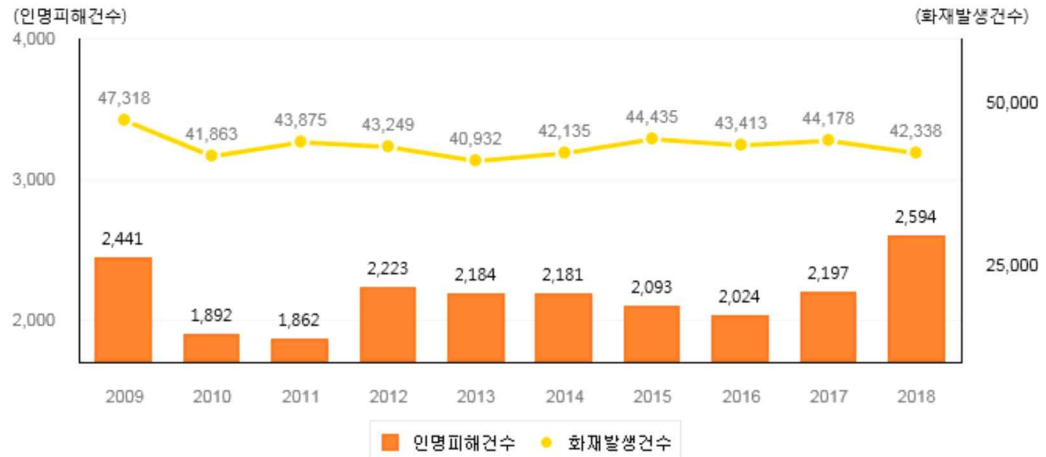
### 3. 사회적(Social) 환경

- 세계적으로 저성장에 따른 실업난이 지속, 고령화로 인한 노동인구 비율 낮아지는 추세
- 최근 주요국의 경기회복에 따라 청년고용이 점진적으로 개선되고 있지만 고용여건이 충분히 회복되었다고 평가하기에는 미흡
  - 일본 : 청년고용률(15~29세)이 2012년 53.7%까지 하락하였으나 저출산, 단카이 세대 은퇴 등으로 노동력 부족이 현실화되면서 2017년 56.8%로 반등
  - 미국 : 청년고용률이 금융위기 직후인 2007~10년 중 하락(-7.3%p)하였다가 2010~17년 중 5.6%p 상승하는 등 청년고용이 경기상황에 따라 큰 폭으로 변동
  - 독일 : 단계별 직업교육 시스템 정착, 하르쯔(Hartz) 개혁 성과 등에 힘입어 청년고용이 2000년대 중반 이후 양호한 실적을 지속함
- 전 세계 실업률이 2018년 5.0%를 기록하며 글로벌 금융위기 당시와 비슷한 수준을 기록
  - 2017년에 비해 소폭 개선되었으나, 일자리의 질은 갈수록 나빠지고 있으며, 남녀격차 문제도 지속
  - 국제노동기구(ILO)의 '글로벌 고용 및 사회전망' 보고서에 따르면 2018년 실업자는 약 1억 7200만명으로 이는 리먼 브라더스 사태가 발발한 2008년과 동일한 수준
- 고령화와 동시에 청년층의 교육 기간이 길어지면서 전 세계 인구 중 노동가능 인구의 비율이 낮아지는 추세
- 가축 질병, 예측하지 못한 홍수, 가뭄 등 기상이변으로 인한 사회적 재난이 이어짐
- 충북지역은 2010년 충북 가축의 41% 살처분함(재정손실과 환경오염, 가축복지 문제가 심각)
  - 2016년 음성에서 조류 인플루엔자가 처음 발생하였으며, 2017년 옥천에서는 브루셀라가 처음 발생
  - 가축 질병의 경우에는 한번 발생하게되면 사회적인 비용이 크게 소모되며, 피해액도 다른 재난에 비해 크게 형성됨
  - 질병이 발생된 곳의 가축을 살처분하게되고, 외부인의 출입 또한 통제가 될 정도로 발생된 지역은 큰 타격을 입게됨



- 재난의 대표인 화재의 경우는 재산피해가 연간 지속적으로 크게 증가되고 있음

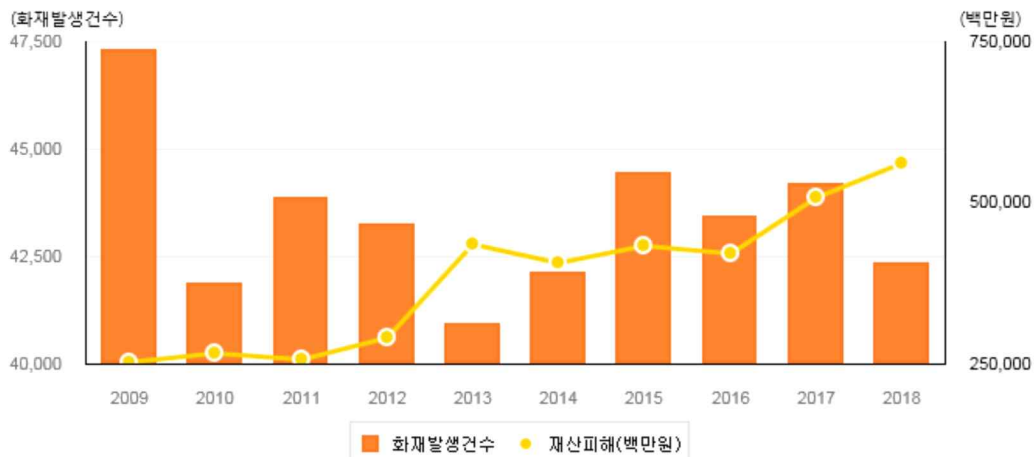
[그림3-9] 화재건수 및 인명피해 현황



자료: 소방청 2018 화재통계연보

[그림3-10] 화재건수 및 재산피해현황

(단위 : 백만원)



자료: 소방청 2018 화재통계연보

- 화재 발생에 따른 재산피해액이 최근 크게 증가하고 있음
- 이전에 비해 대규모 화재의 건수가 상당히 있는 것으로 보여지며, 이에 따라 재산 피해액이 크게 증가되고 있음
- 최근 사회적으로 화재에 대한 국민의 관심이 크게 증가되고 있으며 해결방안 마련이 시급함

## [참고] 아프리카열병(ASF)같은 가축 전염병 대응하기 위한 시스템

### ■ 팜스플랜

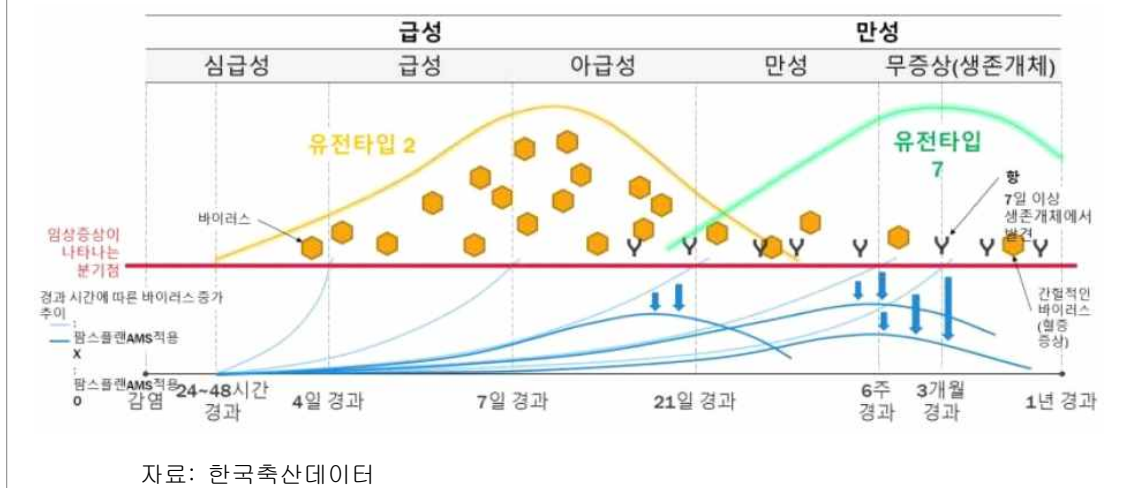
- 팜스플랜은 AI 및 클라우드 컴퓨팅 기술을 활용해 면역 세포 활성화 여부 등 가축의 건강상태를 측정하는 가축 헬스케어 시스템
- 팜스플랜AMS'가 ASF 특화 개체 면역 관리에 중점을 두고 있음. 이 시스템은 농가 작성 일지와 정기적으로 가축의 혈액, 분변 샘플 채취하고 분석해 40가지 이상의 체내 분석 지표를 토대로 표준 면역상태를 측정해 각 가축의 건강 상태를 확인
- 각 가축의 상태를 확인 후 개체 별 면역 상태에 맞춰 면역 세포 활성화를 위해 백신 등의 조치가 이뤄짐
- 조치 후 정도를 체크하고 면역이 부족한 개체를 대상으로 작업을 반복 진행하며 전체적으로 면역 수준을 높여가게 됨
- 팜스플랜은 사료 분석부터 최종 리포트 발행까지 실험 이외의 전 과정이 자동화돼 있으며 수집한 데이터 역시 AI가 자동으로 분석해 가축의 동향과 행동 패턴을 제공함
- 한국축산데이터는 팜스플랜을 적용하고 추적조사 한 결과 돼지의 면역력이 높아져 기존에 비해 항생제 사용량이 83% 감소했으며 폐사율이 감소해 생산성(MSY)이 기존대비 30% 향상하고 전체 관리 비용은 43% 절감할 수 있었음

[그림3-11] 팜스플랜 시스템



자료: 한국축산데이터

[그림3-12] 돼지열병 특화 솔루션 팜스플랜 그래프



## <시사점 종합>



- ❖ **실업문제, 고령화사회 대두** : 세계적으로 실업난이 지속되고 있으며, 고령화사회의 문제가 커지고 있음
- ❖ **가축질병, 재난 등의 문제 여전** : 국내는 가축 질병으로 인한 자산손실이 증가되고 있으며, 화재 등으로 인한 문제가 지속됨

## 4. 기술적(Technological) 환경

### ■ 인공지능, 5G등 과 같은 기반 기술분야가 크게 발전함

- 인공지능 분야는 알파고 이후에 빠르게 발전하게 되었으며, 혁신적인 연구 성과들이 지속적으로 발표되면서 Human-level 수준의 인공지능으로 발전하고 있음
  - 일부 분야에서 인공지능은 인간을 초월하는 수준으로 구현되고 있음. 시각 지능에서는 이미 인간의 인식수준을 뛰어 넘었으며, 언어 인식/이해 분야의 지능에서는 인간의 수준에 도달하였음
  - 딥마인드, OpenAI와 같은 주요 인공지능 연구소들의 연구는 향후 인공지능이 마치 인간처럼 학습하고, 추론하고, 행동하는 것을 가능하게 하고 있음. 5G 컴퓨팅 기술과 같은 인프라 기술 측면의 발전도 빠르게 진행되고 있음
- 5G의 빠른 발전이 다른 산업 분야까지 큰 영향을 미침
  - 버라이즌은 미국 내에서는 5G를 조기에 추진하는 최대의 이동통신사로, 2018년 10월 버라이즌은 4개 도시의 일부 지역에서 5G 홈(5G Home)을 발표했음. 5G 핫스팟을 이용해네트워크에 접속하고 와이파이를 통해 다른 기기로 5G를 공급하는 식
  - SK텔레콤은 5G·미디어·보안 혁신 기술로 유럽 시장 공략에 나서고 있음. SK텔레콤은 MWC 2019에서 도이치텔레콤과 5G 네트워크, 미디어, 보안 기술을 공동 개발하는 내용의 MOU를 체결함
  - 5G의 발전이 급격하게 이뤄짐에 따라 다른 산업들과의 융합이 다수 이뤄지고 있으며, 이러한 발전속도는 SW융합 산업에 큰 영향을 미칠 것으로 판단됨. 5G를 통해 통신기술이 발전하고, 대용량 데이터의 이동이 용이해짐에 따라 더디게 발전하던 융합 산업들이 크게 발전하는 추세
  - 지능형 CCTV, 실시간 원격 자율주행, VR, AR 등 다양한 분야에서 5G를 활용하여 기술 발전이 이뤄지고 있음

[표3-26] 구축형 CCTV와 지능형 CCTV 비교

	구축형 CCTV	LG U+ 지능형 CCTV
서비스구성		
알림	<ul style="list-style-type: none"> <li>고객이 카메라 영상을 24시간 사람이 직접 감시하여야해서 현실적으로 모니터링 하지 못함</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>촬영된 영상을 AI가 장동 감지 하여 침입, 카메라훼손 등 사건/사고 발생시 자동으로 고객에게 알람</li> </ul>
조치	<ul style="list-style-type: none"> <li>사건/사고 발생 이후에 사후 확인만 가능</li> <li>추가적인 보상 조치 없음</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>사건/사고 발생 즉시조치</li> <li>사건/사고로 인한 피해발생시 보상 제공(상해, 도난, 화재등)</li> </ul>
저장	<ul style="list-style-type: none"> <li>별도의 영상저장장치 필요(DVR/NVR)                             <ul style="list-style-type: none"> <li>저장장치 도난 파손 장애 우려</li> <li>저장장치 설치 공간 차지 및 소음 발생</li> <li>사용기간 증가에 따라 고장을 비례증가</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>클라우드 저장방식으로 별도의 영상저장 장치 없음                             <ul style="list-style-type: none"> <li>별도 설치공간 불필요</li> <li>언제 어디서나 여러 디바이스에서 영상 조회 다운로드 가능</li> <li>인터넷 회선장애가 있더라도 카메라 자체 영상저장(20시간)</li> </ul> </li> </ul>

자료: LG 유플러스

■ 최근 세계 ICT산업의 성장 둔화에도 불구하고 SW 시장은 지속적으로 성장

- 세계적 ICT활용의 패러다임은 'HW중심→설치형SW(패키지SW)→서비스' 형태로 HW·SW를 활용한 클라우드 시대로 전환 중

[표3-27] 세계 ICT/SW시장 부문별 점유율 추이

(단위 : %)

구분	2000년	2005년	2010년	2015년	2020년
HW(정보기기, 통신기기)	31.7	25.3	23.4	23.4	21.2
SW(패키지, IT서비스)	28.3(22.6)	28.8(23.5)	30.6(23.5)	34.7(25.9)	39.0(28.5)
통신서비스	40.1	45.9	45.9	41.9	39.8

자료: Gartner(2012)(2016), 미래창조과학부(2016), 2016 정보통신산업의 진흥에 관한 연차보고서

## <시사점 종합>

- ❖ 5G 기술발전으로 SW융합산업 촉진 : 5G가 기술이 발전됨에 따라 SW융합 산업 기반기술이 확보되어, 전체적으로 발전에 가속이 붙음
- ❖ 서비스형태로 발전 : SW융합 산업과 관련하여, IT서비스 쪽으로 성장이 확대되고 있음

## [참고] 제4차 산업혁명을 이끄는 주요 핵심기술

[표3-28] 4차 산업혁명을 이끄는 주요 핵심기술

기술	내용
임베디드 소프트웨어 (Embedded Software)	일반 PC를 제외한 각종 전자제품, 정보기기 등에 설치된 마이크로 프로세서에 미리 정해진 특정기능을 수행하는 소프트웨어를 내장시킨 시스템으로, 멀티미디어, 인공지능, 유비쿼터스 등의 기능을 제공하는 스마트 제품의 핵심 요소
센서(Sensor)	온도, 압력, 속도와 같은 물리적인 환경 정보의 변화를 측정하여 전기적인 신호로 바꿔주는 장치로 사물인터넷 기기 개발이 확대됨에 따라 제스처, 근접, 자이로, 가속도, 지자기, 기압, RGB 등 더욱 다양한 센서들이 활용되고 있음
사물인터넷(IoT) (Internet of Things)	사물에 센서를 부착하여 실시간으로 데이터를 네트워크 등으로 주고받는 기술로 인간의 개입없이 사물 상호간 정보를 직접 교환하며 필요에 따라 정보를 분석하고 스스로 작동하는 자동화 기술
빅데이터 (Big Data)	디지털 환경에서 생성되는 다양한 형태의 방대한 데이터를 바탕으로 인간의 행동패턴 등을 분석 및 예측하고 산업현장 등에서 활용하면 시스템의 최적화 및 효율화 도모 가능 예시) 빅데이터 + AI + 금융정보 기술
인공지능(AI) (Artificial Intelligence)	컴퓨터가 사고, 학습, 자기개발 등 인간 특유의 지능적인 행동을 모방할 수 있도록 컴퓨터 공학 및 정보기술·다양한 분야와 연결하여 인간의 업무를 대체하고 그보다 높은 효율성을 가져올 것으로 예상
로봇공학 (Robot Engineering)	로봇공학에 생물학적 구조를 적용함에 따라 더욱 뛰어난 유연성을 갖추고 정밀농업에서 간호까지 다양한 분야의 광범위한 업무를 처리할 만큼 활용도가 향상
3D 프린팅	입체적으로 형성된 3D 디지털 설계도나 모델에 원료를 층층이 겹쳐 쌓아 유형의

(Additive manufacturing)	물체를 만드는 기술로 소형 의료 임플란트에서 대형 풍력 발전기까지 광범위하게 응용 가능
핀테크 (Fintech)	금융(Finance)과 기술(Technology)의 합성어로 금융과 IT의 융합을 통한 금융서비스 및 산업의 변화를 통칭하며, 관련 서비스로는 모바일 뱅킹, 앱카드, 비금융기업의 결제서비스, 비트코인 등이 있음
가상현실 (Virtual Reality)	어떤 특정한 환경이나 상황을 컴퓨터로 만들어서, 그것을 사용하는 사람이 마치 실제 주변 상황·환경과 상호작용을 하고 있는 것처럼 느끼게 해주는 인터페이스로 교육, 고급 프로그래밍, 원격조작, 게임, 과학적 시각화 등에 응용
증강현실 (Augmented Reality)	카메라 등을 통해 얻은 실제 환경에 가상의 물체를 겹쳐 보여주는 기술로 혼합현실 (Mixed Reality) 혹은 복합형 가상현실 시스템(Hybrid VR System)이라고도 불림

\*자료: 정보통신방송 해외정보시스템(2016), 해외진출가이드 4차 산업혁명

## [참고] 2019년 ICT 이슈 트렌드

[표3-29] 2019년 ICT 이슈 트렌드

No.	Gartner	한국 IDC	정보통신기술 진흥센터(ITP)	소프트웨어 정책연구소
1	자율사물	디지털 디터미네이션	5G	인공지능
2	증강분석	데이터 수익화	ICT 규제개혁	빅데이터
3	인공지능 주도 개발	디지털 KPI	에징컴퓨팅, AI반도체	사물인터넷(IoT)
4	디지털트윈	디지털트윈	차세대 모빌리티	블록체인
5	자율권을 가진 에이	애자일 연결성	남북 ICT 교류협력	클라우드
6	몰입 경험	블록체인 기반의 DX 플랫폼	블록체인	실감형 SW
7	블록 체인	엣지	자동화, 지능화	
8	스마트 공간	앱데브	친환경 ICT	
9	디지털 윤리와 개인정보 보호	새로운 UI로서의 AI	차세대 디바이스	
10	양자 컴퓨팅	AI기반의 IT 운영	중국 ICT	

## ■ Gartner 주요 10대 이슈

- **자율사물(Autonomous Things)** : 자율 사물은 드론, 자율주행차 등이 인공지능을 이용하여 인간이 수행하던 기능을 자동화하는 것임. 2019년에는 기존의 자동화 수준을 넘어, 주변 환경들과의 상호작용과 같은 발전된 행동을 선보일 전망이다. 로봇·드론·자동차 등 다양한 형태의 사물이 바다·육지·하늘 등 거의 모든 환경에서 인간과 협력하게 될 것이고 비즈니스 영역에서는 범죄를 예방하는 로봇, 드론을 활용한 스마트 농업, 안전한 교통시스템 등도 현실화될 것임
- **증강분석(Augmented Analytics)** : 분석 콘텐츠가 개발, 소비, 공유 방식의 혁신을 위해 머신러닝을 활용하여 증강 지능의 특정 영역에 초점을 맞추는 것이 증강 분석으로 이는 데이터 준비, 관리, 분석, 프로세스 마이닝 및 데이터사이언스 플랫폼의 주요 기능으로 발전될 것 임. 증강 분석을 통해 얻은 자동화된 통찰력은 인력·재무·영업·마케팅·고객 서비스·구매조달 및 자산 관리부서 등 기업의 비즈니스 영역에 적용 가능하며 애널리스트·데이터과학자를 포함한 모든 직원의 행동과 의사결정을 최적화할 것으로 기대됨
- **인공지능 주도 개발(AI-Driven Development)** : 인공지능 주도 개발로 전문 데이터 과학자와 앱개발자가 협력해야 했던 기존 접근 방식이 아닌, 전문 개발자들이 AI 강화 솔루션 개발을 단독으로 운영할 수 있게 될 것임. 궁극적으로는 보편화된 AI 개발 환경은 비전문가도 AI 개발 지원 도구를 사용해 코딩없이 새로운 솔루션과 앱 제작이 가능한 ‘시민 애플리케이션 개발자’의 새 시대를 열 것임
- **디지털 트윈(Digital Twins)** : 실재하는 대상이나 시스템의 디지털 버전을 디지털 트윈이라고 하는데, 수집된 데이터를 통해 비즈니스 모델을 운영하고 변화에 대응하여 고객 가치를 실현하는 방식을 이해할 수 있어 다이내믹한 소프트웨어 모델로 발전이 예상됨. 2020년 대기업 절반이 디지털 트윈을 사용할 것이며 그 결과 조직의 효율성은 10% 향상될 전망
- **자율권을 가진 에지(Empowered Edge)** : 머지않아 에지 컴퓨팅은 더욱 뛰어난 처리 능력과 저장 및 고급 기능을 탑재하여 IoT에 의해 주도될 전망이다. 이를 통해 에지 디바이스 자체에서 중앙 서비스로 관리되는 자율권을 가진 에지 모델로 진화 될 것임. 센서와 클라우드 서버 사이의 대기 시간을 단축시켜 대역폭 제약을 해결할 수 있기 때문에 신속한 처리가 요구되는 IoT·자율주행 자동차 등에서 유용하며 또한 5세대(5G) 이동통신 상용화와 맞물려 방대한 데이터를 신속하게 전송할 수 있는 네트워크 필요성이 배가



될 것임

- **몰입 경험(Immersive Experience)** : 현재 가상현실(VR), 증강현실(AR), 혼합현실(MR)은 사람들이 디지털 세상을 인식하는 방식을 바꿔 미래 몰입형 사용자 경험을 이끌어 냈음. 앞으로 개별 디바이스와 단편적인 UI 기술에서 벗어나 디지털 세상과 사람들이 연결되는 다중 모드 경험이 제공될 것이며 이는 사실상 환경이 컴퓨터가 되는 것임. 단순히 증강 현실(AR)과 같은 경험을 의미하는 것이 아니라 AI를 접목해 보다 향상된 경험과 서비스를 제공할 것이며 자연어 처리와 음성인식 등에 AI 기술을 적용하면 정확성을 향상시켜 몰입 경험 서비스를 고도화하는 긍정적 영향을 미칠 것으로 예상됨
- **블록체인(Blockchain)** : 분산원장(distributed ledger)의 일종으로 블록을 생성해 정보 전달, 분산 저장, 암호화하여 블록 간 정보를 끊임없이 검증하는 모델인 블록체인은 신뢰 구축, 투명성 제공, 비즈니스 생태계 간의 마찰 감소로 잠재적 비용 절감, 거래 합의 시간 단축, 현금 흐름 개선 등을 통해 산업을 재구성 할 것임. 아직은 블록체인 기술 이해도가 낮고 검증되지 않았지만 정보 공유를 향상시키고 물리적, 디지털 자산을 추적할 수 있는 잠재력을 가지고 있음. 2030년 블록체인의 비즈니스 가치는 3조 달러를 넘어설 전망
- **스마트 공간(Smart Spaces)** : 인간과 기술 시스템이 더욱 개방, 조율되고 이 속에서 상호 작용하는 물리적 혹은 디지털 환경인 스마트 공간은 보다 몰입적이고 상호적, 자동적인 경험을 창출함. 앞으로 디지털 작업장이나 공장에서의 활용을 넘어 일상생활에서 스마트 공간의 제공이 가속화될 것임. 디지털 기술이 소비자·기업인·판매자·시민과 같은 다양한 영역의 구성원에게 필수로 자리잡으면서 스마트 공간이 빠르게 확산되는 단계로 접어들었음
- **디지털 윤리와 개인정보보호(Digital Ethics and Privacy)** : 현재 개인 정보의 보안 및 관리에 대한 사람들은 우려는 커지고 있음. 개인, 조직 및 정부 모두가 개인정보보호에서 나아가 보다 더 광범위한 '윤리'에 대한 개념에서의 의미를 생각해야 할 때임. 2018년 EU의 개인정보보호법(GDPR) 시행, 페이스북·구글 데이터 유출 등에 따라 2019년에는 데이터 윤리와 보안에 더 많은 노력을 기울여야 할 것이며 개인정보보호와 보안은 신뢰 확보의 기본 요소이지만 사실상 그 이상의 의미를 내재하기 때문에 디지털 윤리 준수에 대해 보다 적극적 태도를 갖출 것을 권고함
- **양자 컴퓨팅(Quantum Computing)** : 양자역학의 기본 원리인 '얽힘'과 '중첩'에 의해 데이터를 처리하는 컴퓨팅 방법인 양자 컴퓨팅의 발전으로 복잡

하거나, 전통적인 알고리즘으로 해결책을 찾기에 오래 걸리는 문제에 더욱 효과적으로 해결할 수 있게 되었음. 이러한 기술에 대한 이해도를 높이고 실제 비즈니스 문제에 어떻게 적용할 수 있는지를 파악함으로써 향후 활용할 수 있도록 고려해야 할 것임. IT리더·CIO는 양자컴퓨터의 이해도를 높이고 실제 비즈니스 문제에 어떻게 적용할 수 있는지 학습하며 도입 시기를 계획해야 함. 대부분 조직은 2022년까지 양자컴퓨팅을 학습·모니터링 할 것이며 2023년 혹은 2025년경에 이르러서야 실제 활용이 가능할 전망

## ■ 한국 IDC 주요 10대 이슈

- **디지털 디터미네이션** : 2020년까지 적어도 55%의 기업이 디지털적으로 확정된 디터미네이션(Determination) 단계로 진입하면서, 새로운 비즈니스 모델과 디지털 기반 위에서 확장된 제품 및 서비스를 통해 시장을 트랜스포메이션하고 미래를 재설계하게 될 것임
- **데이터 수익화(Monetization)** : 2020년까지 대기업의 60%가 데이터 관리 또는 수익화 역량을 확보하게 되면서, 기업의 기능 조직을 확대하고 경쟁력을 강화하며 새로운 매출원을 창출하게 될 것임
- **디지털 KPI** : 2023년까지 80%의 단체에서 새로운 디지털 KPI를 접목하게 되면서, 제품 및 서비스 혁신 비율, 데이터 자본화, 직원 경험 등에 초점을 맞추는 가운데 디지털 경제에서 경쟁하게 될 것임
- **디지털 트윈** : 2020년까지 글로벌 2000대 기업의 30%가 운영 프로세스에 있어 고도화된 디지털 트윈(Digital Twin) 모델을 구현하는 가운데, 기업 조직의 수평화와 지식 근로자의 생산성 제고를 가져올 것임
- **애자일 연결성(Connectivity)** : 2021년까지 비즈니스 조직의 수요에 따라 60%의 CIO가 애자일 연결 환경을 제공하게 될 것인데, 이는 클라우드 벤더, 시스템 개발 업체, 스타트업 등의 디지털 솔루션을 상호 연결해주는 API 및 아키텍처를 기반으로 구현될 것임
- **블록체인 기반의 DX 플랫폼** : 2021년까지 산업 특화된 밸류 체인이 블록체인에 의해 구현되는 가운데, 디지털 플랫폼이 전체 옴니 경험 생태계로 확장되고, 그에 따라 거래 비용은 35% 절감될 것임
- **엣지(Edge) 영역으로의 확장** : 2022년까지 30% 이상의 조직에 있어서 엣지 컴퓨팅 영역으로 클라우드가 확대 구현되면서, 25%의 엔드 포인트 디바이스와 시스템이 AI 알고리즘을 실행하게 될 것임

- **앱데브(AppDev) 혁명** : 2022년까지 모든 새로운 앱의 70%가 마이크로서비스 아키텍처를 특징으로 하면서, 써드 파티 코드에 대한 설계 및 디버깅하고 업데이트 및 활용하는 능력이 향상되는 가운데, 모든 생산 앱의 25%가 클라우드 네이티브 방식으로 구현될 것임
- **새로운 UI로서의 AI** : 2024년까지 인공지능(AI) 기반으로 구현된 유저 인터페이스와 프로세스 자동화가 오늘날 스크린 기반 앱의 1/3을 대체하는 가운데, 2022년까지 30%의 기업들이 고객 관계 관리에 있어 대화형 스피치 기술을 사용하게 될 것임
- **AI기반의 IT 운영(Operations)** : IT지출을 축소하고, 기업의 IT 민첩성을 개선하며, 혁신을 가속화할 수밖에 없게 되면서, 60%의 CIO가 2021년까지 IT 운영, 툴, 프로세스에 있어 데이터 및 AI를 공격적으로 적용하게 될 것임

#### ■ 소프트웨어정책연구소 SW분야 이슈

- **인공지능** : 전 세계적으로 인공지능 분야 전문 인재 양성이 지속될 것이며 미국, 중국이 그 중심에 서게 될 것임. 아울러 2020년부터 자율주행 Lv3가 상용화 될 것이라 전망됨
- **빅데이터** : 데이터산업 활성화와 관련 규제 완화가 이루어지면 약 34,000개의 새로운 일자리가 생길 것으로 전망됨
- **사물인터넷(IoT)** : 초연결 IoT를 통해 물품조달, 제조, 포장, 운송 과정에서 존재하는 모든 객체가 IoT로 초연결되어, 데이터 연결, 수집, 분석이 자동화될 수 있도록 각각의 객체에 지능이 부여된 스마트 팩토리가 보다 구체적으로 실현될 것임
- **블록체인** : 2019년 블록체인 활용이 가장 확산될 분야로는 금융이 될 것이며 블록체인 활성화를 위한 법제도 개정을 예상하고 있음
- **클라우드** : 2019년도에도 보안, 금융, 의료 부분에서 클라우드의 관심이 높아질 것임. 특히 멀티 클라우드 시대가 도래하면서 세계적인 클라우드 빅5 기업들이 국내에 데이터센터 리전 설립을 완료, 서비스의 질적 향상, 영업 경쟁 확대, 데이터 주권 문제가 해결되면서 클라우드 확산에 기여할 것임
- **실감형SW** : VR(증강현실) 콘텐츠 대중화에 따라 E-스포츠와 증강현실 콘텐츠 이용이 본격화될 전망임

## 마. 종합 및 시사점

[표3-30] SW융합산업 거시환경 분석 종합

분야	동향	Keyword
정책적 환경 (Political)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>사회 ICT화</b> : 사회 전체를 ICT화, 스마트 시티 등을 위해 사물인터넷, 5G 등이 지속적으로 추진</li> <li>• <b>SW융합산업 영향 증대</b> : 국가들의 경쟁이 치열, 분야별로 정책들을 앞다퉀내고 있으며, 규제 완화 등이 이뤄짐</li> <li>• <b>중 산업 SW융합 추진</b> : 전체 산업 전반에 걸쳐서 SW융합</li> <li>• <b>지역 클러스터 활성화</b> : 지역별 SW 클러스터 구축</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 스마트시티, 5G</li> <li>• 중산업 SW 융합</li> <li>• ICT 브랜드화</li> <li>• 지역단위 융합산업 생태계 구축</li> <li>• ICT 규제완화</li> </ul>
경제적 환경 (Economic)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>경제 성장을 상회</b> : 세계 경제 성장에 중요한 역할을 하고 있음</li> <li>• <b>국내 반도체 수출 비중 확대</b> : 무역수지에서 2년연속 성장하는데 주도적인 역할, 반도체 수출의 비중이 확대됨</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 기업 SW 및 IT서비스의 상승세</li> <li>• ICT/SW 산업 성장 견인차 역할</li> </ul>
사회적 환경 (Social)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>실업문제, 고령화사회 대두</b> : 실업난이 지속되고 있으며, 고령화사회의 문제가 커지고 있음</li> <li>• <b>가축질병, 재난 문제</b> : 국내는 가축 질병, 화재 등으로 인한 자산손실 문제가 지속됨</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 저성장, 고령화, 재난 재해 등 사회 불안</li> <li>• ICT/SW 활용 위기 극복 필요</li> </ul>
기술적 환경 (Technological)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>5G 기술발전으로 SW융합산업 촉진</b> : SW융합 산업 기반기술이 확보되어, 전체적으로 발전에 가속이 붙음</li> <li>• <b>서비스형태로 발전</b> : SW융합 산업과 관련하여, IT서비스 쪽으로 성장이 확대되고 있음</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 5G를 통해 SW산업 기반 활성화</li> <li>• IT서비스 쪽으로 성장이 확대</li> </ul>

### 핵심이슈사항

<ul style="list-style-type: none"> <li>• 사회 ICT화, SW융합산업 영향 증대, 중 산업 SW융합 추진, 지역 클러스터 활성화</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 경제 성장을 상회, 국내 반도체 수출 비중 확대</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 실업문제, 고령화사회 대두, 가축질병, 재난 문제</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 5G 기술발전으로 SW융합산업 촉진, 서비스형태로 발전</li> </ul>

## 제2절. 국내 SW 융합 산업 사업 현황

- 국내 SW 융합 산업 관련 사업 현황을 조사하기 위하여, NIPA 주요사업 및 IITP주요 사업을 전수조사를 실시
- IT제조, IT서비스, SW의 전략 수립 기반을 위해서 각각 분야에서 진행된 사업들을 분류하여 조사를 실시

### 1. IT 제조 관련 사업

#### 가. NIPA사업

[표3-31] IT제조관련 NIPA사업

주요사업 (내역사업)	사업명	사업목적	지원대상
IT활용촉진(정보화)	IT활용촉진 기반조성	○ ICT Innovation 대상 시상식 개최 등을 통해 IT 융합 우수성과 발굴 및 국 가경제 발전을 위한 ICT융 합산업의 성과 확산	○ 중소기업 재직 자, 대학생, 취업준 비생, 예비창업자 등
인공지능식별추적시 스템구축	인공지능식 별추적시스 템구축	○ 인공지능 식별추적 시 스템은 공급자 측면에서 인공지능 안면 및 행동패 턴 인식 관련 기업을 육성 하고 공항운영자에게는 출 입국 관리 간소화 및 범죄 예방을 도모하며 궁극적으 로 공항을 이용하는 국민 의 편의 및 안전에 기여하 고자 함	○ 인공지능 식별 추적시스템을 개발, 보급하는 국내 ICT 기업 등
정보통신연구기반구 축(R&D)	IoT오픈플랫 폼기반개발, 검증지원인 프라구축	○ 사물인터넷 오픈 플랫 폼 기반의 디바이스 개발 및 서비스 검증 등을 위한 인프라 구축 및 기술지원 을 통한 중소기업 사업화 지원 ○중소기업의 사업화 성공 및 글로벌 진출 유도를 위 해 개발 단계부터 최적의 국제표준 기술에 대한 가 이드라인 제공 및 시험 규 격 개발.검증 시험 환경 구 축	○ 사물인터넷 관련 벤처 및 중소기업 등

차세대인터넷비즈니스 경쟁력강화	IoT스마트신 제품개발환 경조성보급	○ 누구나 상상한 스마트 제품 아이디어를 개발할 수 있는 환경을 운영하고, 우수 아이디어가 제품화할 수 있도록 사물인터넷(IoT) 신제품 개발 지원을 통한 창작문화 활성화 및 기반 조성	○ 예비창업자, 스 타트업, 중소.벤처 기업 등
차세대인터넷비즈니스 경쟁력강화	IoT융합기술 지원	○ IoT기술지원센터 (송 도,가산) 전문 기술기반을 활용하여 IoT 제품, 부품, 솔루션에 대한 개발지원, 품질개선, 상용화지원 및 수요공급기업 현장애로사 항 등 기술지원으로 사물 인터넷 중소기업 기술경쟁 력 강화	○ 예비창업자, 스 타트업, 중소 벤처 기업 등
3D프린팅 산업육성 기반 구축	3D프린팅 산업육성 기반 구축	○ 3D프린팅 도입.활용, 역량 강화 및 인식 확산, 산업 활성화를 지원하여 3D프린팅 신시장 창출에 기여하고, 선순환 생태계를 조성	○ 중소기업, 소상공 인, 예비창업자 등
ICT이노베이션스퀘 어조성	3D프린팅혁 신성장거점 조성	-	-
글로벌ICT혁신클러 스터조성	글로벌 융합 클러스터	○ 제2판교 기업지원허브 에 사물인터넷 국제표준기 반의 신뢰성 있는 시험인 증 및 상호연동 시험 인프 라를 구축하여, IoT 제품· 서비스의 상용화 지원 및 글로벌 시장 진출 촉진	○ IoT 관련 수요· 공급 기업 및 기관

## 나. IITP사업

[표3-32] IT제조관련 IITP사업

사업명	사업목적	세부내용	지원대상
IT활용촉진(정보화)	IT활용촉진 기반조성	○ ICT Innovation 대상 시상식 개최 등을 통해 IT 융합 우수성과 발굴 및 국 가경제 발전을 위한 ICT용 합산업의 성과 확산	○ 중소기업 재직 자, 대학생, 취업준 비생, 예비창업자 등
인공지능식별추적시 스템구축	인공지능식 별추적시스 템구축	○ 인공지능 식별추적 시 스템은 공급자 측면에서 인공지능 안면 및 행동패 턴 인식 관련 기업을 육성 하고 공항운영자에게는 출 입국 관리 간소화 및 범죄 예방을 도모하며 궁극적으 로 공항을 이용하는 국민 의 편의 및 안전에 기여하 고자 함	○ 인공지능 식별 추적시스템을 개발, 보급하는 국내 ICT 기업 등
정보통신연구기반구 축(R&D)	IoT오픈플랫 폼기반개발, 검증지원인 프라구축	○ 사물인터넷 오픈 플랫 폼 기반의 디바이스 개발 및 서비스 검증 등을 위한 인프라 구축 및 기술지원 을 통한 중소기업 사업화 지원 ○ 중소기업의 사업화 성공 및 글로벌 진출 유도를 위 해 개발 단계부터 최적의 국제표준 기술에 대한 가 이드라인 제공 및 시험 규 격 개발·검증 시험 환경 구 축	○ 사물인터넷 관련 벤처 및 중소기업 등
차세대인터넷비즈니스 경쟁력강화	IoT스마트신 제품개발환 경조성보급	○ 누구나 상상한 스마트 제품 아이디어를 개발할 수 있는 환경을 운영하고, 우수 아이디어가 제품화할 수 있도록 사물인터넷(IoT) 신제품 개발 지원을 통한 창작문화 활성화 및 기반 조성	○ 예비창업자, 스 타트업, 중소·벤처 기업 등
차세대인터넷비즈니스 경쟁력강화	IoT종합기술 지원	○ IoT기술지원센터 (송 도,가산) 전문 기술기반을 활용하여 IoT 제품, 부품, 솔루션에 대한 개발지원, 품질개선, 상용화지원 및 수요공급기업 현장애로사 항 등 기술지원으로 사물 인터넷 중소기업 기술경쟁	○ 예비창업자, 스 타트업, 중소 벤처 기업 등

		력 강화	
3D프린팅 산업육성 기반 구축	3D프린팅 산업육성 기반 구축	○ 3D프린팅 도입·활용, 역량 강화 및 인식 확산, 산업 활성화를 지원하여 3D프린팅 신시장 창출에 기여하고, 선순환 생태계를 조성	○ 중소기업, 소상공인, 예비창업자 등
ICT이노베이션스퀘 어조성	3D프린팅혁 신성장거점 조성	-	-
글로벌ICT혁신클러 스터조성	글로벌 융합 클러스터	○ 제2판교 기업지원허브 에 사물인터넷 국제표준기 반의 신뢰성 있는 시험인 증 및 상호연동 시험 인프 라를 구축하여, IoT 제품· 서비스의 상용화 지원 및 글로벌 시장 진출 촉진	○ IoT 관련 수요· 공급 기업 및 기관



## 2. IT 서비스 관련 사업

### 가. NIPA사업

[표3-33] IT서비스 관련 NIPA사업

주요사업	사업명	사업목적	지원대상
ICT 이노베이션 스퀘어 조성	인공지능 (AI) 역량강화	○ 급증하는 AI인력 수요에 부응하여 중소·벤처기업들이 AI기반 혁신적인 서비스를 개발할 수 있도록 지원하기 위해 AI특화 교육과정 운영	○ 중소기업 재직자, 대학생, 취업준비생, 예비창업자 등
지능정보산업인프라조 성	고성능컴 퓨팅 지원	○ AI 중소·벤처기업 등에 민간 고성능 컴퓨팅자원(GPU 클라우드)을 지원하여 AI 서비스 및 제품 개발 활성화	○ (운영사업자) 고성능 컴퓨팅자원(GPU 클라우드) 이용 서비스를 제공 및 운영할 기업 ○ (서비스이용자)고성능컴퓨팅자원을활용하여AI서비스·제품을개발및연구하고자하는국내중소·벤처기업등
차세대인터넷비즈니스 경쟁력강화	IoT제품 서비스 검증 확산	○ 사물인터넷 기반의 DNA 융합 新제품·서비스 발굴 및 상용화 지원을 통한 IoT 전문기업 육성 및 산업 혁신 견인 ○ AI, 클라우드, 5G 등 유망기술과 접목된 지능형 IoT 제품 및 서비스를 발굴하고 공공·산업·생활 속 부문에 우수한 IoT서비스를 선도적으로 검증·확산함으로써 산업혁신 및 IoT 일상화 촉진	○ (공급기업) 사물인터넷 서비스 제공을 통해 사업을 영위하고자 하는 중소·중견기업과 (수요기업·기관) 사물인터넷 서비스를 도입·활용하고자 하는 공공기관·기업·법인간의 컨소시엄
스마트시티 확산사업	혁신생태 계 조성	○ 스마트시티 시범도시 혁신 서비스 검증/확산을 통해 국내 스마트시티 서비스 및 중소 벤처기업 경쟁력을 제고하고, 데이터개방·컨설팅 및 스타트업육성 등을 통해 지속가능한 스마트시티 생태계 조성	○ 스마트시티 시범도시 혁신서비스 모델 적용을 위한 지자체 및 공공기관, 통신사업자 및 관련기업 등이 주관기관 및 참여기관으로 컨소시엄 구성 -대기업,중소,중견기업(공급부문)과이를도입·활용하고자하는공공기관,기업,지자체(수요부문)간의컨소시엄
IT활용촉진( 정보화)	기업경쟁 력지원 체계시스 템(G4B) 운영	○ 기업지원플러스(G4B) 시스템의 안정적 운영/관리를 통한 기업지원 통합포털 기능 수행 및 다각적 홍보를 통한 이용 활성화 ○ 기업지원플러스(G4B) : 정부, 공공기관 등 국내 여러	○ 기업, 시험기관 및 성적서 수요기관

		기관이 보유하고 있는 기업지원 IT인프라를 연계하여 기업 행정서비스를 한 곳에서 쉽고 편리하게 제공하는 전자정부 포털사이트(www.g4b.go.kr)	
블록체인 활용 기반 조성(정진)	블록체인 전문기업 육성	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 세계적으로 초기단계인 블록체인 시장을 국내 기업이 선점할 수 있도록 블록체인 전문기업 성장 및 시장활성화 지원</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ (블록체인 기술검증(PoC) 지원) 블록체인 기반의 창의적 서비스를 적용할 수 있는 전 분야 10개 내외 과제</li> <li>○ (블록체인기술컨설팅지원)블록체인기술도입활용을 희망하는10개내외기관(기업)-(도입·활용전략)블록체인기술도입을희망하는일반기업, 지자체등</li> <li>-(서비스개발지원)블록체인기술을활용한기술개발및비즈니스모델을개선하고자하는기업등</li> </ul>
정밀의료 산업기반 구축	AI기반 정밀의료 응급시스템 개발	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 주요 응급 질환의 빠른 진단·처치를 지원하는 'AI기반 응급의료시스템 개발'로 국민 삶의 질 향상</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 의료기관, ICT기업, 관련 협·단체 등</li> </ul>
글로벌ICT혁신 클러스터 조성	ICT-문화 융합센터	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 판교 기업지원허브(판교 제2테크노밸리)에 ICT, 과학 기술, 문화·예술 등 이종분야의 융합을 통한 신산업창출의 거점 조성</li> <li>○ 다양한 분야의 인재가 모여 협업하여 융합 아이디어를 창출하고, 이를 혁신적인 제품, 서비스로 발전토록 지원하여 혁신성장과 일자리 창출에 기여</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 일반인, 학생, 예비창업자 및 스타트업 기업, 중소/중견기업</li> </ul>
디지털콘텐츠 산업 육성(정보화)	디지털콘텐츠개발 활성화	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 다양한 디지털콘텐츠 플랫폼 대응 시스템 구축을 통한 디지털콘텐츠 제작기반 강화 및 산업육성</li> <li>○ DC(Digital Contents) 산업의 활성화를 위하여 2007년부터 운영되어온 DC 개발지원센터를 CGI 센터로 확대·개편을 위한 제작지원 인프라 구축</li> <li>○ DC개발 지원 센터의 기능 확대로 추진되는 국내기업과 해외 기업의 CGI 공동제작 프로젝트 발굴 및 지원을 통</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 콘텐츠 관련 기업체, 방송사, 개인 등</li> </ul>

		<p>한 해외시장 진출 확대</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ CGI 프로젝트 발굴로 프리프로덕션, 제작인프라, 기술 지원 등 전주기적 지원을 통한 국내 CGI 기업의 콘텐츠 제작 확대 지원</li> </ul>	
디지털콘텐츠산업육성(정보화)	대중소기업동반성장지원	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 차세대콘텐츠 기반의 다양한 산업 영역간 융합형 비즈니스 모델 활성화를 위한 동반성장 프로젝트 발굴 및 지원</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 국내 VR/AR콘텐츠 개발사, 유통, 전시, 마케팅 기업 등으로 구성된 대중견 및 중소기업으로 이루어진 컨소시엄</li> </ul>
디지털콘텐츠산업육성(정보화)	디지털콘텐츠공정거래환경조성	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 디지털콘텐츠 유통시장의 불공정한 거래관행 개선 및 중소콘텐츠 사업자 보호를 통한 디지털콘텐츠 유통질서 합리화 및 공정한 시장환경 조성</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 국내 디지털콘텐츠 관련 중소기업</li> </ul>
스마트콘텐츠산업육성	스마트콘텐츠개발역량강화	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 국내 스마트콘텐츠 산업의 활성화를 위한 기업 인프라 구축 및 역량강화 지원, 제작 지원을 통한 스마트콘텐츠 분야의 글로벌 강소기업 육성</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 5G기반 콘텐츠 서비스 개발 또는 상용화 준비 중인 콘텐츠 관련 국내 유망 중소기업</li> <li>○ 국내스마트콘텐츠관련중소기업등</li> </ul>
ICT창의기업육성	ICT창의기업육성	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 액셀러레이터 등 민간의 벤처 지원역량을 강화하고 국내외 전문가 네트워크를 활용하여 ICT 벤처기업이 초기부터 글로벌 진출에 성공하도록 지원</li> <li>○ 인공지능, AR/VR 등 ICT 분야 혁신적 아이디어의 사업화지원 등을 통해 기술 기반 스타트업의 성장 촉진 및 국내ICT시장의 혁신 창출</li> <li>○ 유망 ICT 벤처 기업의 성장 및 해외진출, 기술기반 스타트업 대상의 민간투자활성화를 위한 벤처·투자사간 협력 및투자 지원체계 구축</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 국내 혁신 ICT 예비창업자 및 스타트업</li> <li>○ 국내민간액셀러레이터</li> <li>○ 국내벤처캐피탈리스트</li> </ul>
ICT이노베이션스퀘어조성	ICT복합공간조성및운영	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 청년인재, 예비창업자 등을 대상으로 4차 산업혁명 관련 프로젝트 개발, 아이디어 구현 및 검증, 네트워킹, 멘토링 등 참여목적의 개방형 공간인 "ICT복합공간" 구축/운영</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 혁신성장인재</li> <li>○ 복합교육 교육생(인공지능,블록체인)</li> <li>○ ICT관련 청년인재. 예비(초기)창업자, 일반인</li> </ul>
ICT진흥및혁신기반조성(정보화)(R&D)	융합산업활성화기반조성	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ ICT융합 新기술·서비스의 시장진입 및 지속성장을 방해하는 규제 사항을 발굴하고, 이에 대응하는 규제개선 방안</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 공공기관, ICT관련 기업체, 대학, 연구소, 개인 등</li> </ul>

		을 마련, 체계적으로 추진함으로써 융합산업 활성화를 위한 기반을 확충	
IT활용촉진(정보화)	취약부문 IT활용촉진 지원사업	○ IT/SW 도입·활용이 취약한 여성·영세·중소기업을 지원하고 정보활용 격차를 해소할 수 있는 IT인프라를 강화하여 취약계층의 성장을 위한 기반 마련	○ IT관련 여성·영세·중소기업
개도국정보통신방송개발협력지원	K-Lab 설치 및 운영	○ 개도국 현지 실정에 맞는 Fab Lab(K-Lab)의 운영을 지원하여,제조업이 취약한 미얀마의 제조업 기반 구축에 기여하고 현지 실정에 맞는 메이커 창업 아이디어 발굴과 사업화를 지원하여 새로운 경제 기회 창출 지원	○ K-Lab 운영에 대한 전문 역량을 보유한 국내 기관
개도국정보통신방송개발협력지원	개도국 정보통신 방송전문가 초청연수	○ 개도국 ICT 분야 관계자(정책결정자, 기술자 등)를 초청하여 ICT 교육을 통해 개도국의 ICT 역량 강화	○ OECD 개발원조위원회(DAC) 지정 ODA 지원가능국의 ICT 분야 공무원, 기업, 공공기관 종사자 등
과학기술 국제협력 네트워크 지원(R&D)	KIC 실리콘밸리 운영	○ 국내 ICT 및 과학기술 스타트업의 미국 현지 생태계 진출 지원 ○현지 엔젤 투자자, 투자사, 비즈니스 관련 액셀러레이터 및 인큐베이터 등협력 네트워크를 구축하여 국내 과학기술·ICT 기업의 현지 진출 및 생태계 참여 기반 제공	○ 국내 ICT 및 과학기술 분야 스타트업
국제회의 개최 및 국제기구 활동지원	과학기술 정보통신 국제콘퍼런스 개최 지원	○ 과학기술정보통신장관회의 및 국제회의 행사 등과 연계하여 글로벌 과학기술정보통신 산업의 발전·진흥 방안에 대한 현황과 미래 트렌드에 대한 논의 기회를 제공하고 지속가능한 산업 발전과 해외 진출 전략 방안 조망	○ 국내외 과학기술정보통신 분야 전문가, 기업인, 대학생, 정책 관계자 등
국제회의 개최 및 국제기구 활동지원	정보통신 방송 장관회의	○ 주요 전략국가의 고위급 인사들을 초청하여 정보통신 방송분야 협력을 논의하고 미래 정보통신방송 산업에 대한 비전을 제시하여 국내 기업의 해외 진출 지원	○ 정보통신관련 정부 정책 결정권자, 전문가 등
스마트시티 확산사업	글로벌 혁신기업 유치	○ 글로벌 혁신기업, 기술 및 유망 스타트업 기업, 벤처 등과 국내기업과 매칭하여 스마	-

		트시티 국가시범 도시(부산, 세종)에 접목	
인터넷 이용환경 고도화	인터넷규 제개선기 반구축	○ 인터넷 융합신산업의 창출·발전을 저해하는 핵심규제를 조사·분석하고, 개선 및 대응 방안 마련	○ 공공기관, IT관련 기업체, 대학, 연구소, 개인 등
정보통신방송 해외진출지원	정보통신 방송 해외진출 지원	○ 정보통신방송 분야 해외 진출을 지원하기 위한 정부간 협력 활동과 국내기업의 해외 시장 신규개척 및 해외수출 확대를 위한 민간부문 지원	○ ICT 중소기업 등
차세대인터넷비즈니스 경쟁력강화	O2O 서비스 활성화 기반조성	○ 국내 O2O 서비스의 활성화 및 지속성장을 위하여 객관적인 O2O 시장 정보 및 O2O 관련 법제도 현황 등을 기업에게 제공	○ 국내 O2O서비스 기업

## 나. IITP사업

[표3-34] IT서비스관련 IITP사업

사업명	사업목적	지원분야	지원대상
ICT융합산업원천기술개발	○ICT기반 융합기술을 통해 미래사회에서 요구되는 신산업/신서비스 창출과 미래성장동력 원천기술을 확보할 수 있는 산업융합 핵심·원천기술 개발 지원	○융합서비스, 미래성장동력(지능형반도체, 스마트카), 지능정보 로봇 융합, 다부처 공동기획(무인 이동체), 3D프린팅	○ 기업, 대학, 연구기관, 연구조합, 사업자단체 등
차세대 초소형 IoT 기술개발	○초소형·초경량·저가의 차세대 IoT원천·응용 기술개발을 통해 환경, 재난/재해, 시설물 등 다양한 분야에서 정밀 모니터링 및 예방·관리 등 첨단 IoT서비스일상화촉진	○다양한분야에 응용되는 차세대IoT 원천 및 응용 기술 개발 지원	○ ICT 관련 정부출연연구소, 대학 및 대학부설연구소, 기업 및 기업부설연구소, 정보통신 관련 단체 및 협회 등
블록체인 융합 기술개발	○블록체인 기술이 다양한 산업분야에 적용되는 상황을 고려하여, 현재 블록체인 기술의 부족한 부분(확장성, 연동 등)을 보완하는 기술 개발 및 응용 플랫폼 개발을 신속히 추진하여 차세대 기술 경쟁력 확보를 위한 기반 마련 및 산업 생태계 구축	○블록체인저장기술, 분산합의기술, 이기종블록체인간연동기술 등 블록체인 핵심기술개발 ○공공자산, 콘텐츠 유통, 무역거래 등 공공 및 주요 산업에 적용할 수 있는 블록체인 응용플랫폼개발	○ 기업, 대학, 연구기관, 연구조합, 사업자단체 등

방 송 통 신 산 업 기 술 개 발	○국가 성장 전략에 기반 한 방 송 통 신 인 프 라 전 략 기 술 분 야의 핵 심 기 술 개 발 과 전 략 적 국 제 협 력 을 통 한 미 래 신 산 업 육 성 및 성 장 잠 재 력 확 충	○차세대 이동통신, 차세대 인터넷, 전 파·위성, 방송·스마트 미디어 분야 미래 신 산업 핵심 원천 기술과 국제 표준 화 대응 및 전략적 국제 협력을 위한 국제 공동 연구지 원	○ ICT 관련 정부출 연연구소, 대학 및 대학부설연구소, 기 업 및 기업부설연구 소, 정보통신 관련 단체 및 협회 등
건 강 한 미 디 어 환 경 조 성 기 술 개 발	○미디어 분야 유해 콘텐 츠 근절 및 시청각 장애 인의 미디어 접근성 확보 등 사회 문제 해결을 위 한 기술 개발	○유해 미디어 차 단, 복지 미디어 분 야	○ 한국전자통신연 구원(정책지정)
인 공 지 능 융 합 선 도 프 로젝 트	○AI를 의료, 금융, 제조 분야 등 다양한 산업에 접목하여 해당산업의 생 산성 향상 및 경쟁력 제 고 추진	○(인공지능 융합 연구센터지원) AI를 금융, 의료, 제조 등 다양한 산업에 접목하여 해당 산 업의 생산성 향상 및 경쟁력제고를 위해 산학연이 참 여하는 인공지능 융합 연구 센터 지 정·운영 ○(인공지능전문기 업육성) 다양한 분 야에 인공지능기술 을 접목하여 인공 지능분야 신규제품· 서비스창출을 통해 국내인공지능전문 기업을 육성하고 해외진출을지원	○ (인공지능 융합 연구센터 지원) (주 관기관) 대학, (참여 기관) 연구소, 기 업, 지자체 등 *AI분야산학협력이 활성화되어있는대 학·연구소등중심으 로지정하되인공지능 수요기업참여필수, 지자체참여가능 ○(인공지능전문기 업육성)스타트업·중 소·벤처·중견기업
우 편 물 류 인 프 라 기 술 연 구 개 발	○제4차산업혁명에대응하 는미래형우편물류인프라 구현과물류기술국산화로 우편사업경쟁력제고및고 품질서비스제공	○우편물 접수 지 능화 응용기술, 우 편물 구분 고도화 기술, 빅데이터 기 반 배송최적화기술 등 지능 정보 기술 을 활용하여 우편	○ 출연연, 기업, 대학 등

		물류 처리과정을 고도화하기 위한 요소기술개발	
스마트미디어 기술개발사업 화(R&BD)지원	○스마트미디어 관련중 소·벤처기업의 기술경쟁 력 제고 및 사업화 지원 을 목적으로 후속 기술 개발 및 사업화를 지원	○스마트 미디어분 야기업을 대상으로 R&D결과물에 대한 사업화(R&BD)지원 을 통한 新시장.新 서비스 창출지원 ○스마트미디어 분 야 R&D결과물을 보유한기업 또는 대학·출연(연)등을 통하여 관련기술을 이전받은기업을 선 정하여 후속 기술 개발·사업화지원	○ 국내 중소·벤처 기업(법인)* *출연(연),대학등은 참여기관으로신청가 능하며컨소시엄허용
정보통신방송 표준개발지원	○신시장 창출 및 국내기 업의 글로벌 시장 선점을 위한 ICBM, AI, 블록체인 등 4차산업혁명 핵심기술 의 전략적 표준화 지원	-	○ (표준개발) 기관 (출연연 등), 기업체 (중소기업 등), 대 학, (표준화활동지 원, 국제표준 대응 체계 구축 및 국가 표준 개발) 한국정 보통신기술협회
ICT융합서비스 경쟁력강화	-특정산업 개별요소 기술 및 제품개발에서 벗어나, ICT기술을 통한 다양한 이종산업이 연계된 새로 운 융합 서비스개발	○ICT기반 이종산 업간 융합분야	○ ICT 중소기업 등
정보통신연구 기반구축	○국가전략 기술분야 ICTR&D 인프라조성지원 을 통한 중소기업의 기술 개발역량강화 및 개발 기 술의 상용화 등 산업발전 도모	○기술개발 현장에 서 필요로 하는 ICT고가의 연구시 설·장비 집적화를 통한 중소기업의 공동 활용 지원 -개발기술 및 제품 의 신뢰도 제고를 위한 시험평가환경 구축을 통해 중소 기업의 생산성 향 상 및 국내·외 시장 진출 기반 마련	○ 출연연, 협회 등 비영리기관
주파수활용여 건조성	○전파자원 선순환을 위 한 지능형 모바일 트래픽 예보 기술 개발, 전파이 용 시스템 적정성 분석 기술 개발, 주파수 대역 별 가치 산정 모델 개발	○주파수 공급에 필요한 트래픽 데 이터 예보 기술, 주 파수 가치 산정 기 술 개발 분야 등	○ 한국전자통신연 구원(정책지정)

	등 지원		
전파자원의 효율적 확보기반 조성	○태양 활동에 따른 전파 환경 변화 예측과 밀리미터파 대역의 전파 측정. 분석을 통한 전파 자원의 보호 및 신규 전파 자원의 확보 기반 마련	○태양 위험 분석 및 대응 기술 연구 ○밀리미터파 전파 분석연구	○ 기업, 대학, 연구기관, 연구조합, 사업자단체 등
차세대 네트워크 기반 구축	○대학, 연구소, 중소기업, 산업체에 광대역, 고품질의 국내·외 선도 시험망을 제공하여, 미래 네트워크 관련 기술 시험 검증 및 실증 시험을 지원함으로써 기술 개발 및 상용화 촉진과 국제 연구 협력 기반 조성	○선도 시험망 활용 국내외 실증 시험 연구와 제발굴 지원, 공공 안전망 분야 시험 검증 기술 개발 및 연구성과물 시험 검증 지원 ○R&D 분야 커뮤니티 운영 기술 사업화 및 KOREN 기술 지원, 제2 판교테크 노벨리(AINetworkLab) 중심의 기술 개발 지원	○ 한국정보화진흥원(정책지정)
ICT 규제 개혁 및 ICT 기반 사회 현안 해결 방안 연구	○범 부처 규제 시스템 개정에 따른 규제 비용 총량 제도 도입을 위한 제반 사업으로서 지속 추진 필요하며, 융·복합 산업 활성화를 위한 ICT 규제 품질 제고 및 선제적 규제 개선 ○지금까지 기술 중심 발전으로 달성한 최고 수준의 기술 개발 및 인프라, 네트워크 등 ICT 성과 및 노하우를 사회 현안 해결에 적용하여 ICT 역할 전환 및 활용 가치 제고	○ICT 규제 개혁 기반 연구 및 사회 현안 해결 방안 연구	○ 정보통신정책연구원(정책지정)
5G 시험망 기반 테스트베드 구축	○국내 중소기업 대상으로 5G 단말기와 통신망 간 연동성 테스트를 위한 5G 테스트베드 구축을 통한 관련 중소기업 지원	○5G 관련 디바이스, 통신망 관련 기술 개발 및 서비스 분야	○ 기업, 대학, 연구기관, 연구조합, 사업자단체 등



### 3. SW 관련 사업

#### 가. NIPA사업

[표3-35] SW 관련 NIPA사업

주요사업	사업명	사업목적	지원대상
지능정보산업인프라조성	AI가속성장 플랫폼 구축	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 혁신성장 선도 분야를 대상으로 산업 현장의 수요와 공급을 매칭하는 방식의 개방형 AI플랫폼 구축</li> <li>○ 개방형 경진대회 운영과 우수 알고리즘 개발 기업에 관한 사업화지원을 통해 AI기술 활용의 저변확대와 창업촉진</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ (사업화 지원) 중소·벤처기업 및 창업기업, 연구소 등</li> <li>○ (개방형경진대회) 대회운영 영역을 수행할 수 있는 기업</li> <li>○ (아이디어경진대회) 개인, 기업, 연구소등 누구나 참여 가능</li> </ul>
지능정보서비스 확산	민간지능정보서비스 확산	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 지능정보기술 기반 신규 서비스 모델을 발굴하여 제품·서비스 개발 및 현장 적용을 지원함으로써 지능정보사회 조기 실현 및 연관 산업육성에 기여</li> <li>○ 국민생활 및 산업의 데이터 기반 선도적 지능정보화로 산업 혁신 및 사회문제 해결 등 국민 삶의 질 향상</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 지능정보서비스를 개발·보급하는 중소·중견 ICT기업 및 지능정보서비스를 도입·활용하고자 하는 수요기관 간 컨소시엄</li> <li>-지능정보기술을 보유하고 있는 중소·중견ICT기업이주관기관이되며,지능정보서비스를도입.활용코자하는수요기관은참여기관으로참여</li> <li>-복수의중소·중견ICT기업이 컨소시엄에 참여하여야하며, 대표 ICT기업이 주관기관이 됨 (기타 ICT기업은 참여기관으로참여, 반드시 2개 이상의 중소·중견ICT기업참여)</li> </ul>
클라우드컴퓨팅산업육성	범부처 협업을 통한 클라우드 혁신사례 창출	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 경쟁우위 데이터 보유 분야에 클라우드 기반 신기술을 접목하여 혁신적 서비스를 창출함으로써, 국내 산업 경쟁력 확보</li> <li>○ 이를 통해, 클라우드이용에 대한 부정적 인식 해소, 문제점 해결방안 도출, 관련</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 클라우드 서비스 이용자, 관련 분야 데이터 보유 기관, 클라우드 서비스 제공자 및 SW개발기업 등</li> </ul>

		규제 개선 등 장애요인 해소 추진	
클라우드컴 퓨팅산업육 성	클라우드 서비스 활성화 및 기업경쟁 력 강화	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 클라우드 컴퓨팅은 인공지능, 빅데이터, 사물인터넷 등 신기술과 융합하여 4차 산업혁명을 촉진하는 중요 인프라이므로, 국내 산업의 글로벌 경쟁력 확보가 시급</li> <li>○ 취약한 국내 클라우드 산업의 글로벌 경쟁력 강화를 위해 산업별 클라우드 이용확산, 클라우드 전문 기업 육성, 인력·품질 강화 등 생태계 활성화 추진</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 공공기관, 민간기업(ICT·SW분야 및 클라우드 도입 희망 기업 등), 대학, 연구소, 개인 등</li> </ul>
ICT융합Indu stry 4.0s(조선해 양)(R&D)	ICT융합I ndustry 4.0s	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 조선 해양 산업에 ICT·SW 융합을 통한 중소기업 기반의 산업 생태계를 조성하여 新시장, 新서비스 및 새로운 일자리 창출</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 조선해양분야 중·소 SW 개발사 또는 컨소시엄</li> </ul>
ICT이노베이 션스퀘어조 성	블록체인 복합 교육공간 운영	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 블록체인 기술에 대한 사회적 관심 제고 및 산업 활성화를 위해 단계적 교육과정, 체험 서비스, 교류협력 기회 등을 제공하는 복합공간 운영</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ (블록체인 교육과정 운영) 예비창업자, 재직자, 프리랜서 등</li> <li>○ (블록체인체험환경운영)블록체인기술에 관심있는 누구나 참여 가능</li> <li>○ (블록체인교류활성화)취업준비생, 예비창업자, 스타트업, 중소/중견기업 등</li> </ul>
SW산업기반 확충	SW기술 가치확보 및사업화 지원	-	-
SW산업기반 확충	SW연구 성과활용 기반확충	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 국가연구개발사업의 수행으로 창출된 SW연구개발결과의 축적·통합 관리, 공유·활용 플랫폼 제공을 통해 국내 중소기업의 기술력과 시장 대응력 강화에 기여</li> </ul>	-
SW산업기반 확충	제조+S W/ICT 융합촉진 지원	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 제조+SW/ICT융합 확산을 위한 중소 제조기업의 인식제고 및 제품의 서비스화 촉진을 위한 컨설팅 지원</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 제조/전통기업, SW기업</li> </ul>

SW산업기반 확충	중소SW 경쟁력강 화	○ SW신서비스를 위한 컨설팅 지원, 소프트웨어 산업인의 날(유공자 포상 포함), 소프트웨어 주간 행사 등을 통해 소프트웨어 산업의 중요성에 대한 인식을 확산하고, 소프트웨어 산업 종사자들의 사기 진작	○ SW산업 종사자 및 기업
SW산업기반 확충	정보소외 계층 SW교육 지원 강화	○ SW교육 접근성이 상대적으로 떨어지는 지역에 양질의 SW교육 환경(SW교육센터, SW전문강사, 단계별 SW교육 프로그램개발·운영) ○ 조성 지원을 통해 균등한 SW교육 기회 제공 및 확산	○ 광역시·도 단위 지원
SW산업기반 확충	SW중심 사회포털	○ SW교육 접근성이 상대적으로 떨어지는 지역에 양질의 SW교육 환경(SW교육센터, SW전문강사, 단계별 SW교육 프로그램개발·운영) 조성 지원을 통해 균등한 SW교육 기회 제공 및 확산	○ SW종사자 포함 대국민 대상
SW융합클러스터 2.0	SW융합 클러스터 2.0	○ 지역의 특화산업과 SW를 융합하여 신사업 창출 및 일자리 마련을 위한 SW융합클러스터 2.0 조성 지원	-
SW컴퓨팅산업원천기술 개발(R&D)(정보화)	의료데이터 분석 지능형 SW기술 개발	○ 다양한 의료데이터(진료정보, 영상정보, 유전체정보, 생활습관정보 등)를 활용한 의료분야 지능형 SW 응용·상용화 서비스 기술 개발	○ 질환별 고품질의 의료데이터를 보유한 의료기관과 지능형 의료SW 기술 및 학습데이터 연계/통합 환경 개발을 담당하는 의료ICT/SW 기업 등이 공동으로 구성된 컨소시엄 참여기관(업)
기술확산지원(R&D)(정보화)	SW융합 클러스터	○ 지역산업과 융복합 촉진을 위한 SW융합 R&D, 벤처창업 및 기업성장, 지식혁신 네트워크 생태계 등 SW융합 생태계(클러스터) 조성	○ 광역권 시, 도 등
지역SW산업 진흥지원(정보화,세종)	지역SW 산업진흥 지원(세 종)	-	-

지역SW산업 진흥지원(정 보화,제주)	지역SW 산업진흥 지원(제 주)	-	-
지역SW산업 진흥지원(정 보화,지역지 원)	지역SW 산업진흥 지원(지 역지원)	○ 20개 지역의 SW기업 창 업, 성장, 마케팅, 제품 국산 화, 해외진출 및 산업기반 인 프라 지원 등을 통해 SW산업 육성 및 지역 경제 활성화	○ 지역SW진흥기관, 지역소 재 중소 SW기업 등
지역균형발 전SW·ICT융 합기술개발( R&D)	지역균형 발전SW· ICT융합 기술개발	○ 지역 주도로 SW·ICT 기 술을 활용하여 지역 현안 해 결방안을 도출할 수 있도록 SW서비스 및 ICT융합 디바 이스 개발 지원을 통한 서비 스 R&D 생태계 조성	○ SW서비스 및 ICT융합 디바이스를 활용하여 지역 사회 문제를 해결하고자 하 는 지자체, 지역 공공기관 (진흥원) 등
헬스케어 빅데이터 쇼케이스 구축(정보화)	헬스케어 빅데이터 쇼케이스 구축사업	-	-
혁신성장동 력프로젝트( R&D)(과기정 통부)	혁신성장 동력프로 젝트(정 밀의료, 과기정통 부)	-	-
혁신성장동 력프로젝트( R&D)(복지부 )	혁신성장 동력프로 젝트(정 밀의료, 복지부)	-	-
디지털콘텐 츠산업 육성(정보화)	콘텐츠제 공서비스 품질인증 활성화	-	-
스마트콘텐 츠산업육성	스마트콘 텐츠해외 진출지원	○ 국내 스마트콘텐츠의 성 공적 글로벌 시장 진출을 위 한 해외 홍보마케팅, 서비스 인프라 지원	○ 해외진출을 희망하는 스마트콘텐츠 기업 ○ 5G기반 콘텐츠/서비스 개 발 또는 상용화 준비중인 콘텐츠 관련기업
지식서비스 기반구축	이러닝산 업활성화	○ 이러닝 산업 인프라의 지 속적 확충 및 글로벌 경쟁력 을 갖춘 우수 이러닝 제품의	○ 이러닝기업 및 관련 기 관 등

		해외진출 지원	
지식서비스 기반구축	지식서비스 혁신기 반확충	-	-
차세대 융합형 콘텐츠 산업 육성	가상증강 현실산업 육성	○ 4차 산업혁명의 글로벌 가상증강현실산업 시장 선점 을 위한 국내 VR·AR산업 생 태계 선순환 체계구축을 통한 성장 가속화 * 가상증강현실 플래그십 프 로젝트, 산업거점고도화, 기 업성장지원, 한류콘텐츠 해외 진출 등 VR·AR 기반 다양한 융합형 콘텐츠 발굴 및 산업 육성	○ 국내 가상증강현실 콘 텐츠 개발·도입 하고자하는 기업 및 단체
차세대 융합형 콘텐츠 산업 육성	실감콘텐 츠 인프라 조성	○ 3D 입체영상 및 UHD 등 의 차세대 방송영상 디지털 콘텐츠 제작 지원을 위한 인 프라 확충 및 이를 통한 제작 활성화 지원	○ 콘텐츠 관련 기업체, 방 송사, 개인 등
차세대 융합형 콘텐츠 산업 육성	실감콘텐 츠 전문인력 양성	○ VR · AR · MR 등 글로벌 트렌드의 선진 기술 교육을 통한 해외시장 진출을 선 도할 리더급 실감 콘텐츠 인 재양성	○ VR/AR/MR 등 가상·증강 현실산업 현업인, 프리랜서 및 학생 등
차세대 융합형 콘텐츠 산업 육성	컴퓨터그 래픽산업 육성	○ 제작역량과 글로벌 진출 역량을 갖춘 컴퓨터그래픽 (CG) 선도 기업육성, CG 기술 기반 新시장 창출을 위한 제 작지원, 중국·미국 등 주요 전 락시장 진출 지원	○ 국내 컴퓨터그래픽(CG) 제작 기업
SW산업기반 확충	SW고성 장클럽2 00	○ SW산업 발전, 국가경제 활성화 및 일자리 창출을 위 하여 고성장 SW기업의 성장 동력 확충을 위한 SW특화형 지원	○ 예비 고성장기업 : 성장 가능성·혁신성·글로벌 지 향성이 높으며 고속성장과 파괴적 혁신을 목표로 하는 SW기업 ○ 고성장기업 : 성장가능 성·혁신성·글로벌 지향성이 높으며, 종사자 10인 이상 기업 중 최근 3년간 연평균 매출 증가율 또는 고용 성 장률이 20% 이상인 SW기 업

SW산업기반 확충	SW공학 경쟁력강 화	<p>○ 국내 SW품질향상 기반을 구축하고, 국내 환경에 최적화된 SW공학 기술을 연구·개발하여 이를 보급함으로써 SW기업 경쟁력 강화에 기여</p>	<p>○ SW기업, 대학, 연구소, 개인 등 - SW기업 개발지원 서비스 : 증소 SW기업 대상</p>
SW산업기반 확충	SW테스 트기반조 성	<p>○ 아이디어와 기술력을 기반으로 개발된 창업 초기의 스타트업 SW기업 제품은 시장성과 완성도가 미흡할 경우 사용자 외면으로 생존률 희박</p> <p>○ 우리나라 창업3년 후 생존율 38% ('16, 2015년 기준 기업 생명 행정 통계, 통계청)</p> <p>- 시장의 빠른 변화와 고객의 높아진 요구에 적극 대응하기 위한 체계의 필요성은 인식하고 있으나, 이를 실행할 기술, 자원 등의 역량이 부족하여 품질 향상을 위한 활동 수행에 현실적인 한계 존재</p> <p>○ 전문적인 시장성 평가 방법을 적용한 잠재적 소비자의 평가와 그 결과에 대한 체계적인 분석과 검증을 통해 SW 개선 포인트를 도출하여 반영함으로써 시장 생존률 제고 필요</p> <p>○ 사용자를 테스트 베드화함으로써 제품 출시 이전에 잠재적 사용자와 교류를 통해 그들의 의견 및 개선 아이디어를 충분히 수렴하는 과정을 거쳐 시장 친화적 품질 개선 선행</p>	<p>○ 신청기업자격 : 창업 7년 이내의 중소기업으로써, 소프트웨어 개발 및 서비스를 주 사업목적으로 하는 기업 또는, 동종의 예비 창업자 (사업자등록 일, 법인 등록일 기준)</p> <p>○ 대상분야 : IoT, 클라우드, SNS, 협업, 교육, 콘텐츠 등 소프트웨어 제품 전분야 (사용이 가능한 경우 출시 전 소프트웨어도 가능)</p>
SW산업기반 확충	공개SW 활성화지 원	<p>○ 新SW분야의 공개SW 활용을 통해 SW 기업의 기술혁신 유도 및 국내 SW산업 경쟁력 강화</p>	<p>○ 공공기관, IT관련 기업체, 대학, 연구소, 개인 등</p>

SW산업해외 진출 역량강화(정 보화)	SW국제 협력지원	○ SW 국제협력 및 중소기업 SW 해외진출 지원을 통한 국내 SW기업의 글로벌 경쟁력 제고 및 수출실적 확대	○ 국내 ICT / SW 기업
SW산업해외 진출 역량강화(정 보화)	중소기업 SW글로벌 역량강 화	○ 중소기업 SW 수출을 위한 품질개선, 현지 제품화, 채널 연계, 협의체 운영, 현지 비즈니스 마케팅 등을 지원하여 글로벌 역량 강화 및 해외진출 가능성 제고	○ 국내 ICT / SW 기업
SW컴퓨팅산 업원천기술 개발(R&D)( 정보화)	GCS 6차 품질관리	-	-
공공SW사업 선진화(정보 화)	SW제도 적용및확 산	○ 공공 SW사업 법제도 개선 지원, 현장 적용확산, 국가기관의 법제도 이행을 제고를 통해 건전한 SW산업 생태계 조성	○ 중앙행정기관, 지자체, 공공기관, SW기업 종사자 등
공공SW사업 선진화(정보 화)	공공SW 사업발주 기술지원 및 SW사업 정보관리	○ 국가 정보화 예산의 효율적 운용 및 SW제값주기 실현을 위한 관련 정보수집, 발주 지원 및 발주자 역량강화 지원 등 선진화된 공공SW 발주 환경 조성	○ 정부부처, 공공기관 발주자·발주기관, IT/SW기업 등

## 나. IITP사업

[표3-36] SW관련 IITP사업

사업명	사업목적	지원분야	지원대상
SW·컴퓨팅산업 원천기술개발	○국산 SW 핵심기술 확보와 글로벌 SW전문기업 육성을 통해 SW 기술 선진국 도약	○ 대형 시장창출이 예상되는 분야를 선정하여 미래 SW기술을 주도할 거대한 기술과제와 국가적인 기술문제를 연계한 프로젝트를 전략적으로 수행 ○ 클라우드·빅데이터·스마트컴퓨팅, 선도SW 핵심기술, 기반SW연구 등 유망분야에 대하여 SW의 지능화, 고성능화에 필요한 원천성이 강한 세계적인 수준의 SW핵심기술 개발 ○ 국내 역량 있는 수출지향의 중소·중견 SW기업의 기술개발, 품질관리 등을 패키지화하여 글로벌 시장 진출 지원	○ ICT 관련 정부출연연구소, 대학 및 대학부설연구소, 기업 및 기업부설연구소, 정보통신 관련 단체 및 협회 등
인공지능산업 원천기술개발 사업	○인공지능(AI) R&D 챌린지 대회를 통한 AI 원천 기술 개발 및 AI 제품·서비스 개발에 필요한 유망 신기술 확보	○ 인공지능을 활용한 모든 분야(챌린지 대회에 제시되는 문제에 따름)	○ 기업, 대학, 연구기관, 연구조합, 사업자단체 등
디지털콘텐츠 원천기술개발	○차세대 실감 영상콘텐츠, 인터랙션콘텐츠 등 디지털콘텐츠 원천기술을 선도적으로 개발하여 콘텐츠 생태계 구축 및 글로벌 시장 선점 (기술개발 중점)	○ 3D, CG, 홀로그램 등 실감형 영상콘텐츠 핵심원천기술 개발 지원 ○ 차세대 디지털콘텐츠의 원활한 활용을 위한 UI/UX 기반 콘텐츠 핵심원천기술 개발 지원	○ ICT 관련 정부출연연구소, 대학 및 대학부설연구소, 기업 및 기업부설연구소, 정보통신 관련 단체 및 협회 등



		원 ○ 창의적·고품질·협업형 콘텐츠 창작·제작을 위한 콘텐츠 핵심 기술 개발 지원 ○ 다부처공동기획 기술개발 지원	
예비고성장기업 R&D 지원	-	○차세대 이동통신, 차세대 인터넷, 전파·위성, 방송·스마트 미디어 분야 미래 신 산업 핵심 원천 기술과 국제 표준화 대응 및 전략적 국제협력을 위한 국제 공동 연구지원	○ SW고성장클럽 200 예비고성장 기업에 선정된 중소·중견기업 중 일부
고성장기업 R&D 지원	-	○유해 미디어 차단, 복지 미디어 분야	○ SW고성장클럽 200 예비고성장 기업에 선정된 중소·중견기업 중 일부
글로벌SW전문기업육성 지원	-	○(인공지능 융합 연구센터지원)AI를 금융, 의료, 제조 등 다양한산업에 접목하여 해당 산업의 생산성 향상 및 경쟁력제고를 위해 산학연이 참여하는 인공지능 융합 연구 센터 지정·운영 ○(인공지능전문기업육성) 다양한 분야에 인공지능기술을 접목하여 인공지능분야 신규제품·서비스창출을 통해 국내인공지능전문기업을 육성하고 해외진출을지원	○ 3년 평균, 직전년도 매출액 30억원 이상 또는 수출액 3억원 이상(순수 SW는 매출 5억원 이상) 중소·중견기업
SW전문기업 글로벌 진출 밀착지원	-	○우편물 접수 지원 ○능화 응용기술, 우	○ 제한없음

		편물 구분 고도화 기술, 빅데이터 기반 배송최적화기술 등 지능 정보 기술을 활용하여 우편 물류 처리과정을 고도화하기 위한 요소기술개발	
정보보호핵심 원천기술개발	○안전한 국가 사이버환경 조성을 위한 기반기술 및 ICT 환경 변화에 따른 신규 보안위협 대응 기술 등 정보보호 분야 핵심 원천기술 개발지원	○스마트 미디어분야기업을 대상으로 R&D결과물에 대한 사업화(R&BD)지원을 통한 新시장.新서비스 창출지원 ○스마트미디어 분야 R&D결과물을 보유한기업 또는 대학·출연(연)등을 통하여 관련기술을 이전받은기업을 선정하여 후속 기술 개발·사업화지원	○ 기업, 대학, 연구기관, 연구조합, 사업자단체 등
한국전자통신 연구원연구개발지원	○한국전자통신연구원의 안정적인 연구 활동을 지원하여 출연(연) 고유기능에 부합하는 기초·원천연구의 주도적 추진을 위한 ICT 분야 중장기 기초·핵심원천기술 개발 및 사업화 R&D 수행	-	○ 한국전자통신연구원(정책지정)
첨단융복합콘텐츠기술개발	○ ICT 기반의 콘텐츠 산업 육성을 위해 타산업/기술간 연계와 융합을 통한 융복합 콘텐츠 핵심응용기술 및 서비스 기술 개발(사업화 및 서비스 중심)	○360° 영상 등 실감형 콘텐츠 기술을 영상, 의료, 제조, 교육, 국방 등 다양한 산업에 적용한 융합형 콘텐츠 핵심응용기술 개발 지원 ○ 디지털콘텐츠 기술 기반 글로벌 서비스 및 플랫폼 기술개발 지원	○ ICT 관련 정부출연연구소, 대학 및 대학부설연구소, 기업 및 기업부설연구소, 정보통신 관련 단체 및 협회 등
가상/증강현실(VR/AR)콘텐츠 원천기술개발	○몰입도와 지능·감성을 증강시키는 가상/증강현실(VR/AR)콘텐츠 핵심 원천기술 개발(원천기술 중심)	○ 공간몰입 콘텐츠 기술 개발 지원 ○ 지능형 콘텐츠 증강 기술 개발 지원 ○ 오감·감성 콘텐츠 기술개발 지원	○ ICT 관련 정부출연연구소, 대학 및 대학부설연구소, 기업 및 기업부설연구소, 정보통신 관련 단체 및 협회 등
자 율 주 행		○자율주행, SW,	○ 대학, 출연연, 기

솔루션 서비스 플랫폼 기술개발	○ AI 기반 인지판단 기술 및 차량 통신기반 실시간 경로계획-제어 융합기술 개발을 통해 Lv4이상 자율주행을 위한 개방형 인공지능 SW 기술 확보	AI 분야	업 등
혁신성장동력 프로젝트(인공지능, 가상증강)	○ (인공지능) 인공지능 기술격차 조기 극복을 위한 AI핵심요소기술(언어·시각·청각지능) 개발 및 차세대 AI 원천기술(학습·추론, 비디오 스토리이해 등) 확보 ○ (가상증강) 각 부처(과기정통·산업·문체부)의 사업과 연계하여 가상·증강 현실 기술역량 확보와 산업 생태계 조성으로 글로벌 신시장, 플랫폼 선도	○ (인공지능) 언어지능, 시각지능, 청각지능, 학습·추론, 비디오 스토리이해, 뇌·인지 등 ○ (가상증강) 스마트글래스 기반 SW 핵심원천기술개발, 부품·디바이스 핵심기술 개발, 응용콘텐츠 기술 개발	-
지역균형발전 SW·ICT 융합 기술개발	○ 지역의 사회문제를 인공지능, 빅데이터 등 4차 산업혁명 핵심기술로 해결하는 분야별 온라인 SW개발 공간(S·O·S랩*)을 마련하고, 이를 활용하여 사회문제 해결형 대국민 SW서비스의 개발·확산 지원 * Solution in Our Society Lab : 클라우드 기반의 가상공간(CPS: Cyber Physical System)에 다양한 데이터를 모으고, 관련 분야 연구자들이 O2O(Online to Offline)방식으로 지역 사회문제의 해결을 위한 SW서비스를 개발하는 연구체계	○ SW서비스 개발 · 지역사회 현안 관련 데이터의 수집과 해결을 위한 S·O·S랩을 구축하고, 이를 활용한 대국민 SW서비스의 개발·확산 · 지역 주민이 체감하는 현안에 대해 지역사회 주도로 S·O·S랩을 통해 맞춤형 현안 해결 SW 서비스를 처방·개발·적용하여, 해결할 수 있도록 지원 - ICT융합디바이스 개발 · SW서비스 제공에 필요한 실시간 데이터를 수집·전송하고, 이용자에게 정보를 전달하는 장치 개발 · 지역주민의 생활문제 해결 및 지역중소 디바이스 기업 육성을 위해 지자체 대상 공공분야 맞춤형 지능형	○ 정보통신산업진흥원 (정책지정)

		디바이스 개발을 S·O·S랩을 통해 지원	
--	--	------------------------------	--

# 제4장

## 충북 SW 융합 산업 분석

제1절 충북지역 현황

제2절 충북전략사업 현황

## 제1절. 충북 지역 현황

### 1. 일반현황

- ◆ (인구현황: 고령화 가속) 충북지역의 65세 이상 고령자 비율은 16.4%로 전국 14.8%보다 1.6%p 높은 수준임
- ◆ (경제 현황: 전국최고수준 성장) '17년, 충북은 경기(6.6%)에 이어 전국에서 2번째로 높은 6.1%의 경제성장률을 기록
- ◆ (산업 현황: 제조업 비중 증가) 1980년대까지 농업 중심의 산업 구조를 가졌으나, 1990년대 LS, SK하이닉스 등의 대기업체 입주를 계기로 산업구조가 제조업 중심으로 변화

#### ■ 일반 개요

- (면적) 7,406.2km<sup>2</sup>
- (인구) 약 160만 명(국가의 3.2%)
- (지역내총생산) 65.3조 원
- (1인당 지역내총생산) 38,034천 원
- (산업 구조) 농업 4.9%, 제조업 38.2%, 서비스업 56.9%

#### 1) 인구현황

- (지역별 인구 현황) 충북의 총인구는 최근 3년간 증가하는 폭이 적으며, 충북 내 청주시의 인구가 절반이상을 차지하고 있음 (52.4%%)이 두드러짐
- (연령별 인구 현황) 2018년 충북지역의 연령별 인구 현황을 살펴보면 55~59세가 8.63%로 가장 많은 비중을 차지함
  - 충북지역의 평균연령은 42.9세로 전국 평균연령 42.1세 대비 다소 높음

[표4-1] 충북 지역별 인구 추이

(단위 : 명)

시군구	2016	2017	2018	비중 ('18년)	CAGR
전국	51,696,216	51,778,544	51,826,059	100.0	0.13%
충북	1,591,625	1,594,432	1,599,252	3.09%	0.24%
청주시	835,197	835,590	837,749	52.4%	0.15%
상당구	173,701	171,129	176,818	11.1%	0.89%
서원구	217,120	216,782	209,404	13.1%	-1.79%
흥덕구	253,563	253,912	254,302	15.9%	0.15%
청원구	190,813	193,767	197,225	12.3%	1.67%
충주시	208,350	208,316	210,504	13.2%	0.52%
제천시	136,517	136,432	135,386	8.47%	-0.42%
보은군	34,221	34,053	33,680	2.11%	-0.79%
옥천군	52,267	51,766	51,465	3.22%	-0.77%
영동군	50,552	50,240	49,715	3.11%	-0.83%
증평군	37,308	37,783	37,317	2.33%	0.01%
진천군	69,950	73,677	78,218	4.89%	5.74%
괴산군	38,973	39,054	39,133	2.45%	0.21%
음성군	97,787	97,306	95,830	5.99%	-1.01%
단양군	30,503	30,215	30,255	1.89%	-0.41%

자료: 통계청 국가통계포털(KOSIS), 주민등록인구

[표4-2] 충북 연령별 인구 현황(2018년)

(단위 : 명)

구분	전국		충북	
	주민등록인구	연령별 비중	주민등록인구	연령별 비중
계	51,826,059	100.0%	1,599,252	100.0%
0-4세	1,974,244	3.81%	61,420	3.84%
5-9세	2,328,818	4.50%	72,239	4.52%
10-14세	2,325,548	4.49%	72,100	4.51%
15-19세	2,805,605	5.41%	87,613	5.48%
20-24세	3,414,902	6.59%	104,809	6.55%
25-29세	3,409,071	6.58%	96,132	6.01%
30-34세	3,189,361	6.15%	90,687	5.67%
35-39세	4,080,782	7.87%	114,881	7.18%
40-44세	3,916,194	7.56%	114,093	7.13%
45-49세	4,572,393	8.82%	134,530	8.41%
50-54세	4,277,593	8.25%	133,349	8.34%
55-59세	4,338,291	8.37%	138,079	8.63%
60-64세	3,542,849	6.83%	117,557	7.35%
65-69세	2,406,790	4.64%	76,533	4.78%
70-74세	1,880,192	3.63%	60,285	3.77%
75-79세	1,617,744	3.12%	58,146	3.64%
80-84세	1,032,594	1.99%	40,213	2.51%
85-89세	484,398	0.93%	16,823	1.05%
90-94세	165,694	0.32%	5,598	0.35%
95-99세	44,213	0.09%	1,398	0.09%
100세 이상	18,783	0.04%	477	0.03%
평균연령	42.1세		42.9세	

자료 : 통계청 국가통계포털(KOSIS), 주민등록인구

- 2018년 10월 기준 충북지역 세대수는 703,916세대로 전국의 3.20%임
- 충북지역의 인구는 1,597,709명으로 전국의 3.09%임
- 충북지역의 세대당 인구수는 2.27명으로 전국 2.36명 대비 다소 낮음

[표4-3] 충북 인구 및 세대

구분	세대	인구			세대 당 인구수
		합계	남자	여자	
전국(명)	21,972,704	51,821,881	25,866,067	25,955,814	2.36
충청북도(명)	703,916	1,597,709	808,059	789,650	2.27
전국대비 비율(%)	3.20	3.08	3.12	3.04	-

자료 : 통계청 국가통계포털(KOSIS), 주민등록인구

- (경제활동인구 현황) 충북지역 경제활동참가율 63.8%는 전국 경제활동참가율 63.2% 대비 상대적으로 높은 수준임
- (고용현황) 2018년 9월 기준 전국 경제활동 인구는 28,079천명이며, 취업자는 27,055천명, 경제활동 참가율은 63.5%, 고용율은 61.2%, 실업률은 3.6%로 나타남
- 경제활동 인구는 91만 2천명으로 전국 대비 3.25%이며, 경제활동 참가율은 65.8%, 고용율은 64.2%로 전국대비 다소 높게 나타남

[표4-4] '18년 경제활동인구 및 경제활동 참가율

(단위: 천명, %)

구분	15세 이상 인구	경제 활동 인구			비경제 활동 인구	경제 활동 참가율	고용률	실업률
			취업자	실업자				
전국	44,237	28,079	27,055	1,024	16,158	63.5	61.2	3.6
충북	1,387	912	890	22	475	65.8	64.2	2.4
비율	3.14	3.25	3.29	2.15	2.94	-	-	-

자료: 통계청 국가통계포털(KOSIS), 행정구역(시도)별 경제활동인구



## 2) 지역 내 총생산(GRDP)

- 지역 내 총생산(GRDP:Grossregionaldomesticproduct)이란, 전국단위로 집계되는 국내총생산(GDP)과 대응되는 개념으로 일정 기간 동안의 각 시·도별 총생산액을 추계하는 종합경제지표를 의미함
- 국내총생산(GDP)과 마찬가지로 UN이 권고한 국민계정체계(SNA:A system of national account)에 따라 추계하는 공통점이 있으나, 추계 시 이용하는 기초자료가 일부 상이하고 자료이용방법에도 다소 차이가 있으므로, 시·도별 GRDP의 합계와 GDP가 반드시 일치하지는 않음
- 2017년 기준 충청지역의 총 생산액(GRDP)은 65조 3,123억으로 전국 전체 GDP(1,730조 3,985억원)의 3.77%를 차지함

[표4-5] 최근 3년간 지역 내 총생산

(단위 : 백만 원, %)

구분	2015년	2016년	2017년
전국	1,564,123,900	1,641,786,000	1,730,398,500
충청북도	55,191,633	59,671,234	65,312,366
전국대비 비율	3.53	3.63	3.77

자료: 통계청 국가통계포털(KOSIS), 행정구역(시도)별 지역 내 총생산

- 한편 2017년 기준 충북 지역 주민 1인당 지역내총생산액은 3,804만원으로 나타났다으며, 전년 대비 약 269만원 증가하였음

[표4-6] 최근 3년간 1인당 지역 내 총생산

(단위 : 천 원, 백만 원)

년도	1인당 지역 내 총생산	지역 내 총생산
2015년	32,990	55,191,633
2016년	35,345	59,671,234
2017년	38,034	65,312,366

자료: 통계청 국가통계포털(KOSIS), 행정구역(시도)별 지역 내 총생산

### 3) 고등교육기관(대학교 및 대학원) 및 재적 현황

- 교육부에서 운영중인 대학알리미 에서는 국내 모든 학과를 대학설립운영 규정  
에 명시된 인문사회, 자연, 공학, 의학, 예체능 등 5대 계열을 준용하며, 대분  
류(5) - 중분류(34) - 소분류(183)로 구성하고 있음
- 공학계열의 기계, 전기·전자·컴퓨터 중분류 내 모든 학과 및 반도체공학, 산업  
공학에 해당하는 학과를 IT/SW 관련학과로 정의함
- 충북지역 소재 고등교육기관(대학교, 대학원)의 전체 1,192개 학과 중 IT/SW  
관련 학과는 141개임
- 전체 111,188명의 재학생 중 IT/SW 관련학과의 재적생은 10,718명임

[표4-7] 충청북도 소재 IT/SW 교육기관 현황

(단위 : 개, 명)

구분	설립 구분	학교	전체 학과 수	전체 재적생	IT/SW 관련 학과 수	IT/SW 관련 학과 재적생
총합계			1,192	111,188	141	17,718
대학교	국립	충북대학교 _본교	110	19,286	7	3,273
		한국교원대학교 _본교	24	2,752	-	-
		한국교통대학교 _본교	124	12,445	38	4,615
	사립	건국대학교(글로벌) _본교	78	11,163	4	907
		극동대학교 _본교	50	5,315	8	1,068
		꽃동네대학교 _본교	3	595	-	-
		서원대학교 _본교	51	9,196	5	905
		세명대학교 _본교	53	11,148	5	1,854
		유원대학교 _본교	35	5,680	4	856
		중원대학교 _본교	34	5,672	6	1,033
		청주대학교 _본교	96	16,790	12	2,632
	대학교 합계		658	100,042	89	17,143
대학원	국립	청주교육대학교교육대학원 _본교	28	484	-	-
		충북대학교 교육대학원 _본교	19	386	-	-
		충북대학교 대학원 _본교	99	2,554	15	317
		충북대학교 법무대학원 _본교	1	45	-	-
		충북대학교 법학전문대학원 _본교	1	267	-	-
		충북대학교 산업대학원 _본교	4	195	2	49
		충북대학교 세종 국가정책대학원 _본교	1	76	-	-

		충북대학교 의생명과학경영융합대학원 _본교	1	22	-	-
		충북대학교경영대학원 _본교	1	211	-	-
		한국교원대학교 교육정책전문대학원 _본교	4	185	-	-
		한국교원대학교교육대학원 _본교	60	2,655	1	18
		한국교원대학교대학원 _본교	59	1,421	1	20
		한국교통대학교 교육대학원 _본교	6	75	-	-
		한국교통대학교 교통대학원 _본교	6	83	-	-
		한국교통대학교 글로벌융합대학원 _본교	25	197	4	9
		한국교통대학교 대학원 _본교	37	323	14	100
사립		건국대학교 교육대학원 _본교	1	50	-	-
		건국대학교 의학전문대학원 _본교	1	167	-	-
		건국대학교 일반대학원 _본교	23	238	2	19
		건국대학교 창의융합대학원 _본교	7	56	-	-
		극동대학교 글로벌대학원 _본교	8	33	-	-
		극동대학교 보건과학대학원 _본교	1	8	-	-
		극동대학교교육대학원 _본교	1	12	-	-
		극동대학교일반대학원 _본교	7	36	2	7
		꽃동네대학교 사회복지상담대학원 _본교	4	70	-	-
		서원대학교교육대학원 _본교	1	172	-	-
		서원대학교산업대학원 _본교	10	61	1	2
		세명대학교 경영행정복지대학원 _본교	4	79	-	-
		세명대학교 저널리즘스쿨대학원 _본교	1	48	-	-
		세명대학교교육대학원 _본교	1	13	-	-
		세명대학교일반대학원 _본교	17	154	3	14
		유원대학교산업정보대학원 _본교	9	101	-	-
		중원대학교 사회문화대학원 _본교	5	45	-	-
		중원대학교 일반대학원 _본교	9	67	-	-
		중원대학교 평생학습대학원 _본교	2	22	-	-
		청주대학교 보건의료대학원 _본교	8	57	-	-
		청주대학교 사회복지행정대학원 _본교	3	51	-	-
		청주대학교 사회복지·공공정책대학원 _본교	5	38	-	-
		청주대학교 예술대학원 _본교	1	3	-	-
		청주대학교 융합신기술대학원 _본교	3	7	1	1
		청주대학교산업경영대학원 _본교	7	45	1	1
		청주대학교일반대학원 _본교	43	334	5	18
		대학원 합계	534	11,146	52	575

자료: 2018년 지역 ITSW산업 생태계 실태조사\_충북

#### 4) IT/SW 관련학과별 재적생 현황

[표4-8] 충청북도 소재 IT/SW 교육기관 현황

(단위 : 명)

구분	설립 구분	학교	학과(전공)	주간	야간	합계
대학교	국립	충북대학교 _본교	기계공학부	597	-	597
			소프트웨어학과	542	-	542
			전기공학부	436	-	436
			전자공학부	735	-	735
			정보통신공학부	616	-	616
			컴퓨터공학과	295	52	347
		한국교통 대학교 _본교	기계공학과	311	93	404
			기계공학전공	54	17	71
			기계자동차항공공학부	194	26	220
			산업경영공학과	235	-	235
			산업경영공학전공	44	-	44
			소프트웨어전공	48	-	48
			소프트웨어학과	121	-	121
			소프트웨어학전공	34	-	34
			에너지시스템공학과	233	-	233
			의료IT공학과	68	-	68
			의료IT공학전공	22	-	22
			자동차공학전공	44	-	44
			전기공학과	224	99	323
			전기공학전공	84	40	124
			전자공학과	418	-	418
			전자공학전공	53	-	53
			정보통신공학과	154	-	154
			정보통신공학전공	62	-	62
			제어계측공학과	221	-	221
			철도시설공학과	175	-	175
			철도운전시스템전공	42	-	42

			철도전기전자공학과	166	-	166
			철도전기전자전공	40	-	40
			철도차량시스템공학과	167	-	167
			철도차량시스템전공	37	-	37
			컴퓨터공학과	245	-	245
			컴퓨터공학전공	49	-	49
			컴퓨터정보공학과	148	-	148
			컴퓨터정보공학전공	27	-	27
			컴퓨터정보기술공학부	119	-	119
			항공운항학과	119	-	119
			항공·기계설계전공	52	-	52
			항공·기계설계학과	330	-	330
대학교	사립	건국대학교 (글로벌) _분교	ICT융합공학부	300	-	300
			의학공학전공	72	-	72
			컴퓨터공학과	448	-	448
			컴퓨터공학전공	87	-	87
		극동대학교 _본교	무인기산업학과	30	-	30
			반도체장비공학과	149	-	149
			산업보안학과	155	-	155
			스마트모바일학과	66	-	66
			에너지IT공학과	108	-	108
			항공IT융합학과	179	-	179
			항공운항학과	166	-	166
			항공정비학과	215	-	215
		서원대학교 _본교	국제학부	23	-	23
			멀티미디어학과	234	-	234
			융합보안학과	181	-	181
			정보통신공학과	227	-	227
			컴퓨터공학과	240	-	240
		세명대학교 _본교	보건안전공학과	244	-	244
			전기공학과	366	-	366
			전자공학과	264	-	264

대학원	국립	유원대학교 _본교	정보통신학부	471	-	471
			컴퓨터학부	509	-	509
			IT융합학부	451	-	451
			반도체디스플레이학과	63	-	63
			자동차소프트웨어학과	150	-	150
			정보통신보안학과	192	-	192
		중원대학교 _본교	생체의공학과	200	-	200
			전기전자공학전공	25	-	25
			컴퓨터공학과	241	-	241
			항공기계공학과	247	-	247
			항공운항학과	158	-	158
			항공정비학과	162	-	162
		청주대학교 _본교	군사학과	186	-	186
			레이저광정보공학과	283	-	283
			반도체공학과	388	-	388
			산업공학과	185	-	185
			소프트웨어융합학부	179	-	179
			융합전자공학부	206	-	206
			전자공학과	547	-	547
			정보통신공학전공	3	-	3
			컴퓨터정보공학과	295	-	295
			항공기계공학과	179	-	179
			항공기계공학전공	41	-	41
			항공운항학과	140	-	140
대학원	국립	충북대학교 대학원 _본교	기계공학과	30	-	30
			반도체공학전공	9	-	9
			스마트카	8	-	8
			스마트팩토리학과간협동과정	5	-	5
			의용생체공학학과간협동과정	21	-	21
			전기공학전공	28	-	28

			전자공학전공	23	-	23
			전자정보공학과	-	27	27
			전파통신공학전공	33	-	33
			정밀기계공학과	5	-	5
			정보산업공학학과간협동과정	3	-	3
			정보통신공학전공	47	-	47
			제어로봇공학전공	19	-	19
			컴퓨터공학전공	20	-	20
			컴퓨터과학전공	39	-	39
		충북대학교 산업대학원 _본교	생산공학과	-	29	29
			전기전산공학과	-	20	20
		한국교원 대학교 교육대학원 _본교	컴퓨터교육전공	18	-	18
			컴퓨터교육전공	20	-	20
		한국교통 대학교 글로벌융합 대학원 _본교	경영공학과	-	1	1
			전기공학과	-	6	6
			첨단기계설계학과	-	1	1
			컴퓨터공학과	-	1	1
		한국교통 대학교 대학원 _본교	기계공학과	4	-	4
			산업경영공학과	8	-	8
			소프트웨어학과	6	-	6
			자동차공학과	5	-	5
			전기공학과	11	-	11
			전자공학과	4	-	4
			정보통신공학과	1	-	1
			제어계측공학과	8	-	8

			철도시설공학과	30	-	30
			철도전기전자공학과	3	-	3
			철도차량운전시스템공학과	8	-	8
			컴퓨터공학과	5	-	5
			컴퓨터정보공학과	2	-	2
			항공·기계설계학과	5	-	5
대학원	사립	건국대학교 일반대학원 _본교	의학공학과	12	-	12
			컴퓨터공학과	7	-	7
		극동대학교 일반대학원 _본교	에너지반도체학과	3	-	3
			정보통신학과	4	-	4
		서원대학교 산업대학원 _본교	정보통신공학과	-	2	2
			전기전자공학과	11	-	11
		세명대학교 일반대학원 _본교	정보통신학과	2	-	2
			컴퓨터학과	1	-	1
		청주대학교 융합신기술 대학원 _본교	융합전자공학과	-	1	1
		청주대학교 산업경영 대학원 _본교	컴퓨터정보공학과	-	1	1
		청주대학교 일반대학원 _본교	레이저광정보공학과	2	-	2
			반도체공학과	8	-	8
			산업공학과	1	-	1
			전자공학과	6	-	6
			컴퓨터정보공학과	1	-	1

자료: 2018년 지역 ITSW산업 생태계 실태조사\_충북



## 2. 산업현황

### 1) 기반현황

- 충북경제자유구역(CBFEZ)

- 2013년부터 2020년까지 충주, 청주 일원에 바이오밸리, MRO 산업·신재생 에너지산업 등 차세대 성장 동력산업의 추진기반으로 충북경제 자유구역 조성

[그림4-1] 충북 교통망 기반시설



- 청주공항, KTX, 동서 6축 고속도로 개통 등 사통발달의 교통허브 구축
- 청주공항 국내선 이용객 증가율 전국 1위, 흑자 전환, 국가X축 철도망의 중심지 등 수도권과 지역의 접근성 향상으로 국토 균형발전과 지역 활성화에 기여

• (산업단지) 충북지역 내 118개의 산업단지가 있으며 이 중 일반단지는 71개, 국가산업단지는 2개, 도시첨단 2개, 농공 산업단지는 43개로 나타남

- 가동업체별 생산액은 평균 75억원으로 나타났으며, 국가단지가 일반단지가 83억원으로 가장 높게 나타났으며, 그 다음으로 국가가 70억, 농공은 56억원으로 나타남

[표4-9] 충청북도 산업단지 현황

구분	단지 수 (개)	입주업체 (개)	가동업체 (개)	고용 (명)	생산 (백만원)	수출 (천달러)	가동업체별 생산액 (백만원)
국가	2	66	60	4,620	421,880	75,218	7,031
일반	71	1,427	1,174	68,280	9,785,351	4,336,313	8,335
도시 첨단	2	39	39	265	30,107	0	772
농공	43	406	370	14,513	2,093,599	445,593	5,658
소계	118	1,938	1,643	87,678	12,330,937	4,857,124	7,505

자료: 2018년 지역 ITSW산업 생태계 실태조사\_충북

[그림4-2] 충북 ICT융합산업



- 지역 내 기 구축된 클러스터 중 오송 바이오클러스터가 오창, 진천의 화장품산업 및 ICT산업과 융합하여 새로운 클러스터 생성
- 음성 진천 태양전지, 이차전지, 전력 IT 기술과 ESS통합서비스, 전기자동차, 태양광 대여, 제로 에너지 빌딩, 친환경에너지타운 등 전방사업이 융합하여 신성장 클러스터로 변화 중
- 외국인 투자지역으로는 오창 단지와 산수 단지가 있음. 오창 단지는 12개 기업이 입주해 있고, 생산액은 2,080억원임. 산수 단지는 3개 기업이 입주해 있고, 생산액은 50억 원임

[표4-10] 외국인 투자지역 현황

유형	시도	시군구	단지명	지정면적(천㎡)	입주업체(개)	고용현황(명)	생산액(백만원)
일반	충북	청주시	오창 (외국인)	806	12	2,121	208,014
일반	충북	진천군	산수 (산수중소협력외국인)	108	3	24	5,032

자료: 통계청 국가통계포털(KOSIS), 행정구역(시도)별 경제활동인구

- (창업보육센터) 충북지역 내 창업보육센터는 15개가 있음

[표4-11] 충청북도 창업보육센터 현황

(단위 : 개)

구분	공공기관	대학	민간기관	연구소	재단 협회	정부 지자체	총합계
전체	12	193	8	15	23	11	262
충청북도	0	13	0	0	0	2	15
괴산군	-	1	-	-	-	-	1
영동군	-	1	-	-	-	-	1
옥천군	-	1	-	-	-	-	1
제천시	-	2	-	-	-	-	2
청주시	-	6	-	-	-	2	8
충주시	-	2	-	-	-	-	2

자료: 2018년 지역 ITSW산업 생태계 실태조사\_충북

[표4-12] 충청북도 창업보육센터 현황

시군구	기관명	센터명	주력보육분야
괴산군	중원대학교	중원대학교 창업보육센터	농공상 융합산업
영동군	유원대학교	유원대학교 창업보육센터	생물분야, 신소재분야
옥천군	충북도립대학	충북도립대학 창업보육센터	바이오 식품 특화
제천시	대원대학교	대원대학교 창업보육센터	정보처리 및 향토산업관련
제천시	세명대학교	세명대학교 창업보육센터	정보처리 인터넷서비스 한방바이오산업
청주시	고려대학교	BT융합 창업보육센터 (고려대)	BT특화(신약개발, 메디바이오 신소재, 차세대 의료기기, 에코바이오, 건강기능성 식품)
청주시	서원대학교	서원대 창업보육센터	화장품, 바이오, 컴퓨터 정보통신, 디자인
청주시	청주대학교	청주대학교 창업보육센터	IT 및 신기술
청주시	충북지방중소벤처 기업청(지방청)	충북대학교 미래융합 T-팩토리	제조기반 생산형 창업보육센터
청주시	충북지방중소벤처 기업청(충북청)	충북대학교 G-테크벤처센터	글로벌및그린창업분야 전기전자반도체, 기술집약형산업(IT,BT,E T), 충북전략산업관련
청주시	충북대학교	충북대학교 창업보육센터	전기전자정보통신
청주시	충북보건과학대학교	충북보건과학대학교 창업보육센터	전기전자, 바이오
청주시	충청대학교	충청대학교 창업보육센터	식품·생명분야
충주시	건국대학교 글로벌캠퍼스	건국대학교 글로벌캠퍼스 창업보육센터	Green 창업(GBH-T, ICT 분야)
충주시	한국교통대학교	한국교통대학교 창업보육센터	IT,BI,NT,ET 등 제조

자료: 2018년 지역 ITSW산업 생태계 실태조사\_충북

- (기업부설연구소) 충북지역 내 기업부설 연구소는 전체 1,205개로 조사되었으며, 중소기업이 827개 (68.6%)로 가장 많은 것으로 나타났으며, 그 다음으로 벤처기업, 중견기업, 대기업 순임

[표4-13] 충청북도 창업보육센터 현황

(단위 : 개)

구분	대기업	중견기업	중소기업	벤처기업	전체
기업부설 연구소	35	38	827	305	1,205
비율	2.9	3.2	68.6	25.3	100.0

자료: 2018년 지역 ITSW산업 생태계 실태조사\_충북

[표4-14] 충청북도 창업보육센터 현황

(단위 : 개)

구분	합계	제품개발			지식서비스		
		금속	기계	전기전자	정보 서비스	공학 (엔지니어링)	SW개발 공급
기업부설 연구소	497	66	156	213	3	24	35
비율	100.0	13.3	31.4	42.9	0.6	4.8	7.0

자료: 2018년 지역 ITSW산업 생태계 실태조사\_충북

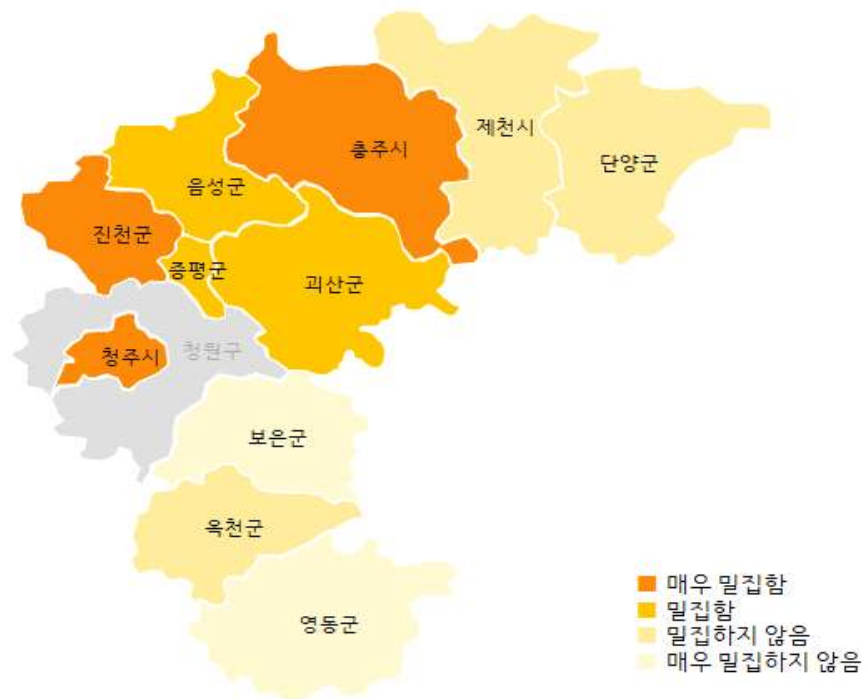
## 2) 사업현황

### ■ 기업분포

- 2018년 조사결과에 따른 시/군별 IT/SW기업 밀집형태를 살펴보면 충주시, 진천군, 청주시에 상대적으로 IT/SW기업이 밀집해 있는 것으로 나타남

- 기업수를 기준으로 밀집정도를 4단계로 구분함

[그림4-3] 기업분포



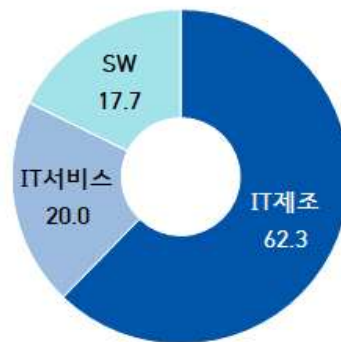
자료: 2018년 지역 ITSW산업 생태계 실태조사\_충북

## ■ 사업분야

- 충북 IT/SW산업 통계조사의 조사 대상 사업체는 크게 IT제조, IT서비스, SW의 3가지로 분류됨. 그 중 IT제조의 비중이 62.3%로 가장 크고, 다음으로 IT서비스 20.0%, SW 17.7% 순으로 차지함

[그림4-4] 사업분야

(단위: %)



자료: 2018년 지역 ITSW산업 생태계 실태조사\_충북

- 회사형태로 보면 개인사업체와 회사법인의 경우 IT제조업의 비중이 높고, 회사 이외의 법인의 경우 SW의 비중이 높음

[표4-15] 사업분야

(단위: %)

		(Base)	IT제조	IT서비스	SW
전체		(1118)	62.3	20.0	17.7
회사 형태	개인사업체	(321)	50.8	29.4	19.8
	회사법인	(796)	67.0	16.3	16.8
	회사 이외의 법인	(1)	0.0	0.0	100.0
인력	1-4인	(569)	51.3	29.3	19.3
	5-9인	(208)	72.1	8.2	19.7
	10-49인	(236)	70.3	14.4	15.3
	50-299인	(86)	81.4	7.0	11.6
	300인 이상	(19)	94.7	0.0	5.3
시/군	청주시	(745)	66.5	17.8	15.7

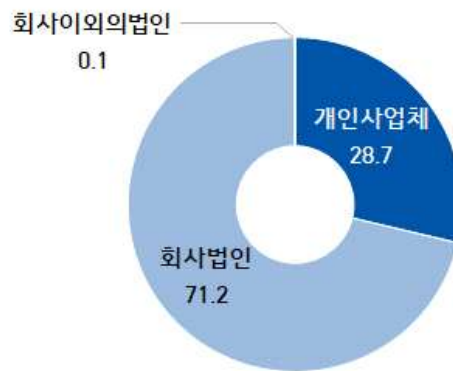
자료: 2018년 지역 ITSW산업 생태계 실태조사\_충북

## ■ 회사형태

- 충북 IT/SW 업체의 회사형태는 주식, 유한, 합작 등 회사법인(71.2%)이 가장 많고, 다음으로 개인사업체(28.7%), 회사 이외의 법인(0.1%) 순으로 나타남

[그림4-5] 회사형태

(단위: %)



자료: 2018년 지역 ITSW산업 생태계 실태조사\_충북

- 산업구분으로 보면 IT제조, IT서비스, SW 모두 회사법인이 가장 많음

[표4-16] 사업분야

(단위: %)

		(Base)	개인사업체	회사법인	회사이외의법인
전체		(1118)	28.7	71.2	0.1
산업구분	IT제조	(696)	23.4	76.6	0.0
	IT서비스	(224)	42.1	57.9	0.0
	SW	(198)	32.1	67.4	0.5
인력	1-4인	(569)	45.0	55.0	0.0
	5-9인	(208)	23.4	76.6	0.0
	10-49인	(236)	5.8	93.7	0.4
	50-299인	(86)	2.9	97.1	0.0
	300인 이상	(19)	0.0	100.0	0.0
시/군	청주시	(745)	32.5	67.5	0.0

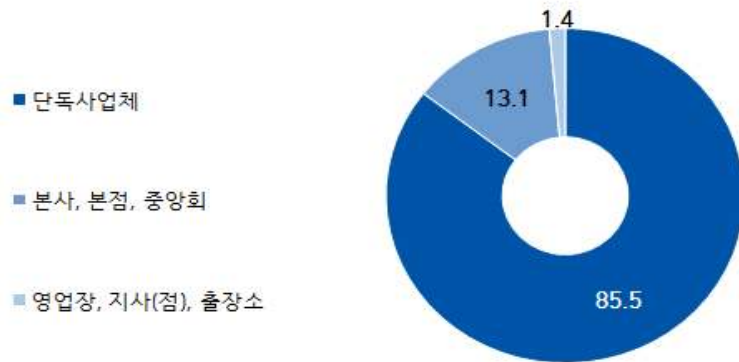
자료: 2018년 지역 ITSW산업 생태계 실태조사\_충북

## ■ 사업체 구분

- 충북 IT/SW 업체의 사업체는 단독사업체가 88.5%로 가장 많고, 다음으로 본사, 본점, 중앙회(13.1%), 영업장, 지사(점), 출장소(1.4%) 순으로 많음

[그림4-6] 사업체 구분

(단위: %)



자료: 2018년 지역 ITSW산업 생태계 실태조사\_충북

- 대부분 단독사업체가 가장 많으나, 50-299인의 경우 본사, 본점, 중앙회가 가장 많음

[표4-17] 사업체 구분

(단위: %)

		(Base)	단독사업체	본사, 본점, 중앙회	영업장, 지사(점), 출장소
전체		(958)	85.5	13.1	1.4
산업구분	IT제조	(634)	84.3	15.1	0.6
	IT서비스	(179)	87.8	11.4	0.8
	SW	(145)	87.7	6.4	5.9
회사형태	개인사업체	(319)	96.8	0.4	2.8
	회사법인	(638)	79.8	19.5	0.7
	회사 이외의 법인	(1)	100.0	0.0	0.0
인력	1-4인	(487)	95.1	3.4	1.6
	5-9인	(191)	91.5	7.0	1.5
	10-49인	(208)	73.9	25.2	1.0
	50-299인	(61)	34.8	63.2	2.0
	300인 이상	(11)	57.1	42.9	0.0
시/군	청주시	(745)	87.0	11.6	1.5

자료: 2018년 지역 ITSW산업 생태계 실태조사\_충북

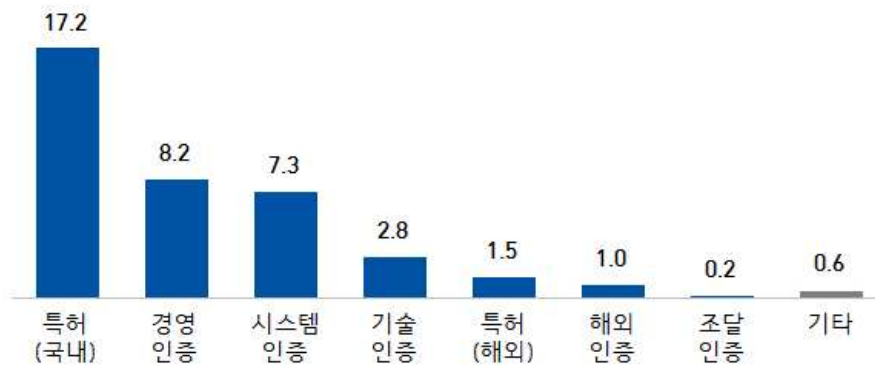


## ■ 제품 및 서비스 인증현황

- 제품 및 서비스 인증현황은 국내특허가 17.2%로 가장 많고, 다음으로 경영인증(8.2%), 시스템인증(7.3%) 등의 순임

[그림4-7] 제품 및 서비스 보유여부

(단위: %)



자료: 2018년 지역 ITSW산업 생태계 실태조사\_충북

- IT제조 및 SW의 경우 국내특허가 가장 많고, IT서비스는 인증 보유 정도가 미미한 수준임

[표4-18] 제품 및 서비스 보유여부

(단위: %)

		(Base)	특허 (국내)	경영 인증	시스템 인증	기술 인증	특허 (해외)	해외 인증	조달 인증	기타
전체		(958)	17.2	8.2	7.3	2.8	1.5	1.0	0.2	0.6
산업구분	IT제조	(634)	22.2	11.2	10.7	3.1	2.2	1.5	0.2	0.2
	IT서비스	(179)	2.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	SW	(145)	13.2	5.2	1.4	5.0	0.0	0.0	0.9	3.1
회사형태	개인사업체	(319)	5.0	0.7	1.7	2.0	0.0	1.3	0.0	1.1
	회사법인	(638)	23.4	11.9	10.2	3.3	2.2	0.8	0.4	0.4
	회사 이외의 법인	(1)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
인력	1-4인	(487)	4.7	0.5	1.0	1.0	0.5	0.0	0.0	0.0
	5-9인	(191)	19.0	6.3	5.7	2.8	1.4	2.1	0.6	2.0
	10-49인	(208)	36.0	19.2	14.4	5.8	2.4	0.0	0.5	1.0
	50-299인	(61)	43.6	33.6	32.0	7.6	6.0	6.0	0.0	0.0
	300인 이상	(11)	42.9	28.6	42.9	0.0	0.0	14.3	0.0	0.0
시/군	청주시	(745)	18.6	7.3	6.7	3.2	1.7	0.8	0.3	0.8

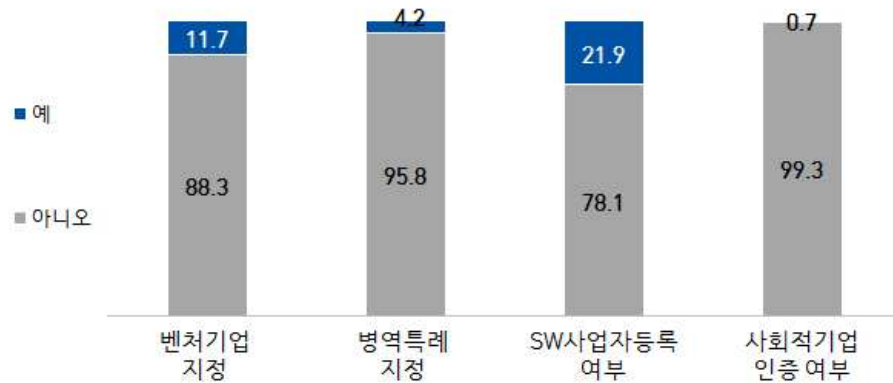
자료: 2018년 지역 ITSW산업 생태계 실태조사\_충북

## ■ 기타사업체 일반현황

- 충북지역 IT/SW사업체 인증현황은 SW사업자등록이 21.9%로 가장 많고, 다음으로 벤처기업 지정 11.7%, 병역특례 지정 4.2%, 사회적기업인증 0.7% 순임

[그림4-8] 기타사업체 일반현황

(단위: %)



자료: 2018년 지역 ITSW산업 생태계 실태조사\_충북

- SW기업의 67.8%, IT서비스 기업의 48.5%가 SW사업자등록을 했으며, IT제조 기업의 12.7%가 벤처기업에 지정됨

[표4-19] 제품 및 서비스 보유여부

(단위: %)

		(Base)	벤처기업 지정		병역특례 지정		SW사업자 등록 여부		사회적 기업인증 여부	
			예	아니오	예	아니오	예	아니오	예	아니오
전체		(958)	11.7	88.3	4.2	95.8	21.9	78.1	0.7	99.3
산업구분	IT제조	(634)	12.7	87.3	6.0	94.0	4.0	96.0	0.6	99.4
	IT서비스	(179)	4.2	95.8	0.0	100.0	48.5	51.5	0.0	100.0
	SW	(145)	16.2	83.8	1.5	98.5	67.8	32.2	2.1	97.9
회사형태	개인사업체	(319)	3.8	96.2	0.4	99.6	22.0	78.0	0.0	100.0
	회사법인	(638)	15.6	84.4	6.1	93.9	21.8	78.2	1.1	98.9
	회사 이외의 법인	(1)	0.0	100.0	0.0	100.0	100.0	0.0	0.0	100.0
인력	1-4인	(487)	6.0	94.0	0.0	100.0	23.7	76.3	0.0	100.0
	5-9인	(191)	12.4	87.6	0.6	99.4	21.2	78.8	0.7	99.3
	10-49인	(208)	20.7	79.3	8.7	91.3	22.5	77.5	1.4	98.6
	50-299인	(61)	23.2	76.8	29.6	70.4	10.1	89.9	1.6	98.4
	300인 이상	(11)	14.3	85.7	28.6	71.4	14.3	85.7	14.3	85.7
시/군	청주시	(745)	13.1	86.9	4.2	95.8	22.0	78.0	0.9	99.1

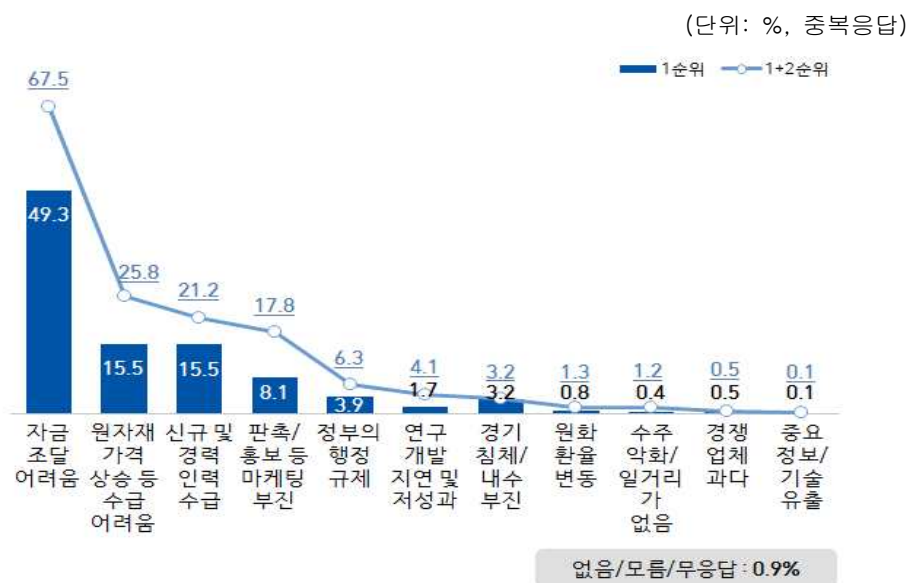
자료: 2018년 지역 ITSW산업 생태계 실태조사\_충북

### 3. 충북 SW융합 애로사항

#### ■ 경영 부분

- 충북지역 IT/SW 기업의 경영애로사항으로 자금조달 어려움이 67.5%로 가장 높고, 다음으로 원자재 가격 상승(25.8%), 인력수급(21.2%), 마케팅 부진(17.8%) 등의 순임(1+2순위 기준)

[그림4-9] 경영애로사항



자료: 2018년 지역 ITSW산업 생태계 실태조사\_충북

- 산업별로도 자금조달이 경영애로사항으로 가장 높고, 그 다음 애로사항으로 IT제조는 원자재 가격 상승, IT서비스는 마케팅 부진, SW는 인력수급으로 나 타남

[표4-20] 경영애로사항(1+2순위)

(단위: %, 중복응답)

		(Base)	자금조달 어려움	원자재 가격 상승 등 수급 어려움	신규 및 경력 인력 수급	판촉/홍보 등 마케팅 부진	정부의 행정규제
전체		(958)	67.5	25.8	21.2	17.8	6.3
산업구분	IT제조	(634)	65.5	36.7	19.7	15.2	2.2
	IT서비스	(179)	76.9	3.7	12.2	27.8	14.8
	SW	(145)	64.9	5.3	38.9	16.9	13.7
회사형태	개인사업체	(319)	73.7	15.8	18.6	14.2	4.8
	회사법인	(638)	64.5	30.9	22.4	19.7	7.1
	회사 이외의 법인	(1)	0.0	0.0	100.0	0.0	0.0
인력	1-4인	(487)	77.1	15.7	17.4	20.1	5.5
	5-9인	(191)	70.4	29.8	25.8	18.3	2.7
	10-49인	(208)	55.1	35.5	27.8	17.8	9.8
	50-299인	(61)	26.5	57.9	18.0	2.0	10.9
	300인 이상	(11)	57.1	42.9	0.0	0.0	14.3

시/군	청주시	(745)	68.1	26.6	24.7	19.3	6.3
-----	-----	-------	------	------	------	------	-----

자료: 2018년 지역 ITSW산업 생태계 실태조사\_충북

[표4-21] 경영애로사항(1+2순위) (계속)

(단위: %, 중복응답)

		(Base)	연구개발(R&D)지연 및 저성과	경기 침체/내수 부진	원화율 변동	수주 악화/일거리가 없음	경쟁업체 과다	중요 정보/기술 유출
전체		(958)	4.1	3.2	1.3	1.2	0.5	0.1
산업구분	IT제조	(634)	3.5	0.2	1.9	0.0	0.0	0.2
	IT서비스	(179)	2.1	14.3	0.0	2.1	0.8	0.0
	SW	(145)	9.1	2.6	0.0	5.2	2.6	0.0
회사형태	개인사업체	(319)	3.5	9.2	0.3	0.0	1.2	0.0
	회사법인	(638)	4.4	0.2	1.7	1.8	0.2	0.2
	회사 이외의 법인	(1)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
인력	1-4인	(487)	1.8	5.5	0.0	1.6	0.8	0.0
	5-9인	(191)	5.3	2.2	0.7	0.0	0.7	0.0
	10-49인	(208)	6.6	0.0	3.4	1.8	0.0	0.0
	50-299인	(61)	8.0	0.0	6.0	0.0	0.0	2.0
	300인 이상	(11)	14.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
시/군	청주시	(745)	4.3	2.6	1.3	1.0	0.0	0.0

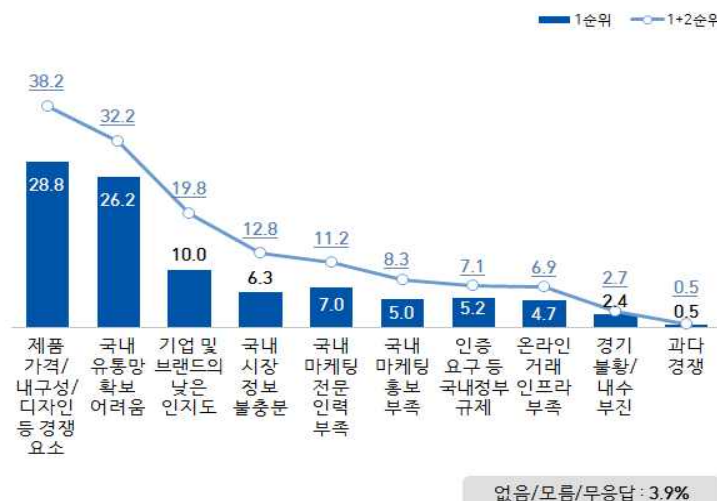
자료: 2018년 지역 ITSW산업 생태계 실태조사\_충북

## ■ 국내 판매 부분

- 국내 판매시 환경적 어려움으로는 제품 가격/내구성/디자인 등 경쟁요소가 38.2%로 가장 높고, 다음으로 유통망 확보(32.2%), 낮은 인지도(19.8%), 국내 시장 정보 불충분(11.2%) 등의 순으로 높음(1+2순위 기준)

[그림4-10] 국내 판매 시 환경적 어려움

(단위: %, 중복응답)



자료: 2018년 지역 ITSW산업 생태계 실태조사\_충북

- 산업별로 보면 IT제조는 제품 가격/내구성/디자인 등 경쟁요소, IT서비스는 국내 유통망, SW는 마케팅 전문인력 부족의 어려움이 큰 것으로 나타남

[표4-22] 국내 판매 시 환경적 어려움(1+2순위)

(단위: %, 중복응답)

		(Base)	제품 가격/ 내구 성/ 디자 인 등 경쟁 요소	국내 유통 망 확 보 어 려움	기업 및 브 랜드의 낮은 인지 도	국내 시장 정보 불충 분	국내 마케 팅 전 문인 력 부 족	국내 마케 팅 홍 보 부 족	인증 요구 등 국 내 정 부 규 제	온라 인 거 래 인 프라 부족	경기 불황/ 내수 부진	과다 경쟁
전체		(955)	38.2	32.2	19.8	12.8	11.2	8.3	7.1	6.9	2.7	0.5
산업구분	IT제조	(632)	51.4	34.7	20.7	6.8	5.9	5.2	6.3	0.4	0.6	0.0
	IT서비스	(179)	13.0	32.1	22.0	19.9	8.7	15.6	2.1	29.7	10.1	0.8
	SW	(145)	11.9	21.3	12.8	30.0	36.9	12.5	16.9	7.3	2.6	2.6
회사형태	개인사업체	(319)	38.7	25.4	18.6	6.6	10.9	10.0	2.6	11.9	6.8	1.2
	회사법인	(635)	38.1	35.6	20.2	15.9	11.3	7.4	9.4	4.3	0.6	0.2
	회사 이외의 법인	(1)	0.0	0.0	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	100.0	0.0	0.0
인력	1-4인	(484)	33.5	34.8	24.6	10.7	12.5	8.1	2.6	11.0	4.4	0.8
	5-9인	(191)	46.2	34.8	16.9	15.7	8.2	8.4	5.4	0.7	1.5	0.7
	10-49인	(208)	41.2	28.2	16.1	18.7	12.9	9.8	12.4	5.1	0.0	0.0
	50-299인	(61)	39.6	19.6	6.0	1.6	5.6	5.6	26.5	2.0	2.0	0.0
	300인 이상	(11)	42.9	14.3	0.0	0.0	0.0	0.0	28.6	0.0	0.0	0.0
시/군	청주시	(742)	37.8	35.5	22.7	13.6	11.1	8.2	6.3	7.1	1.9	0.0

자료: 2018년 지역 ITSW산업 생태계 실태조사\_충북

## ■ 수출 판매 부분

- 수출 희망국가는 중국이 26.0%로 가장 높고, 다음으로 베트남(14.9%), 미국(7.1%), 일본 및 인도(각각 6.2%) 등의 순으로 희망함

[그림4-11] 수출 희망국가

(단위: %, 중복응답)



자료: 2018년 지역 ITSW산업 생태계 실태조사\_충북

- 전반적으로 중국에 수출을 가장 희망하고 있으나, SW의 경우 베트남 수출 희망 비율이 중국 대비 소폭 높게 나타남

[표4-23] 수출 희망국가(1+2순위)

(단위: %, 중복응답)

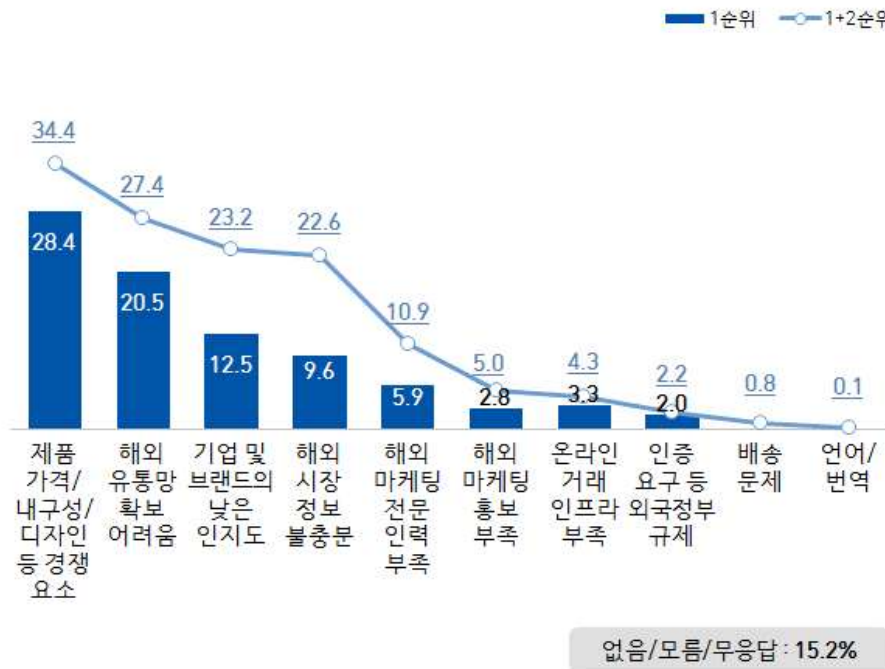
		(Base)	중국	베트남	미국	일본	인도	홍콩	태국	대만	필리핀
전체		(958)	26.0	14.9	7.1	6.2	6.2	2.7	1.9	1.6	1.1
산업구분	IT제조	(634)	24.4	10.3	6.4	3.1	2.2	0.6	0.9	2.3	0.2
	IT서비스	(179)	34.2	24.4	2.1	11.4	19.9	12.7	4.2	0.0	4.2
	SW	(145)	23.0	23.2	15.9	13.4	7.1	0.0	3.1	0.7	0.9
회사형태	개인사업체	(319)	22.3	17.9	4.0	4.8	7.1	0.4	2.4	1.2	2.4
	회사법인	(638)	27.9	13.3	8.6	7.0	5.8	3.9	1.5	1.8	0.4
	회사 이외의 법인	(1)	0.0	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	100.0	0.0	0.0
인력	1-4인	(487)	20.3	15.6	4.4	6.8	8.6	3.1	1.6	1.6	1.6
	5-9인	(191)	28.0	12.0	11.0	1.4	2.8	0.7	1.3	0.0	0.6
	10-49인	(208)	30.0	15.2	8.1	8.1	4.2	4.1	3.8	2.4	0.0
	50-299인	(61)	53.6	20.0	13.6	12.0	6.0	2.0	0.0	2.0	2.0
	300인 이상	(11)	14.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	14.3	0.0
시/군	청주시	(745)	27.0	15.8	8.0	5.5	6.5	2.4	2.0	1.9	1.2

자료: 2018년 지역 ITSW산업 생태계 실태조사\_충북

- 수출 시 어려움으로는 국내 판매시 어려움과 동일하게 제품 가격/내구성/디자인 등 경쟁요소가 34.4%로 가장 높음. 다음으로 해외유통망 확보(27.4%), 낮은 인지도(23.2%), 해외 시장 정보 불충분(22.6%) 등의 순으로 높음(1+2순위 기준)

[그림4-12] 수출 시 환경적 어려움

(단위: %, 중복응답)



자료: 2018년 지역 ITSW산업 생태계 실태조사\_충북

- 산업별로는 IT제조의 경우 제품 가격/내구성/디자인 등 경쟁요소, IT서비스 및 SW는 해외시장 정보 불충분에 따른 어려움이 높게 나타남
- 회사형태별로 보면 개인사업체는 제품 가격/내구성/디자인 등 경쟁요소, 회사 법인은 해외유통망 확보의 어려움이 큼

[표4-24] 수출 시 환경적 어려움(1+2순위)

(단위: %, 중복응답)

		(Base)	제품 가격/ 내구 성/ 디자 인 등 경쟁 요소	해외 유통 망 확보 어려 움	기업 및 브랜 드의 낮은 인지 도	해외 시장 정보 불충 분	해외 마케 팅 전문 인력 부족	해외 마케 팅 홍보 부족	온라 인 거래 인프 라 부족	인증 요구 등 외국 정부 규제	배송 문제	언어/ 번역
전체		(958)	34.4	27.4	23.2	22.6	10.9	5.0	4.3	2.2	0.8	0.1
산업구분	IT제조	(634)	44.6	30.0	24.6	17.5	14.0	5.7	0.7	2.6	0.0	0.2
	IT서비스	(179)	20.7	22.0	24.9	32.9	6.4	2.9	17.0	0.0	4.2	0.0
	SW	(145)	6.8	22.4	14.9	32.3	3.1	4.8	4.0	3.3	0.0	0.0
회사형태	개인사업체	(319)	45.9	14.7	25.8	17.5	4.4	2.0	7.9	0.6	2.4	0.0
	회사법인	(638)	28.7	33.6	21.9	25.2	14.2	6.6	2.3	3.0	0.0	0.2
	회사 이외의 법인	(1)	0.0	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	100.0	0.0	0.0	0.0
인력	1-4인	(487)	38.1	22.7	29.7	20.0	7.3	2.3	7.0	0.8	1.6	0.0
	5-9인	(191)	36.3	29.4	20.6	27.1	11.3	5.7	0.7	1.4	0.0	0.0
	10-49인	(208)	24.9	36.9	16.7	27.5	15.8	9.0	1.9	3.4	0.0	0.5
	50-299인	(61)	28.0	26.0	6.0	16.0	22.0	11.6	2.0	10.0	0.0	0.0
	300인 이상	(11)	57.1	28.6	0.0	0.0	14.3	0.0	0.0	14.3	0.0	0.0
시/군	청주시	(745)	32.5	31.1	24.7	22.3	12.7	5.3	3.7	1.2	1.0	0.1

자료: 2018년 지역 ITSW산업 생태계 실태조사\_충북



## ■ 기술 개발 부분

- SW융합개발 시 애로사항은 자금 부족이 73.0%로 가장 높고, 다음으로 인력 확보(33.0%), 인프라 구축 미흡(16.0%), 원천기술 부족(13.6%) 등의 순임(1+2 순위 기준)

[그림4-13] SW융합 기술개발 시 애로사항

(단위: %, 중복응답)



자료: 2018년 지역 ITSW산업 생태계 실태조사\_충북

- 세부적으로도 자금 부족이 가장 높게 나타남

[표4-25] SW융합 기술개발 시 애로사항(1+2순위)

[SW융합 기술개발 추진 중이거나 계획 중인 기업, 단위: %, 중복응답]

		(Base)	자금 부족	인력 확보	인프라 구축 미흡	원천 기술 부족	개발기술 사업화 역량 부족	기술 트렌드 등 정보부족
전체		(72)	73.0	33.0	16.0	13.6	13.3	8.0
산업구분	IT제조	(30)	50.2	36.1	26.3	8.5	8.6	19.5
	IT서비스	(8)	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	SW	(35)	86.5	37.4	10.7	20.9	20.2	0.0
회사형태	개인사업체	(22)	83.4	33.8	5.5	5.5	10.0	0.0
	회사법인	(50)	68.3	32.6	20.7	17.2	14.8	11.6
인력	1-4인	(42)	81.8	30.3	6.1	9.1	15.2	6.1
	5-9인	(14)	63.7	27.4	46.0	17.7	8.9	0.0
	10-49인	(12)	66.7	50.0	8.3	16.7	16.7	16.7
	50-299인	(1)	0.0	100.0	0.0	0.0	0.0	100.0
	300인 이상	(3)	50.0	0.0	50.0	50.0	0.0	0.0
시/군	청주시	(54)	70.9	42.2	18.5	16.3	13.6	8.8

자료: 2018년 지역 ITSW산업 생태계 실태조사\_충북

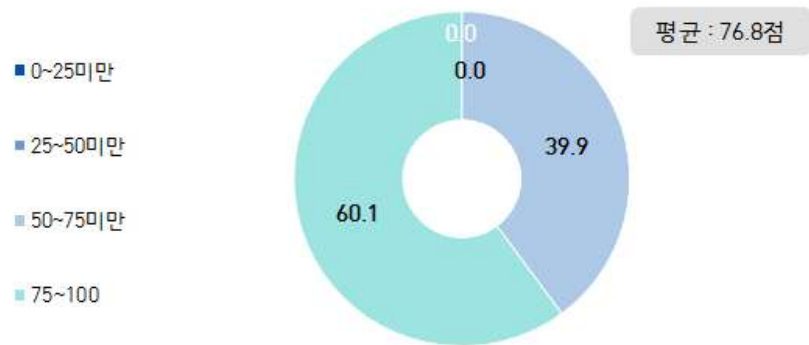
## 4. 충북 SW융합 경쟁력

### ■ 기술 경쟁력수준

- 기술 경쟁력 수준은 평균 76.8점임

[그림4-14] 기술경쟁력 수준

(단위: %, 점)



자료: 2018년 지역 ITSW산업 생태계 실태조사\_충북

- 산업별로는 IT서비스의 기술 경쟁력 수준 평균이 타 산업대비 소폭 낮음

[표4-26] 기술경쟁력 수준

(해당문항 응답기업, 단위: %, 점)

		(Base)	0~25미만	25~50	50~75	75~100	평균
전체		(578)	0.0	0.0	39.9	60.1	76.8
산업구분	IT제조	(326)	0.0	0.0	42.3	57.7	77.2
	IT서비스	(145)	0.0	0.0	41.3	58.7	75.0
	SW	(107)	0.0	0.0	30.9	69.1	77.9
회사형태	개인사업체	(241)	0.0	0.0	41.3	58.7	76.1
	회사법인	(336)	0.0	0.0	39.1	60.9	77.3
	회사 이외의 법인	(1)	0.0	0.0	0.0	100.0	90.0
인력	1~4인	(336)	0.0	0.0	45.3	54.7	75.3
	5~9인	(105)	0.0	0.0	32.0	68.0	78.1
	10~49인	(99)	0.0	0.0	39.2	60.8	78.0
	50~299인	(29)	0.0	0.0	16.3	83.7	82.6
	300인 이상	(9)	0.0	0.0	16.7	83.3	85.0
시/군	청주시	(435)	0.0	0.0	42.9	57.1	76.2

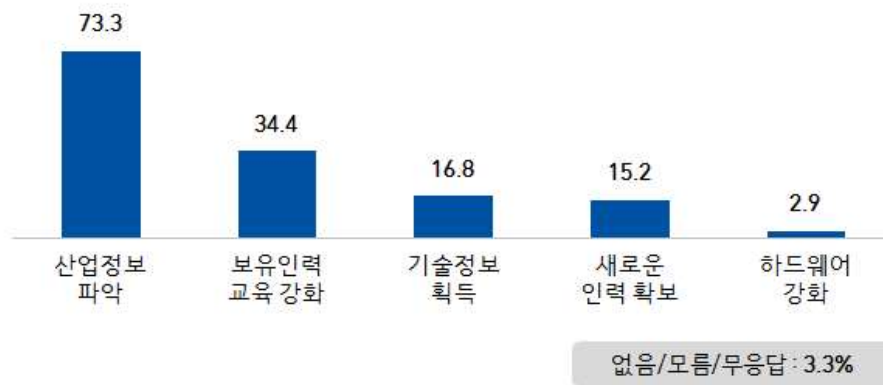
자료: 2018년 지역 ITSW산업 생태계 실태조사\_충북

## ■ 경쟁력강화를 위해 실시했던 방안

- 경쟁력강화를 위해 실시했던 방안으로는 산업정보 파악이 73.3%로 가장 높고, 다음으로 교육강화(34.4%), 기술정보 획득(16.8%) 등의 순으로 높음

[그림4-15] 경쟁력강화를 위해 실시했던 방안

(단위: %, 중복응답)



자료: 2018년 지역 ITSW산업 생태계 실태조사\_충북

- 전반적으로 경쟁력강화를 위해 산업정보 파악을 가장 적극적으로 실시함

[표4-27] 경쟁력강화를 위해 실시했던 방안

(해당문항 응답기업, 단위: %, 중복응답)

		(Base)	산업정보 파악	보유인력 교육 강화	기술정보 획득	새로운 인력 확보	하드웨어 강화
전체		(578)	73.3	34.4	16.8	15.2	2.9
산업구분	IT제조	(326)	65.7	43.5	9.6	11.5	4.9
	IT서비스	(145)	92.8	18.0	19.7	16.1	0.0
	SW	(107)	70.2	28.9	35.0	25.4	0.9
회사형태	개인사업체	(241)	73.0	41.6	9.9	11.7	2.6
	회사법인	(336)	73.5	29.4	21.5	17.8	3.2
	회사 이외의 법인	(1)	100.0	0.0	100.0	0.0	0.0
인력	1-4인	(336)	72.8	35.5	11.7	12.8	0.8
	5-9인	(105)	68.4	43.4	18.9	15.2	3.9
	10-49인	(99)	80.7	21.1	25.9	21.1	4.1
	50-299인	(29)	79.5	29.9	32.5	17.1	17.1
	300인 이상	(9)	50.0	50.0	33.3	33.3	16.7
시/군	청주시	(435)	72.9	34.9	18.8	16.7	3.6

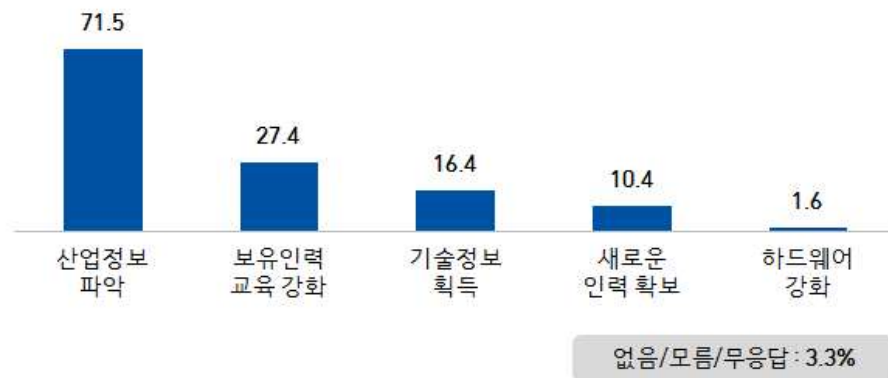
자료: 2018년 지역 ITSW산업 생태계 실태조사\_충북

## ■ 실시방안 중 효과적인 방안

- 경쟁력강화를 위해 실시방안 중 효과적인 방안으로 산업정보 파악이 71.5%로 가장 높고, 다음으로 보유인력 교육 강화(27.4%), 기술정보 획득(16.4%) 등의 순임

[그림4-16] 실시방안 중 효과적인 방안

(단위: %, 중복응답)



자료: 2018년 지역 ITSW산업 생태계 실태조사\_충북

- 산업별로도 효과적인 방안으로 산업정보 파악이 높고, 다음으로 SW는 기술정보 획득이 높게 나타남

[표4-28] 실시방안 중 효과적인 방안

(해당문항 응답기업, 단위: %, 중복응답)

		(Base)	산업정보 파악	보유인력 교육 강화	기술정보 획득	새로운 인력 확보	하드웨어 강화
전체		(578)	71.5	27.4	16.4	10.4	1.6
산업구분	IT제조	(326)	63.4	31.5	8.9	3.0	2.6
	IT서비스	(145)	90.8	17.0	19.7	16.1	0.0
	SW	(107)	70.2	28.9	35.0	25.4	0.9
회사형태	개인사업체	(241)	72.0	33.0	9.9	6.9	1.0
	회사법인	(336)	71.1	23.4	20.8	12.9	2.1
	회사 이외의 법인	(1)	100.0	0.0	100.0	0.0	0.0
인력	1-4인	(336)	72.0	28.7	11.7	9.0	0.0
	5-9인	(105)	64.4	35.6	18.9	11.3	1.3
	10-49인	(99)	79.7	15.0	24.9	14.0	4.1
	50-299인	(29)	75.2	17.1	28.3	8.5	8.5
	300인 이상	(9)	33.3	50.0	33.3	16.7	16.7
시/군	청주시	(435)	71.3	26.7	18.2	11.9	2.1

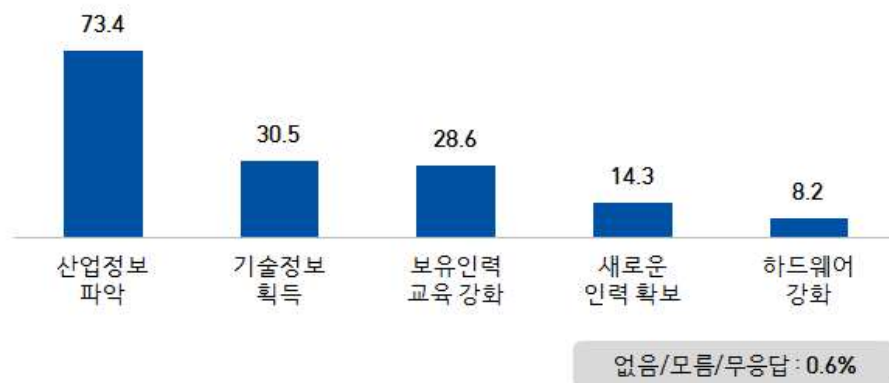
자료: 2018년 지역 ITSW산업 생태계 실태조사\_충북

## ■ 향후 실시예정 방안

- 향후 경쟁력강화를 위해 실시예정인 방안으로도 산업정보 파악이 73.4%로 가장 높고, 다음으로 기술정보 획득(30.5%), 보유인력 교육 강화(28.6%) 등의 순임

[그림4-17] 향후 실시예정 방안

(단위: %, 중복응답)



자료: 2018년 지역 ITSW산업 생태계 실태조사\_충북

- 전반적으로 산업정보 파악이 가장 높고, 그 다음으로 IT제조 및 개인사업체는 보유인력 교육 강화가 높게 나타남

[표4-29] 향후 실시예정 방안

(해당문항 응답기업, 단위: %, 중복응답)

		(Base)	산업정보 파악	기술정보 획득	보유인력 교육 강화	새로운 인력 확보	하드웨어 강화
전체		(578)	73.4	30.5	28.6	14.3	8.2
산업구분	IT제조	(326)	68.3	25.1	32.9	4.3	12.6
	IT서비스	(145)	85.6	29.2	18.7	26.6	0.0
	SW	(107)	72.5	48.9	29.1	28.0	5.6
회사형태	개인사업체	(241)	69.5	18.9	34.1	10.5	8.4
	회사법인	(336)	76.1	38.6	24.8	16.7	8.0
	회사 이외의 법인	(1)	100.0	100.0	0.0	100.0	0.0
인력	1-4인	(336)	72.8	25.6	29.5	14.7	6.4
	5-9인	(105)	71.9	30.3	35.4	12.6	7.6
	10-49인	(99)	77.7	43.1	18.8	16.0	10.1
	50-299인	(29)	83.7	44.5	21.3	8.5	21.3
	300인 이상	(9)	33.3	33.3	50.0	16.7	16.7
시/군	청주시	(435)	74.0	34.6	28.4	14.8	10.4

자료: 2018년 지역 ITSW산업 생태계 실태조사\_충북

## 5. 충북혁신역량 분석

### 1) IP현황분석

#### ■ 분석범위

- 본 분석에서는 연구 성과의 파급효과 및 연구의 필요성을 고려하여 『충북의 6대 전략 산업』 기술 분야를 특허분석대상으로 하였으며, 2002.01~2019.12까지 출원 공개된 한국의 등록/공개특허를 분석 대상으로 함

#### ■ 분석대상 특허

[표4-30] 검색 DB 및 검색범위

자료 구분	국 가	검색 DB	분석구간	검색범위
공개.등록특허 (공개.등록일 기준)	한국	WIPSON	~ 2019.12	특허공개 및 등록 전체문서

- 분석구간: 한국(충북지역) 2002-2019 (출원년도 기준)
- 출원일 기준으로 분석하며, 일반적으로 특허출원 후 18개월이 경과된 때에 출원 관련정보를 대중에게 공개하고 있음. 따라서 아직 미공개 상태의 데이터가 존재하는 2018 ~ 2019년 출원된 특허는 그 정량적 의미가 유효하지 않으므로 2017년까지 한정함.

## 2) 특허 검색결과

### ■ 분석범위

- 검색 범위는 충북지역의 6대(ICT융합, 바이오, 유기농, 태양광, 항공정비, 화장품 및 뷰티) 전략 산업 기술 분야로 한정하여 검색하였으며, 기술 분류체계에 따른 최종 검색건수는 <표 4-15>와 같음. 동일 기간 충청북도에서는 총 39,136건의 특허가 검색됨

[표4-31] 기술 분류체계에 따른 최종 검색식 및 검색건수

기술 분류	IPC 분류	검색건수	합계
		한국	
ICT융합	H04(B,H,J,K,L,M,N,Q,R,S,W) G06(C,D,E,F,G,J,K,M,N,Q,T)	3,001	14,574
바이오	A61(B,C,D,F,G,H,J,L,M,N,P) C07(H,J,K)	1,197	
유기농	A01(B,C,D,G,H,J,M,N,P) A23(C,D,F,G,J,K,L,N,P)	3,517	
태양광	H01(L,M) H02S	4,841	
항공/교통	B64(B,C,D,F,G) G05D, G08G	96	
화장품 및 뷰티	A45D A61(K,Q) C11D	1,922	

## ■ 검색식에 포함된 IPC 분류

### 기술분류체계와 관련된 IPC 분류

A01(B,C,D,G,H,M,N,P) : 농업; 임업; 축산; 수렵; 포획; 어업

A23(C,D,F,G,J,K,L,N,P) : 식품 또는 식료품

A61(B,K,P,Q) : 위생학; 의학 또는 수의학

B60(P,Q,R) : 처리조작; 운수; 설비

B64(C,D,F,G) : 항공기; 비행; 우주공학

C07(H,J,K) : 유기화학

C11D : 세정성 조성물; 세정제로서 단일 물질의 사용; 비누 또는 비누  
제조; 수지 비누; 글리세롤의 회수

G05D : 비전기적 변량의 제어 또는 조정계

G08G : 통제어시스템(철도교통의 안내, 철도교통의 안전확보 B61L;  
교통제어용 레이더(radar) 및 유사 시스템

H01(L,M) : 기본적 전기소자; 케이블; 도체; 절연체; 도전성; 절연성  
또는 유전성 특성에 대한 재료의 선택

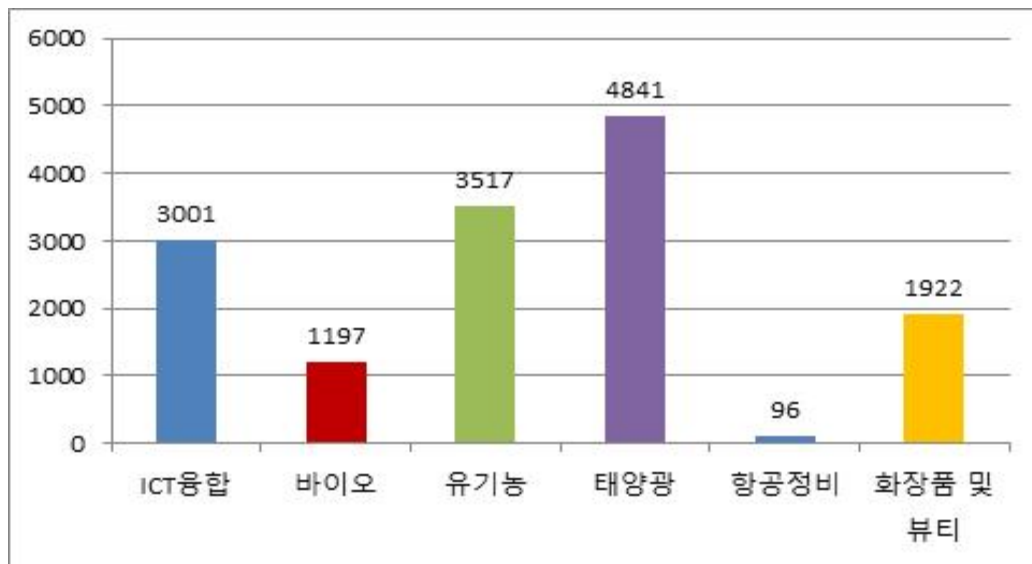
H02S : 적외선, 가시광선 또는 자외선의 변환에 의한 전력의 발생

H04(B,H,J,K,L,M,N,Q,R,W) : 전기통신기술; 다중통신; 디지털 정보의  
전송(전신 및 전화통신의 공통장치)



■ 충북의 6대(ICT융합, 바이오, 유기농, 태양광, 항공정비, 화장품 및 뷰티) 전략 산업 기술 IP 심층분석

[그림4-18] 6대 전략 산업 각 분야 출원 분포



- 충청북도 6대 전략 산업 분야별 출원 동향을 점유율로 살펴보면, 태양광 분야가 33%의 특허점유율로 가장 많은 비중을 차지하고 있고, 이어 유기농 분야가 24%, ICT융합 분야가 21%, 화장품 및 뷰티 분야 13% 순으로 나타남
- 6대 전략 산업 기술의 특허 출원은 06년 이후부터 19년까지 출원이 꾸준히 증가하는 경향을 보이고 있어 최근 6대 전략 산업 기술의 특허 출원 활동이 집중되어 있는 것으로 파악됨
- 6대 전략 산업 기술의 각 분야별 출원 동향을 살펴보면, 주로 태양광 분야에 의해 특허 출원이 활발히 진행되고 있고, 2002년부터 2006년까지 급감하는 경향을 나타내고 있으나 태양광분야의 특허가 가장 많이 출원되어 있으며 2008년 이후 꾸준히 증가하는 것으로 파악됨. 또한, 유기농 분야는 2006년 이후부터 출원건수가 대폭 증가함에 따라 태양광 분야에 뒤를 따라가는 것으로 파악됨

## 제2절. 충북 전략사업 현황

### 가. 전략산업별 현황

#### 바이오의약 산업

- 세계 인구 고령화 추세에 따라 바이오의약품 시장이 꾸준히 성장하고 있으며, 정부의 육성을 위한 지원 강화
- 글로벌 제약사의 지속적인 R&D투자 및 제약업체간의 활발한 M&A에 의한 생태계 변화

#### [참고] 바이오의약 산업 글로벌 동향

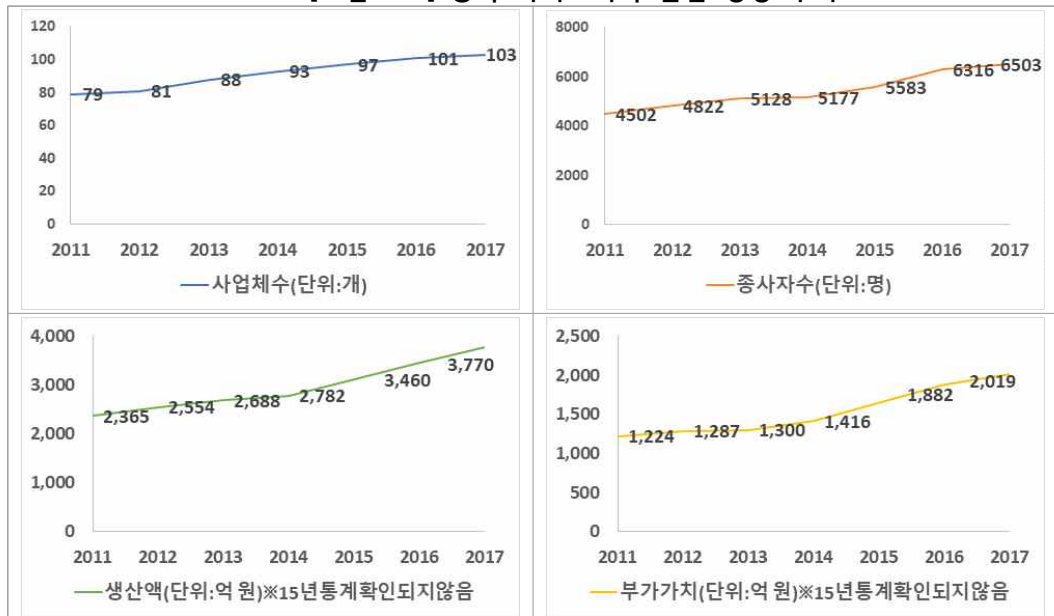
- 세계 고령인구는 2050년 16억 명으로 전망되며 미래 보건의료 수요 대응 기술 및 치료제 개발 집중
  - ※ IT, NT, BT 등 관련 기술과의 융·복합을 통한 신약개발 증가 추세
- 개발도상국 및 아시아 국가의 바이오테크놀로지 관심이 집중되고 있으며 지속적인 R&D 투자 및 M&A가 활발하게 지속
  - BRICS 등 주요개발도상국이 생명공학 허브로 부상
  - 아시아 지역 제약회사의 해외시장 진입을 위한 역인수합병 활발
- 저분자의약품 대비 바이오의약품 분야 투자 지속 확대(임상시험 비중 지속 증가)
  - ※ 국내 제약사의 신약파이프라인은 200여개(저분자 50%, 천연물 20%, 바이오 30% 비중)
- 특허 만료로 제너릭 의약품 경쟁 가속
  - ※ 국내 제약사의 셀트리온제약의 복제약 임상 국내 최다  
(폐암치료제: 일동제약, CJ헬스케어 / 위염치료제: 삼진제약, 동국제약 등)

#### ■ 산업 현황

- 2030년 세계 3대 바이오클러스터 도약 및 바이오밸리 브랜드 강화를 위한 투자지속 및 산업 육성 의지가 큰 편이며, 이에 따라 충북 내 제약사 연구소 및 공장 이전·설립 활발

- 제약산업 육성-지원 5개년 종합계획에 따라 국내 제약산업 육성을 위한 지원 강화(충북 바이오의약에 대한 연구개발 정부투자는 2015년 기준 1,060개 과제에 2,082억 원으로 연평균 32.4% 증가)
- 충북창조경제혁신센터 출범으로 바이오·뷰티·에너지 등 주력산업 관련 중소기업 육성 지원
- 의약품 생산 시설 투자 진행(셀트리온 등 9개사)으로 생산 증가 기대 → 2017년 충북에만 103개 바이오업체 가동

[그림4-19] 충북 바이오의약 산업 성장 추이



자료: 통계청 국가통계포털(KOSIS), 전국사업체조사(사업체수, 종사자수), 의료용 물질 및 의약품 제조업조사 (생산액, 부가가치)

## ■ 기술 현황

- 저분자의약품을 기반으로 바이오의약품 개발의 세계적인 트렌드를 추격하고 있음
- 의약품화합물 및 향생물질 & 생물학적제제 & 완제의약품 & 한의약품 & 동물용의약품 제조 관련 기술 분야가 69.4%(587건)로 가장 높았음

[표4-32] '10년~'16년 충북 바이오의약산업 관련 특허 주요출원인

출원인(특허권자)	출원건수	출원인(특허권자)	출원건수
충북대학교 산학협력단	192	에이씨티	40
코씨드바이오팜	36	에프애피	28

자료 : 충청북도(2017), 2017년도 지역산업진흥계획

## ■ 유망 제품별 기업 생태계 및 ICT 융합 유망분야

[표4-33] 충북 바이오의약산업 유망 제품별 기업 생태계 및 ICT 융합 유망분야

유망분야	핵심유망제품	대기업	중소기업	R&D 유망 분야*	ICT 융합 분야*
① 생물 의약품	유전자재조합 의약품 (단백질/항체)	대한제당, 신풍제약, CJ헬스케어, 일동제약, 일양약품, 녹십자, 대웅제약, 엘지생명과학, 유한양행, 한독, 한화케미칼	유영제약, 신일제약, 메디톡스, 에이프로젠, 한국코러스제약, 휴메딕스, 제넥신, 라파젠	- 표적항체치료제 개발 - 재조합단백질치료제 개발 - 생산공정 시스템 개발	
	바이오시밀러	신풍제약, 셀트리온제약, 엘지생명과학, 한화케미칼	에이프로젠, 라파젠	- 항체 기반 복합체 연구 - 항체 생산 세포주 개발 및 배양 - 자가/동종/이종세포 배양 - 세포증식/분화기술 - 치료제용 세포배양액 - 대량 배양 시스템 개발	
	세포치료제	녹십자	보령바이오파마, 코아시스템, 파미셀		
② 저분자 의약품	합성 의약품	동화약품공업, 신풍제약, CJ헬스케어, 이연제약, 일동제약, 일양약품, 녹십자, 대웅제약, 엘지생명과학, 유한양행, 한독, 코오롱생명과학, SK케미칼	삼진제약, 셀티스파, 신일제약, 알리코제약, 영일제약, 유니메드제약, 일양바이오파마, 나노파마, 디에이치피코리아, 휴온스, 보령바이오파마, 엔지, 비티오제약, 서울제약, 엔지켐생명과학, 유영제약, 코미팜, 티디에스파, 파마킹, 한국코러스제약, 한국팜비오(단년도), 휴메딕스, 콜마파마, 한국네스제약, 한국웰팜, 삼오제약, 유한메디카	- 저분자 후보물질 발굴 및 생산 - 제네릭의약품 생산 - 개량신약 개발 - 천연물신약 개발 - 원료의약품 생산 - 제제/생산공정 개선 - 복합제 신약 개발 - 약물전달체 개발 개선	
	천연물 의약품	동국제약, 동화약품공업, 신풍제약, CJ헬스케어, 일동제약, 녹십자, SK케미칼	동경종합상사, 동우신테크, 수미제약, 신일제약, 유니메드제약, 메디오젠, 넥스팜코리아, 유영제약, 파마킹, 바이오핸드, 휴온스		
	개량신약	동국제약, 신풍제약, CJ헬스케어, 일동제약, 대웅제약, 유한양행, 한독	삼진제약, 유영제약, 고려제약, 동우신테크, 신일제약, 유니메드제약, 넥스팜코리아, 서울제약, 유영제약, 파마킹, 한국팜비오, 휴메딕스, 콜마파마, 휴온스		
	원료의약품	신풍제약, 이연제약, 일동제약, 대웅제약, 엘지생명과학, 유한양행, 코오롱생명과학	고려제약, 대지화학, 동우신테크, 삼오제약, 엔지켐생명과학, 엠아이팜, 예봉엔씨피, 유영제약, 유일팜테크, 제노텍, 트윈파마, 하이텍팜		
③ 예방 및 진단	백신	일양약품, 녹십자, 엘지생명과학, SK케미칼	보령바이오파마, 유바이오로직스, 제넥신	- 세균 백신 개발 - 바이러스 백신 개발 - 세포배양 백신 개발 - 유전자분석기술 개발 - 진단칩-키트 개발 - 체외분석진단시약 개발	- 유전자분석기술 개발 - 진단칩-키트 개발 ⇒ 생체정보활용 기술 스마트기기센서기술
	진단시약	엘지생명과학, 동화약품	제노텍, 신일제약		
④ 기타	유전자치료제	이연제약, 대웅제약, 코오롱생명과학	바이오니아		
	동물의약품		에이피에스, 옵티팜, 이엘티사이언스	- 동물용 예방 및 치료제 개발	
	한약재		에이치맥스, 창송생약, 풍상약업 한술산약	- 한약재 가공 및 원료화	
	의료소재 등	서흥	그린메디칼, 그린제약, 단일시스켄, 동덕제약, 바이오로톡스텍, 메디탑, 메타바이메드, 트윈파마	- 캡슐, 포장재, 전임상서비스, 의료가스, 의약품소재, 멸균제품, 의료소재 개발 및 생산 등	

자료 : 충북 테크노파크 R&D 사업 수요조사 자료를 기반으로 재가공

## ■ 산업 지원 인프라 현황

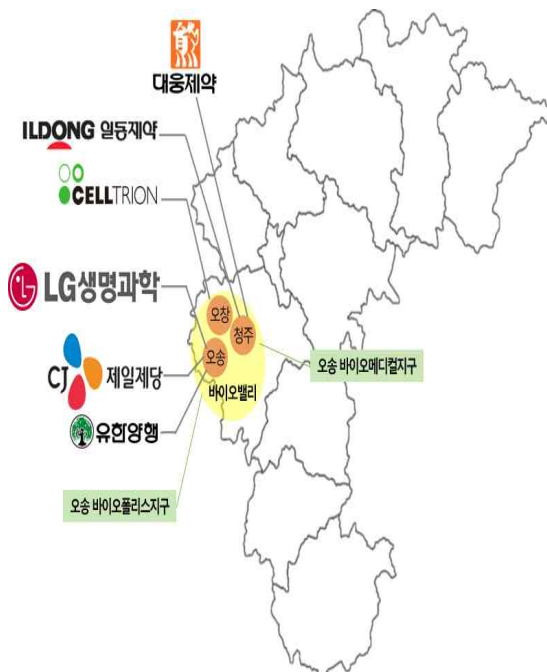
[표4-34] 충북 바이오의약산업 지원 인프라 현황

기관		주요기능
대학	충북대학교	약품자원개발연구소
		생물건강산업개발연구센터
	한국교통대학교	화학산업연구소
		바이오산업연구소
	청주대학교	보건의료과학연구소
	건국대학교 (글로벌캠퍼스)	[GLOGCAL 산학협력단]
		바이오식의약연구센터
		의료생명연구소
		바이오식의약연구센터
		BK21 플러스 인증성 질환 연구소
		혁신개방형 중개의약학 연구소
	세명대학교	[산학협력단]
		한방바이오 임상지원센터
		한의학연구소
	유원대학교	고령친화산업기업 지원센터
	우석대학교 (진천캠퍼스)	[산학협력단]
	충북도립대학	바이오국제협력연구소
연구소	한국생명공학연구원	항암물질연구단
		바이오평가센터
		국가영장류센터
		미래형동물자원센터
		해외생물소재센터
	한국기초과학 지원연구원	[오창센터]
		바이오융합분석본부
	한국보건산업진흥원	-
	식품의약품안전처	-
	식품의약품안전평가 원	-
공공 기관	한국보건복지인력개발원	-
	질병관리본부	[국립보건연구원]
	국립보건연구원	-
	충북테크노파크	바이오센터
	충북테크노파크	한방천연물센터
지원 기관	오송첨단의료산업 진흥재단	신약개발지원센터
		실험동물센터
		임상시험신약생산센터
		임상시험신약생산센터

오송바이오텔러지재단	-	국제바이오행사, 행정지원 등
충북산학융합본부	-	분석지원, 장비활용, 바이오캠퍼스 운영 등
산업단지관리공단 충북지사	충청지역본부 충북지사	오창·진천산수·오송생명단지 관리, 클러스터 운영 등
충북창조경제혁신센터	-	신재생에너지, 화장품뷰티산업, 창업·장비·마케팅·원료개발 지원, 공동브랜드 개발 등

## ■ 클러스터 허브 현황

[그림 4-20] 바이오의약 클러스터 허브 현황



자료: 2018년 지역 ITSW산업 생태계 실태조사\_충북

- **(특화방향)** 저분자의약품을 기반으로 바이오의약품 개발의 세계적인 트렌드를 추격 중
- **(입지현황)** 오송, 오창을 중심으로 허브를 형성하고 있으며, 특히 오송바이오텔러지를 중심으로 클러스터 구축 및 활성화 추진
  - 최근 오창과학산업단지(제2산업단지)로 확산 중
- **(주요기업)** LG생명과학, CJ제일제당, 셀트리온, 일동제약, 유한양행, 대웅제약 등
- **(지원기관)** 충북테크노파크(바이오센터/한방천연물센터), 오송첨단의료산업진흥재단(신약개발지원센터/실험동물센터/임상시험신약생산센터), 오송바이오텔러지재단, 충북산학융합본부, 산업단지관리공단, 충북창조경제혁신센터 등

## ■ 기업 정책지원 수요

- (R&D) 합성의약품(35%)과 생물의약품(30%)으로 이들 분야 중심의 지원체계 필요
- (기업지원) 시험인증 1순위, 역량강화가 2순위로 조사가 되었으며, 바이오의약산업의 특성에 따라 시험인증에 대한 지원이 우선 지원 대상임

[그림4-21] 충북 바이오의약 유망분야별 R&D 기술수요 및 기업지원 프로그램별 수요조사 결과



자료 : 충청북도(2017), 2017년도 지역산업진흥계획

## ■ SWOT 분석

[표4-35] 충북 바이오의약산업 SWOT 분석

		내부강점요인(S)	내부약점요인(W)
외부 환경 분석	내부 환경 분석	<ul style="list-style-type: none"> <li>바이오의약 기업 유치 및 집적화 가속</li> <li>지역내 관련 산업인프라 구축</li> <li>대기업 집적에 따른 민간 연구 개발 투자 증대</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>핵심 원천기술 확보 미흡</li> <li>제품화 경험 및 인허가/규제 대응력 부족</li> <li>자본규모 영세 및 전문인력 확보 부족</li> </ul>
	외부 환경 분석	<ul style="list-style-type: none"> <li>제약산업 육성을 위한 지원 강화</li> <li>미래보건으로 수요에 따른 투자 집중</li> <li>규제프리존 지정 및 전략산업 추진</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>국내외 우수인력 유치</li> <li>산학중심의 연구개발 네트워크 활성화</li> <li>전문성과 현장경험을 갖춘 역량기반 강화</li> </ul>
외부 기회요인(O)		<ul style="list-style-type: none"> <li>기술기업과 혁신자원 연계를 통한 고부가가치 창출</li> <li>미래수요대응 유망품목 발굴 및 지원</li> <li>규제프리존 재정지원사업과 연계 산업육성 시너지 극대화</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>국내외 우수인력 유치</li> <li>산학중심의 연구개발 네트워크 활성화</li> <li>전문성과 현장경험을 갖춘 역량기반 강화</li> </ul>
외부 위협요인(T)		<ul style="list-style-type: none"> <li>글로벌제약사의 합종연횡 및 M&amp;A로 인한 생태계 변화</li> <li>바이오클러스터간의 경쟁 심화</li> <li>아시아지역 제약사의 해외진출을 위한 역 인수합병 거래 활발</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>선박과 집종을 통한 글로벌 시장경쟁력 확보</li> <li>글로벌제약사와 연계 지원</li> <li>생물의약품 개발 및 생산 특화</li> </ul> <p>(기 구축된 저분자의약품 산업생태계 기반)</p>

자료 : 충청북도(2017), 2017년도 지역산업진흥계획

## ■ 문제점 및 이슈사항

- 전국 지자체별로 다수의 바이오클러스터가 조성되면서, 바이오클러스터간 경쟁이 심화
- 충북 바이오산업은 자본규모가 영세한 기업이 다수를 차지하고, 전문연구인력이 부족하여 기업 역량 강화에 애로
- 기업 단독으로 제품을 개발하는 산업의 특성상 기업간의 융합 생태계를 조성하기 위해서는 시범사업 등 정부지원이 필요
- 규제 프리존 지정 및 전략산업 개발 추진

시 사 점	기술개발	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 생체정보활용 기술 개발(ICT 연계)</li> <li>• 웨어러블, 스마트기기 센서 기술 개발 등 첨단·융복합기술 바탕의 바이오 의약 분야 개발</li> <li>• 특허만료 바이오시밀러 시장 확대에 따른 기술 육성</li> </ul>
	기업지원	<ul style="list-style-type: none"> <li>• (1위) 시험인증 ⇒ 벤처기업 중심 시험인증, 인력양성</li> <li>• (2위) 기업역량 강화 지원 필요</li> </ul>
	ICT 융합관점 특성화 전략	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 충북지역 바이오·의약 기업 유치 및 집적화 가속</li> <li>• 다수기업이 자본 규모 영세, 제품화 경험 부족</li> </ul> <p>⇒ 협력형 ICT 융합 R&amp;D, 시범사업 등 적극적 정부사업의 추진을 통한 기업과 대학, 연구소간 다학제적 생태계 활성화 필요</p>

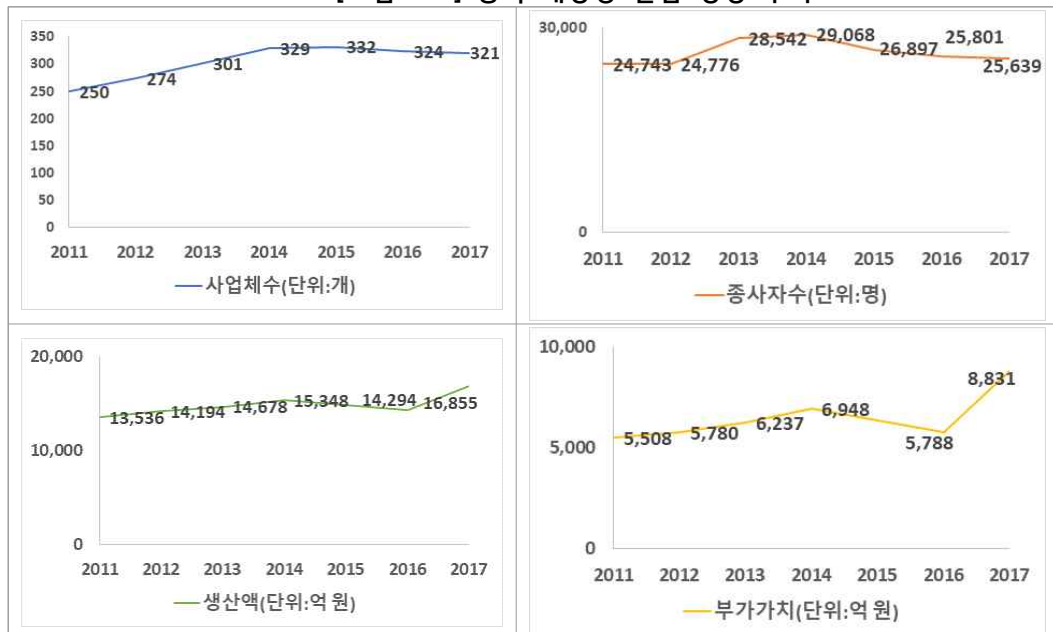


### [참고] 태양광 산업 글로벌 동향

- 2015년 태양광 시장의 규모는 50GW로 2014년에 비해 25% 성장하였음
  - 중국이 15.3GW를 소비하였고, 그 뒤를 일본(11GW)과 미국(7.3GW)이 따르고 있음
  - 태양광 시장은 지속 성장이 예상되며, 2020년에는 95GW 시장규모를 형성할 것으로 예상
  - 향후에는 남미 시장이 크게 성장할 것으로 예상
- 우리나라 정부 역시 이에 발맞추어 2020년까지 총 42조 원을 투자, 에너지 신산업 확산
  - 2016년 에너지 신산업 펀드 등 정책 펀드 4.5조 원 지원
  - 공공기관 신재생에너지설비 설치의무비율을 18%로 상향 및 태양광 대여사업 활성화
- 파리기후협약(2015)에 따라 개발도상국의 수요 증가로 수출국 다변화 예상
- 유럽 태양광 기업들의 구조조정, 사업철수, 파산으로 태양광산업의 중심이 중국, 대만, 일본, 한국 등 아시아로 이동
- 결정질 실리콘 태양전지의 우수한 가격경쟁력으로 실리콘 태양전지의 시장 주도 지속 전망
  - ※ 국내에서는 고효율 결정질 실리콘 태양전지 특허, 2010년 이후 출원 건수 급증 (2005년~2009년(24%) → 2010년~2014년(63%))
  - ※ 2016년까지 LG 전자가 최다 특허 출원, 그 다음이 현대중공업과 삼성전자, 한화 순임

- (산업 현황) 충북지역에 대한 정부 지원이 집중되는 가운데 한화 등 대기업의 투자도 지속되면서 불황기를 넘어 태양광 수요 확대
- 과학기술정보통신부는 '18년까지 135억 원을 충북혁신도시 친환경에너지 타운에 우선 투입 예정
- 수자원공사는 '17년까지 제천시에 90억 원 투자, 청풍호 수상태양광발전소 설치 추진
- '10년부터 가격 경쟁 심화 및 중국발 공급과잉으로 인해 충북 태양광산업이 위축되었으나, 주요 선진국의 보조금 지급 및 의무비율 설정 등의 제도 도입으로 '17년부터 태양광 관련 생산액 확대

[그림4-22] 충북 태양광 산업 성장 추이



자료: 통계청 국가통계포털(KOSIS), 전국사업체조사(사업체수, 종사자수), 전자부품 및 유사반도체제조업조사(생산액, 부가가치)

## ■ 기술 현황

- 전자축전기 및 전자코일 변성기 기술이 가장 활발 51.1%(476건)
- 기타 기포유기 및 무기 화학물질 제조 관련 기술 분야 21.2%(198건)

[표4-36] '10년~'16년 충북 태양광 산업 관련 특허 주요출원인

출원인(특허권자)	출원건수	출원인(특허권자)	출원건수
충북대학교	88	창성	34
자화전자	44	한국교통대학교	31
심텍	44	유라코퍼레이션	26

자료: 충청북도(2017), 2017년도 지역산업진흥계획

## ■ 유망 제품별 기업 생태계 및 ICT 융합 유망분야

[표4-37] 충북 태양광 산업 유망 제품별 기업 생태계 및 ICT 융합 유망분야

유망분야	핵심유망제품	대기업	중소기업	R&D 유망 분야	ICT 융합 분야
① 저가 고효율 실리콘 태양전지	C-Si 태양전지	현대중공업, 신성솔라에너지, 한화L&C, SKC, LG화학, LS산전, 오성엘에스티, 한화큐셀	대우에스이, 힘스, 해성솔라, 에스폴리텍, 에코프로, 창성, 한국다우코닝, 에이스하이텍, 신성FA, 한솔라이팅, 코카브, 피애테크	1. 고효율 결정질 태양전지 양산 2. 박형(두께 100 $\mu$ m 이하) 결정질 실리콘 태양전지 제조 3. 대용량 태양전지용 수직형 Tube Furnace PECVD 공정장비 개발	
② 저가 고효율 화합물 박막 태양전지	CIGS 박막 태양전지	현대중공업, 신성솔라에너지, 한화L&C, SKC, LG화학, LS산전, 오성엘에스티	다씨테크, 세종사이언스, 피애테크, 리드엔지니어링, 온테스트, 산성FA, 한솔라이팅	1. 고효율 대면적 CIGS 박막 태양전지 양산 2. 친환경/저비용 CIGS 박막 태양전지 소재 및 공정 3. 플렉서블 CIGS 박막 태양 전지 제조기술 4. 경량 고강도 초고온 Si Gas Barrier 기술 개발	
③ 장수명 태양전지 모듈	태양광 모듈	현대중공업, 신성솔라에너지, 한솔테크닉스, 한국철강, 오성엘에스티, 한화큐셀	대우에스이, 힘스, 해성솔라, 에스폴리텍, HYTC, 하우앳, 창성, 에코프로, 에스폴리텍, 한솔라이팅, 가남, 연에스	1. CTM loss 및 PID 저감 기술 2. 고신뢰성/장수명/저가태양광 모듈 소재 3. 태양전지 봉지재 레이저 절단기술 개발	
④ 장수명 태양전지 시스템	태양광 발전 시스템	현대중공업, 삼화전기, LS산전, 한화큐셀	이오테크놀로지, SUN 전력, 건주건설, 청명이에스, 대원전기, 부강이엔에스, 세화에너지산	1. 고품질/저가 인버터 기술개발 2. 태양광 발전 시스템 모니터링 기술	

			업, 테크윈, 태웅이엔에스, 쉘라퓨전, 선반도체, 다쓰테크, 와이엠텍, 우진산전, 창명제어기술, 마루엠씨에스, 수호E&S, 애플테크, 유시스템, 힘스, 신성FA, 엔에스케이에이피에스, 가남	3. 태양전지 인버터용 고효율 방열부품 개발 4. 고효율 태양전지용 자동 세정 집광 복합 필름 개발	
⑤ 플렉서블 태양전지	태양광 장비	현대중공업, LS산전	리드엔지니어링, 피애테크, 신화아이티, 엔씨테크, 엔지온, 이넥트론, 퓨처하이테크, 온테스트, 리스광시스템, 신성FA, 다쓰테크	1. 고효율 셀 양산장비 국산화 2. 태양광 장비 핵심부품 3. 플렉서블 태양전지 제조 장비 개발 4. 웨어러블 디바이스용 35W급 박막태양전지 충전시스템 개발	웨어러블 디바이스용 35W급 박막 태양전지 충전시스템 개발

자료: 충북 테크노파크 R&D 사업 수요조사 자료를 기반으로 재가공

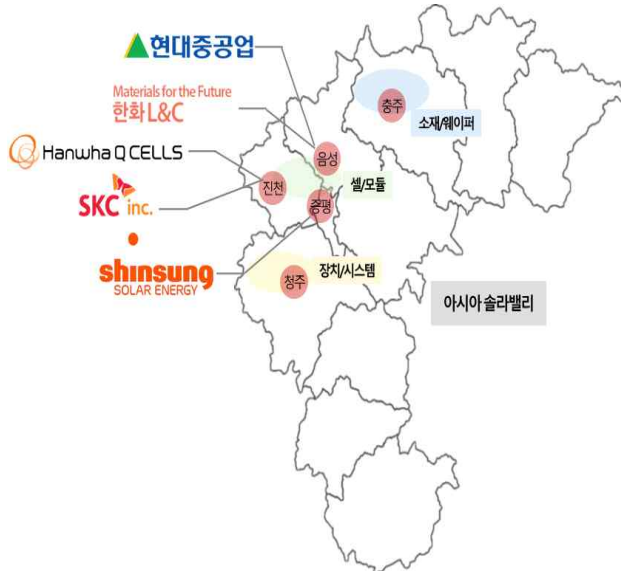
## ■ 산업 지원 인프라 현황

[표4-38] 충북 태양광 산업 지원 인프라 현황

기관			주요기능
대학	충북대학교	그린에너지연구소	신재생에너지분야 연구개발
	한국교통대학교	태양광기술연구소	연구개발, 모듈설계
		융복합기술연구소	연구개발, 인력양성
		융합생산기술연구소	연구개발, 모듈, 시스템 설계
	청주대학교	태양광연구소	태양광 신기술 연구 지원
	건국대학교 (글로벌캠퍼스)	[GLOGCAL 산학협력단]	산학협력단 업무 총괄(연구비 및 특허/기술이전 지원)
		나노기술연구센터	차세대 성장동력산업의 산학협동연구센터 역할(연구개발, 애로기술해소 등 사업 지원활동)
연구소	우석대학교(진천캠퍼스)	[산학협력단]	인력양성, 기술이전, 특허지원, 연구지원, 기업지원
	한국생산기술연구원	[충북본부]	제품 시험, 검사, 제작 지원 등
공공 기관	한국건설생활 환경시험연구원	기후환경실증센터	건물에너지분야 시험 및 평가
	한국가스안전공사	[가스안전연구원]	신재생에너지안전 및 관련 기기 연구개발
지원 기관	충북테크노파크	태양광기술지원센터	태양광산업관련 기술지원, 장비활용 및 시험인증 지원, 사업화 등 기업지원
	산업단지관리공단 충북지사	충청지역본부 충북지사	오창·진천산수·오송생명단지 관리, 클러스터 운영 등
	충북창조경제혁신센터	-	신재생에너지, 화장품뷰티산업 창업·장비·마케팅·원료개발 지원, 공동브랜드 개발 등

## ■ 클러스터 허브 현황

[그림4-23] 충북 태양광 산업 클러스터 허브 현황



- 충북 최대의 태양광 부품 생산 단지로서 한국의 태양광산업을 선도 중(국내 생산량의 60% 차지)
- 증평, 음성, 진천을 중심으로 허브 형성
- 한화L&C, 한화큐셀, SKC, 신성 솔라에너지 등
- 충북테크노파크(태양광기술지원센터), 산업단지관리공단, 충북창조경제혁신센터 등

자료: 2018년 지역 ITSW산업 생태계 실태조사\_충북

## ■ 기업 정책지원 수요

- (R&D) 고효율 박막 태양전지(37%)와 장수명 태양전지 모듈(25%)에 대한 지원 수요가 높음
- (기업지원) 장비활용이 1순위, 역량강화가 2순위로 조사가 되었으며, 신에너지 산업 특성에 따른 장비 활용 수요가 높은 상황

[그림4-24] 충북 태양광 유망분야별 R&D 기술수요 및 기업지원 프로그램별 수요조사 결과



자료 : 충청북도(2017), 2017년도 지역산업진흥계획

## ■ SWOT분석

[표4-39] 충북 태양광 산업 SWOT 분석

<div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> <div style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">외부 환경 분석</div> <div style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">내부 환경 분석</div> </div>		내부강점요인(S)	내부약점요인(W)
		<ul style="list-style-type: none"> <li>국내 최대 셀/모듈 생산단지 보유</li> <li>관련 대기업 입주로 산업여건 우수</li> <li>중소·중견기업 해외진출 지원</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>전문 R&amp;D 인력 수급 부족</li> <li>전후방 산업간 협력관계 미약</li> <li>지역 내 핵심소재기술 기업체 수 및 기술/자본력 열위</li> </ul>
외부기회요인(O)	<ul style="list-style-type: none"> <li>아시아로 태양광산업중심 이동</li> <li>향후 남미시장 수요 증대</li> <li>플렉시블 태양전지 시장 성장 예상</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>셀/모듈 생산단지를 활용한 시장 경쟁력 강화</li> <li>미래형 박막 및 플렉시블 태양전지 양산 및 생산단가 저감기술 개발</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>소재 및 생산프로세스 개선과 신규시장 확대에 부가가치 증대</li> <li>R&amp;D 역량 강화 전문인력 양성 및 신규 해외시장 개척</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>저가형 시장 확대에 경쟁력 약화</li> <li>태양광 모듈 가격 하락</li> <li>지역별 유치경쟁 심화</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>대기업 원천기술을 활용한 저가형 태양광 모듈 개발</li> <li>해외시장 및 기술동향 정보교류를 통한 가치사슬간 개발전략 공유</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>진천 지원인프라 연계 창업 및 기업지원 강화</li> <li>정부 및 충북도의 집중투자로 지역내 핵심소재기술 기업 유치</li> </ul>

자료 : 충청북도(2017), 2017년도 지역산업진흥계획

## ■ 문제점 및 이슈사항

- 국내 최대의 생산단지이나 전문 R&D 인력 수급은 부족
- 해외진출이 활발하며, 중국 저가 전략에 대응하기 위해 ICT융합을 통한 제품 차별화 전략이 필요한 시점
- 정부의 투자가 집중되고 있어, 태양광 실증서비스 등 다양한 융합형 사업 추진을 통한 ICT 융합이 유망

시 사 점	기술개발	<ul style="list-style-type: none"> <li>미래형 동력수단 관련 제품 및 기술개발(신소재, 소형/경량화, 전자/정보화 등)</li> <li>친환경 자동차 수요확대에 따른 제품 및 공정기술 개발</li> <li>웨어러블 디바이스용 3박막태양전지 충전시스템 개발</li> <li>스마트기기 태양전지 개발 등</li> </ul>
	기업지원	<ul style="list-style-type: none"> <li>(1위) 장비활용</li> <li>(2위) 기업 역량</li> </ul> <div style="text-align: right;">⇒ 장비중심의 지원 필요</div>

		강화
	ICT 융합관점 특성화 전략	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 국내 최대 생산단지이나 전문 R&amp;D 인력 수급은 부족</li> <li>• 중국 저가 전략 대응을 위해 ICT융합을 통한 제품 차별화 전략이 필요한 시점</li> </ul> <p>⇒ 태양광 1번지 총복으로서의 첨단 ICT/SW융합 기반 실증서비스 추진</p>

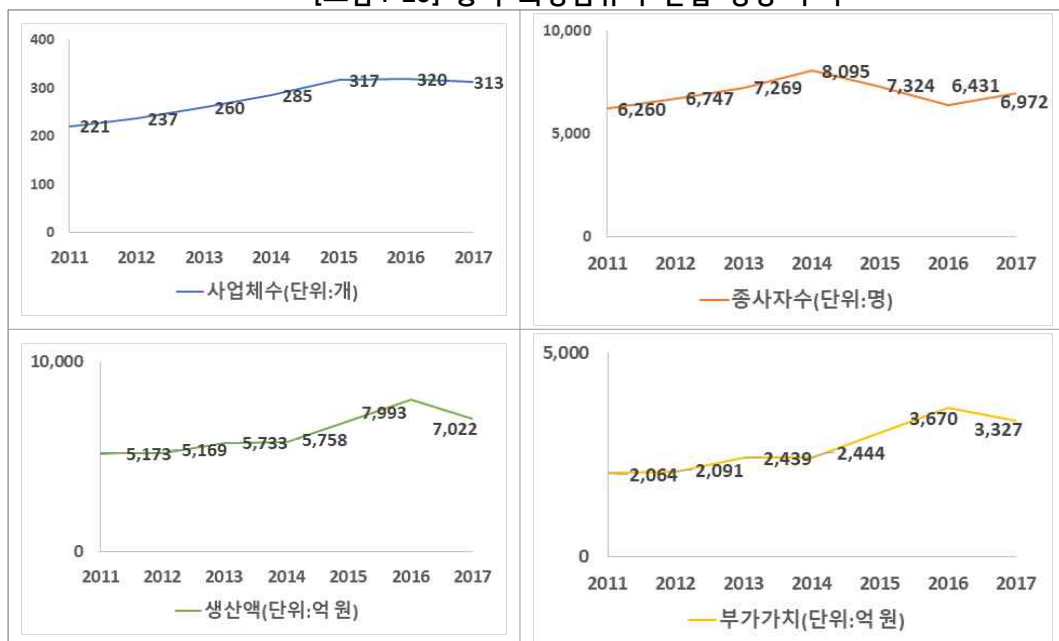
## 화장품뷰티 산업

- 화장품산업 G7 국가로의 도약을 위한 중앙정부의 규제완화 및 예산집중 지원
- 관련 대표기업의 급속성장에 따른 대기업 시설이전 및 투자 활성화
- 코슈메슈티컬 시장 성장에 따른 메디컬, 모발 화장품의 개발 수요 증가

### ■ 산업 현황

- 정부의 충북 화장품·뷰티산업 글로벌 허브 구축을 위한 투자 확대 등 산업 성장세
- 충북 화장품뷰티산업 글로벌 허브구축을 위해 2020년까지 1,127억 투자 계획 수립
- 기업애로기술해결을 위한 화장품임상연구센터 오송첨단의료복합단지 내 176억 원 투자
- 충북의 화장품뷰티산업육성을 위한 조례 및 「충청북도 화장품 뷰티산업 육성 종합계획」 수립 완료

[그림4-25] 충북 화장품뷰티 산업 성장 추이



자료: 통계청 국가통계포털(KOSIS), 전국사업체조사(사업체수, 종사자수), 기타 화학제품 및 화장품 제조업조사(생산액, 부가가치)



## ■ 기술 현황

- 물질성분 검사 및 분석업 관련 기술 분야가 가장 활발한 특허활동을 보임
- 2017년 유전자 표적 천연물 동정 및 탈모유전자 규명, 활성성분 안정화 기술 등 제품 기능성 확보관련 기술 주력

## ■ 유망 제품별 기업 생태계 및 ICT 융합 유망분야

[표4-40] 충북 화장품뷰티 산업 유망 제품별 기업 생태계 및 ICT 융합 유망분야

유망분야	핵심유망제품	대기업	중소기업	R&D 유망 분야*	ICT 융합 분야
① 기능성 화장품	미백화장품 주름개선화장품 자외선차단화장품		엘시시, 한국화장품제조, 한불화장품, 네이처텍, 바이온셀, 사임당화장품, 골드레벤, 바이오에스텍, 에버코스, 씨엔티드림, 아마르페, 파이온텍, 코스메카코리아, 티이바이오스, 아미코스메틱, 콧데, 젠텍	1. 신규 다기능 소재 탐색 및 발굴 2. 기능성 제품 안전성 및 유효성 평가법 개발 3. 멀티기능성 화장품 개발 4. 신개념 향노화 소재 및 제품 개발 5. 효능 극대화 기술 개발	NFC 통신 융합 화장품 (사례) 제인앰코슈 (경남)
② 천연/메디컬 화장품	유기농화장품 한방화장품 메디컬화장품 모발화장품 천연화장품	LG생활건강 한국콜마 바이오 랜드 한국존슨앤존슨	기린화장품, 에이씨티, 의림바이오텍, 파이온텍, 씨오투바이오, 케이피티, 마크로케어, 세화피앤씨, 한국생명과학연구소, 코시드바이오팜, 씨피바이오, 이수제약, 씨엔비테크놀로지, 라이프사이언스, 코스메틱, 그린팜테크, 뷰티화장품, 자연드림, 티이바이오스, 아마르페, 제주사랑농수산, 여반파머스	1. 천연소재를 활용한 모발제품개발 2. 생명공학기법 활용 신소재 및 유도체 합성 및 대량생산 3. 바이오 유래 생체진화 소재 개발 4. 신규 효능 발굴 및 안전성 개발 5. 피부 기능 강화 제품 개발 6. 신규 기능 성분 추출, 합성 및 안정화 기술 개발	
③ 뷰티 화장품	색조화장품 고령친화제품 기타일반화장품		크리오란코리아, 엘시시, 코엠코스, 여명바이오텍, 제니코스, 네이처텍, 비비씨앤에프, 사임당화장품, 파이온텍, 뷰티콜라겐, 지엘컴파니, 투원파마, 화니핀코리아, 뷰티화장품, 솔바이오텍, 마크로케어, 코스메카코리아, 초정컴퍼니	1. 고령친화 제품 개발 2. 생물전환 기술응용 천연방부기술 3. 고순도 콜라겐 대량생산 기술 4. 색조화장료 안정화 기술 개발 5. 신제형 개발 6. 유무기 합성 소재 개발	

자료 : 충북 테크노파크 R&D 사업 수요조사 자료를 기반으로 재가공

## ■ 산업 지원 인프라 현황

[표4-41] 충북 화장품뷰티 산업 지원 인프라 현황

기관			주요기능
대학	세명대학교	한방아이오 임상지원센터	연구개발, 장비활용지원, 인력양성
	서원대학교	[산학협력단]	인력양성 및 기술개발
		친환경바이오소재 및 식품센터	화장품 분야 연구개발, 기업지원
	유원대학교	고령친화산업기업 지원센터	연구개발 및 인력양성
연구소	한국생명공학 연구원	해외생물소재센터	세계 4대 권역 현지 생물소재 공동연구센터 구축
공공기관	한국화학융합 시험연구원	[충북지원]	화장품/의료기기분야 시험 및 평가, 해외규격인증
	한국보건산업 진흥원	-	정책수립, 기업지원
	식품의약품안 전처	-	정책수립
	식품의약품안 전평가원	-	정책수립 관련 근거, 허가심사, 위해평가, 시험연구
	한국보건복지 인력 개발원	-	인력양성
	질병관리본부	[국립보건연구원]	정책수립
	국립보건연구 원	-	정책수립 관련 근거 마련, 위해평가, 시험연구
지원기관	충북테크노파 크	바이오센터	바이오산업 관련 기술지원, 장비활용 및 시생산지원, 산업화 등 기업지원
		한방천연물센터	바이오산업 중 천연물 관련 기술지원, 장비활용 및 시생산지원, 사업화 등 기업지원
	오송바이오 진흥재단	-	국제바이오행사, 행정지원 등
		글로벌 코스메슈티컬 개발센터	화장품 임상시험, 신소재 R&D, 제품 품질관리, 인력양성 등
	충북창조경제 혁신센터	-	신재생에너지, 화장품뷰티산업, 창업·장비·마케팅·원료개발 지원, 공동브랜드 개발 등

## ■ 클러스터 허브 현황

[그림4-26] 충북 화장품뷰티 산업 클러스터 허브 현황



자료: 2018년 지역 ITSW산업 생태계 실태조사\_충북

- **(특화방향)** 향노화 물질과 기능성화장품을 중심으로 화장품뷰티산업 인력양성기관 및 육성 거버넌스 기반 확보
- **(입지현황)** 청주, 음성을 중심으로 허브 형성
  - 진천화장품전문산업단지 조성 진행 중
- **(주요기업)** LG생활건강, 한국콜마, 한국화장품, 코스메카코리아, 한불화장품 등
- **(지원기관)** 충북테크노파크(바이오센터/한방천연물센터), 오송바이오진흥재단(글로벌코스메슈티컬개발센터), 충북창조경제혁신센터 등

## ■ 기업 정책지원 수요

- 수도권 대비 부족한 우수 인력의 유입 및 인력양성 필요
- 신규기업의 경우 마케팅 역량 부족
- 對 중국 등 수출지원 체제 강화 필요
- 수출지원을 위한 바이어와의 접촉기회 확대 및 사후관리 확대

## ■ SWOT분석

[표4-42] 충북 화장품뷰티 산업 SWOT 분석

		내부강점요인(S)	내부약점요인(W)
외부환경분석	내부환경분석	<ul style="list-style-type: none"> <li>특화단지조성 및 혁신자원 집적</li> <li>충북-제주 지자체의 강력한 육성지지</li> <li>충북-제주 창조경제혁신산업 추진</li> <li>충북 우수제조시설(CGMP) 집적</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>원료수입의존도↑ 대체기술미흡</li> <li>수도권대비 우수인력 부족</li> <li>신규기업유치 및 창업 부족</li> <li>충북 마케팅 역량 부족</li> </ul>
	외부환경요인(O)	<ul style="list-style-type: none"> <li>신흥시장으로의 한류확산</li> <li>코스메슈티컬시장 15% 성장</li> <li>글로벌 기술수준과의 간격 축소</li> <li>규제완화 및 전략산업 추진</li> <li>범국가적 차원의 육성지지</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>지역 자원활용 활성소재 기술 확보</li> <li>혁신자원증축으로 창업환경조성</li> <li>정주여건 개선 및 기업유치를 통한 일자리 창출</li> <li>제주의 서비스산업과 연계한 제품개발</li> </ul>
외부환경요인(T)		<ul style="list-style-type: none"> <li>주요수출국의 수출장벽 발생</li> <li>수출제품의 재구매율 하락</li> <li>카피제품의 제제방안 부재</li> <li>시장 확대에 따른 경쟁 심화</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>충북-제조 협력강화 및 거점공고화</li> <li>수출국의 빅데이터 활용 타깃제품개발</li> <li>글로벌기업과의 기술협력 활성화</li> <li>브랜드개발 등 중장기 마케팅전략수립</li> </ul>

자료 : 충청북도(2017), 2017년도 지역산업진흥계획

## ■ 문제점 및 이슈사항

- 화장품 제품의 특성상 ICT 융합에 다소 미온적 움직임
- 코스메슈티컬 시장 15% 성장
  - 코스메슈티컬(Cosmeceutical)이란 화장품(cosmetics)과 제약(pharmaceuticals)의

합성어로, 약용화장품을 의미

- ICT융합 상품 등장(예: 제인앤코슈 NFC 기술 활용 화장품 등)
  - (ICT 활용례) 화장품 용기 상단에 휴대폰을 갖다 대면 화장품을 선물한 사람이 요청한 동영상이나 음악 재생, 구매사이트 연결 등 가능
- 원료수입의존도가 매우 높으며 이에 대한 대체 기술이 미흡
- 수도권 대비 우수인력이 부족하며 신규기업유치 및 창업·마케팅 능력 부족
- 사드배치에 따른 중국시장 위축 → 화장품산업 성장은 한류 열풍의 지속 여부가 수출 증가의 관건으로 작용할 것으로 예상

시 사 점	기술개발	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 코스메슈티컬시장 성장에 따른 메디컬, 모발 화장품 기술 개발 필요</li> <li>• 안전성 및 친환경 선호에 따른 천연·유기농 화장품 산업 확대</li> <li>• 의료, 관광 등 서비스산업과 ICT와의 융복합을 통한 산업 고도화 ※ NFC 통신 융합 화장품, ICT융합 고령친화 제품 등</li> </ul>
	기업지원	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 우수인력양성</li> <li>• 마케팅 역량 강화</li> <li>• 창업 지원 등</li> </ul>
	ICT 융합관점 특성화 전략	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 고령자를 위한 화장품 기술개발 지원사업, ICT 융합 코스메슈티컬 상품 개발 등 국내 및 해외 시장을 선점할 수 있는 융합형 R&amp;D 등 필요</li> </ul>

## 신교통·항공(동력기반 기계부품) 산업

- 글로벌 환경규제 강화에 따른 친환경 고효율 동력수단으로 패러다임 변화
- 미래형 동력수단 관련 제품 및 기술개발(신소재, 소형/경량화, 전자/정보화 등) 가속
- 친환경 자동차 수요확대 및 수요예측 불확실한 시장상황과 패러다임 변화 예상

### [참고] 동력기반기계부품 산업 글로벌 동향

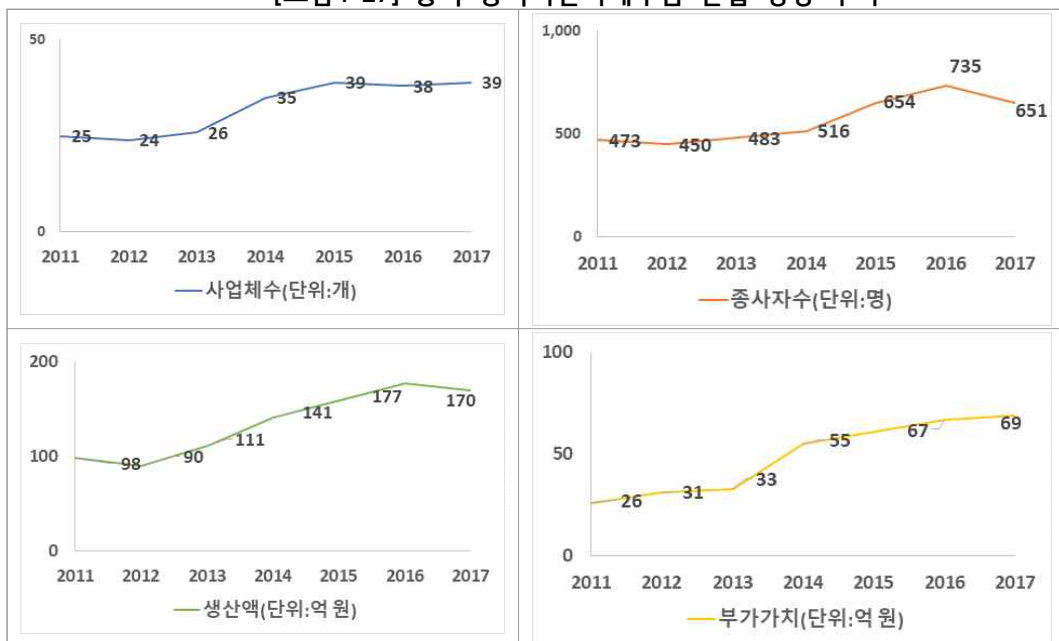
- 글로벌 환경규제 강화에 따른 **친환경 고효율 동력수단으로의 패러다임 변화**에 따라 생산 중심의 제조 산업도 **녹색화 추구**
  - ※ 국제수송기계부품 시장에서 강화되고 있는 Euro 6, Tier 4 등 **환경 규제 대응 부품개발 급증**
  - ※ 자동차 배출가스 문제로 인해 친환경 부품에 대한 관심고조로 환경규제 강화와 **부품산업 활성화**
  - ※ 제조물 책임 및 폐기물관리(3R)법 강화로 인한 **클린 생산 공정 대응**
- 신기술 환경 변화에 따라 기술 개발이 가속화 될 전망이며, 정책 등의 효과로 폭발적 성장 가능
  - 시장 구조 변화: 미래형(친환경)자동차 관련 제품 및 기술 개발은 가속화될 전망
  - 기술 혁신 방향: 신소재, 소형화/경량화, 전자화/정보화
  - 핵심 기술 방향: 친환경에너지, 고강성/고성능/경량화, 다운사이징, 무인시스템화, 편의성, 플랫폼 공유
- 관련시장은 중국, 브라질, 인도 등 신흥국가의 경제성장으로 인해 꾸준한 시장 확대 전망
- 출원규모 기준 국가별 특허점유율은 일본(53%)이 가장 높고, 미국, 한국, 유럽 순임. 최근 미국과 유럽은 약한 감소세를 보이고, **한국과 일본은 약한 증가세를 보임**

※ 국내 전체특허에서 외국인 출원 비중은 22%에 불과해 국내 기술자립도가 높은 것으로 분석 (특히, 국내 특허동향은 대기업이 39% 점유율을 차지하고 있음)

## ■ 산업 현황

- 생산기반기술의 녹색화를 화두로 하여 지역내 제조산업 경쟁력 향상 및 공정 개발 집중육성을 위한 정부지원 지속
- 제천의 자동차 인프라 활성화에 따라 자동차 부품을 중심으로 고성장세를 지속
- 거점단지 조성 등의 투자로 직무기피형 산업에서 고부가가치 산업으로 변모 시도 중이며, 특히, 전기전자 및 반도체 산업과의 산업간 시너지 효과가 높음

[그림4-27] 충북 동력기반기계부품 산업 성장 추이



자료 : 통계청 국가통계포털(KOSIS), 전국사업체조사(사업체수, 종사자수), 항공 및 운송장비 부품 제조업조사(생산액, 부가가치)

## ■ 기술 현황

- 충북의 세부기술 분야별 특허활동 측면에서 자동차 자체용 부품, 자동차용 동력전달장치, 그 외 기타 자동차 부품제조 관련 기술 분야의 순으로 출원 비중이 높음

[표4-43] '10년~'16년 충북 동력기반기계부품 산업 관련 특허 주요출원인

출원인(특허권자)	출원건수	출원인(특허권자)	출원건수
개인	221	주식회사 캄코	48
주식회사 유라코퍼레이션	197	충북대학교 산학협력단	34
콘티넨탈 오토모티브 일렉트로닉스	138	(주)보쉬전장	30

자료 : 충청북도(2017), 2017년도 지역산업진흥계획

## ■ 유망 제품별 기업 생태계 및 ICT 융합 유망분야

[표4-44] 충북 동력기반기계부품 산업 유망 제품별 기업 생태계 및 ICT 융합 유망분야

유망분야	핵심유망제품	대기업	중소기업	R&D 유망 분야*	ICT 융합 분야*
① 첨단특수 파스너 개발 친환경 표면코팅 공정 기술개발	고속철도 해양플랜트	일진베어링, 성우오토모티브, KPF, 현대모비스, LS산전	헤인전기, 엠비아 이, 조은퍼프, 헨켈, 동양철관, 한국터보기계, 캄코코리아, 지성중공업, 하이드로칸, SIC, TNP, 이넥트론, 한신기계(주)	1. 차체 경량화를 위한 이종재료 접합용 Self Piercing Rivet 2. Recess Punch 성형 및 코팅 기술 3. 화성처리를 배제한 펀치 성형 기술 개발 및 성형 펀치의 표면 강화용 코팅 기술 개발 4. Zig Zag 스프링 코팅 공정 및 자동차 씨트용 고성능 suspension 스프링 제조 기술 개발	
② 고부가가치 제조공정 기술 개발	고출력 자동차엔진	일진베어링, 성우오토모티브, KPF, 현대모비스, LS산전, 삼동	TNP, SST, 금평공업, 태성프리스전, 흥남기업, 광명기업, 금성제지기계, 한국필터, 파인드몰드, 창우정밀, 신화아이티, YG1, 한국야금, 스카이다이아몬드, 대창모터스, 티에스식스티즈, 하나에이엠티(주), (주)라이즈	1. 하이브리드 기반의 공정기술 2. 마그네슘 합금을 이용한 자동차 복합 성형 가공기술 3. 급속/완속 겸용 충전기능을 갖춘 리튬이온 배터리를 장착한 3륜 초소형 미니 전기차 개발 4. EV 초전도 모터용 Mg와 B 분말 및 MgB2 합성분말 제조 기술개발	스마트 전기 자동차 배터리
③ 고부가가치 모듈화 부품개발	초경량 차량구조재	일진베어링, 성우오토모티브, KPF, 현대모비스, LS산전, 삼동, 현대포터텍	서한산업, 고려전자, 스펜코, 박원, 전성금속, 국제종합기계, 테라센, 우진산전, 유성기업, 컨티넨탈오토모티브, 에버다임, 파운텍, 한국알미늄, 해광, 한영선재, 대우선재, 세아특수강, 성원철강, 진우건설, 강앤박메디컬	1. 마그네슘 합금재를 이용한 박육제품 2. 마그네슘 합금을 이용한 자동차 복합 성형 가공기술 3. 54Nm급 EPS용 헬리컬 웜 휠의 2-Cavity 완성치형 기술개발 4. 자기부상열차용 초전도-합금 복합선재 가공기술 개발 5. Nb원소 첨가로 250k 이상의 작동 온도 범위를 가지는 TiNiNb 형상기억 와이어 및 군수용 형상기억 열수축링 제품 개발	
④ 친환경 표면코팅 공정	고내구성 차량강판	일진베어링, 성우오토모티브,	서울금속, 새한전자, SIC, TNP, 신지화학, 이넥트론, 일신기계, 유	1. 하이브리드 기반의 강판 코팅제 2. 냉간압조강 전후처리 피막공정의 환경친화형 인라인 코팅	



기술개발		KPF, 현대모비스, LS산전	진테크놀로지, 에스아이텍, 청용산기, 영우산업기계, 메탈링크, 케이앤케이코팅스	3. 증용량 가공송전선(STACIR, HTACSR)용 STAI, HTAI합금 도체 개발 4. 고속철도차량 변압기용 절연 박막코일 제조기술개발	
⑤ 첨단특수 파스너 개발	환경친화형 고강도 체결부품	일진베어링, 성우오토모티브, KPF, 현대모비스, LS산전	선일다이파스, 태정기공, 서울금속, 새한전자, 임진에스티, 부원BMS, 디에스메탈, 태양금속, 한일단조공업, 삼손, 유라코퍼레이션	1. 고기능 플럼방지너트 2. 환경지화형 고강도 체결품 3. 대형선박 발전기용 4극 로터 샤프트 최적화 방사형 단조 기술 개발	

자료 : 충북 테크노파크 R&D 사업 수요조사 자료를 기반으로 재가공

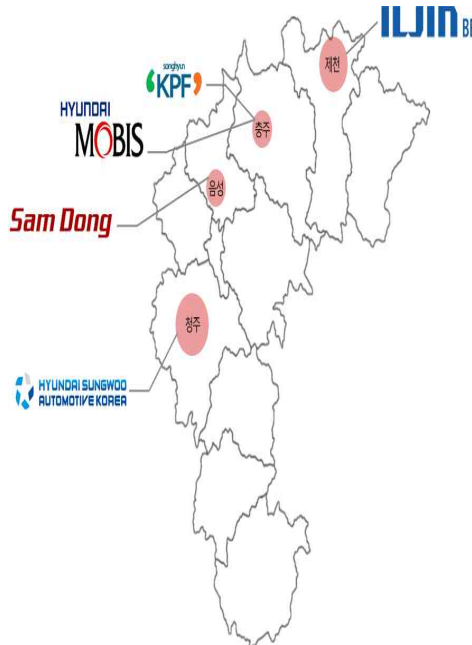
## ■ 산업 지원 인프라 현황

[표4-45] 충북 동력기반기계부품 산업 지원 인프라 현황

기관			주요기능
대학	충북대학교	중소기업산학협력센터	산학공동연구개발
	한국교통대학교	[산학협력단]	산학협력단 업무 총괄
		나노기술연구소	연구개발, 시험분석
		녹색성장산업연구소	연구개발, 3D설계
		소재기술연구	연구개발, 특성분석
		친환경자동차기술연구소	연구개발, 인력양성
		국방산업기술연구소	연구개발, 인력양성
	대원대학교	자동차 부품 클러스터 센터	네트워킹, 기술개발, 기술이전, 인력양성 등
연구소	한국생산기술연구원	[충북본부]	제품 시험, 검사, 제작 지원 등
공공기관	한국기계전기전자시험연구원	충청지역센터	전기, 기계 시험, 품질 인증 등
지원기관	충북테크노파크	스마트시스템센터	반도체산업관련 시스템·소재·부품 기술지원, 장비활용 및 시험인증지원, 사업화 등 종합기업지원
	산업단지관리공단 충북지사	충청지역본부 충북지사	오창·진천·산수·오송생명단지 관리, 클러스터 운영 등

## ■ 클러스터 허브 현황

[그림 4-28] 충북 동력기반기계부품 산업 클러스터 허브 현황



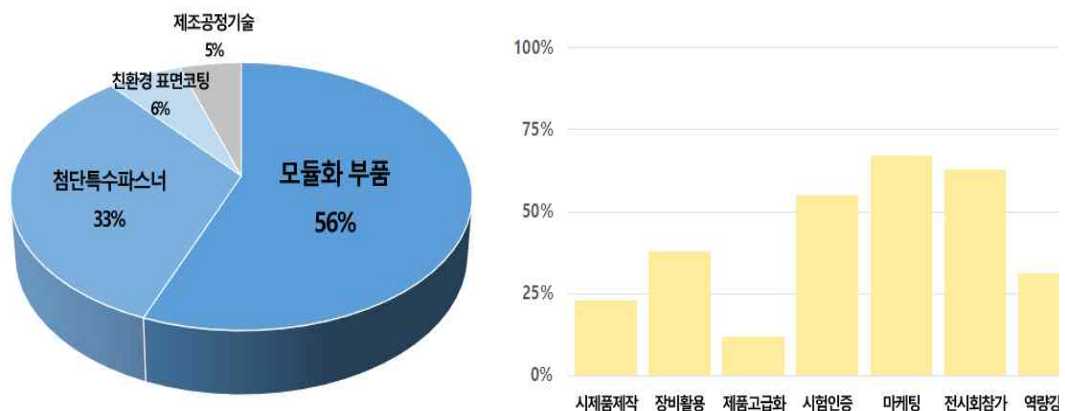
- **(특화방향)** 고강성 경량화 생산기반의 동력기반 기계부품 중심  
→ 소성 및 절삭가공, 표면처리를 이용한 일반 기계 및 차량용 기계요소부품 고부가가치화
- **(입지현황)** 청주~진천~음성~충주~제천을 축으로 집적
- **(주요기업)** 현대모비스, KPF, 일진베어링, 삼동, 성우오토모티브 등  
※ 충주거점단지는 파스너 및 자동차부품 기업 군에 대한 집중육성  
※ (제천) 자동차 클러스터 조성사업
- **(지원기관)** 충북테크노파크(스마트시스템 센터), 산업단지관리공단 등

자료: 2018년 지역 ITSW산업 생태계 실태조사\_충북

## ■ 기업 정책지원 수요

- (R&D) 모듈화 부품(56%)과 첨단특수파스너(33%)에 대한 지원 수요가 높음
- (기업지원) 해외시장 개척 시 국제 전시회 참가가 1순위, 현지 마케팅 정보조사가 2순위로 조사
- ⇒ 해외진출 분야에 대한 지원 수요가 큼

[그림 4-29] 충북 동력기반기계부품 산업 유망분야별 R&D 기술수요 및 기업지원 프로그램별 수요조사 결과



자료 : 충청북도(2017), 2017년도 지역산업진흥계획

## ■ SWOT분석

[표4-46] 충북 동력기반기계부품 산업 SWOT 분석

		내부환경 분석	
		내부강점요인(S)	내부약점요인(W)
외부환경 분석	내부환경 분석	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 파스너산업 기술거점 및 인프라 확보</li> <li>• 금속기계부품분야 지역 내 집적</li> <li>• 전국 평균 대비 2배 이상 빠른 성장</li> <li>• 교통, 통신망 등 성장 인프라 구축</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 내수시장 한계로 성장성 제약</li> <li>• 특정기업의 과도한 산업 지배 구조</li> <li>• 수출성장률의 지속적인 하락</li> <li>• 제반 인증 및 표준 대응 미약</li> </ul>
	외부강요인(O)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 미래형 동력수단 패러다임 변화</li> <li>• 친환경·고효율 동력수단 필요성 증대</li> <li>• 다양한 부품형태 출현 요구</li> <li>• FDA 등의 글로벌 공급망 확산</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 전·후방 산업 융복합화/고부가가치화/경쟁력 강화</li> <li>• 친환경 하이브리드 소재 및 제품 공정기술 개발</li> <li>• 부품 소재 특화 강소기업 중점 육성</li> <li>• 비철금속 경량화 소재 및 부품제조 공정기술 개발</li> </ul>
	외부위협요인(T)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 글로벌 환경규제 강화</li> <li>• 제3국 무역/폐기물관리(3R)법 강화</li> <li>• 수요예측 불확실성 증대</li> <li>• 신흥 산업국의 저가공세 확대</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 파스너 제품 핵심기술/원천 특허 전략적 확보 지원</li> <li>• 특수목적 파스너 소재 및 제품 공정기술 개발</li> <li>• 인증/표준/기술 전문가 및 컨설팅 지원</li> <li>• 제품설계 및 애로기술, 표준규격 시험 및 인증획득 등 지원</li> </ul>

자료 : 충청북도(2017), 2017년도 지역산업진흥계획

## ■ 문제점 및 이슈사항

- 내륙에 위치한 지역적 특색으로 지역 제조업 내에서의 위상(매출액 비중 등)이 낮고, 타지역 대비 월등히 높은 내수 비중(88.8%)이 특징
- 미흡한 협력 업체 집적화와 부족한 연구직 인력 수급 문제 해소 방안 필요
- 미래형 동력수단으로서의 중요성 부각
- 선진국가들은 전·후방 산업 융복합화를 통한 산업 고부가가치화 및 경쟁력 강화 중

시 사 점	기술개발	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 미래형 동력수단 관련 제품 및 기술개발(신소재, 소형/경량화, 전자/정보화 등)</li> <li>• 스마트 전기 자동차 배터리, ICT 활용 친환경 항공/선박 부품 솔루션 등 개발</li> </ul>
	기업지원	<ul style="list-style-type: none"> <li>• (1위) 해외 마케팅 지원</li> <li>• (2위) 해외 전시회 참가</li> </ul> <p>⇒ 해외진출 중심 지원 필요</p>
	ICT 융합관점 특성화 전략	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 제천 소재 자동차 클러스터 사업과 연계한 ICT 융합 자동차 솔루션 개발 추진</li> </ul>

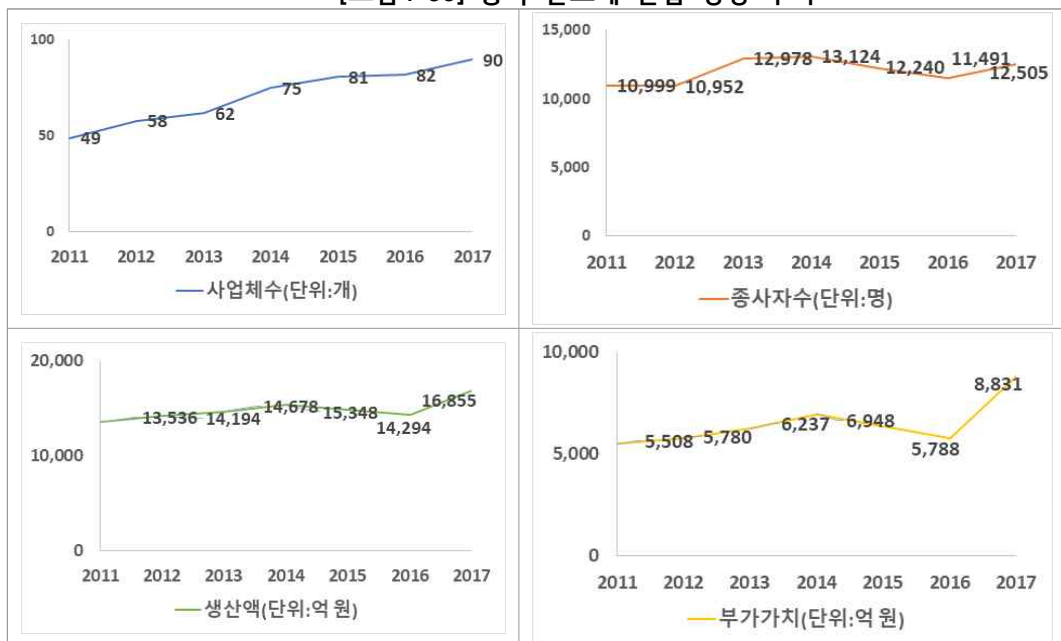
## ICT 융합(Ⓐ) 반도체 산업

- 충북 지역 산업 발전 견인 역할(충북 수출의 38.5% 차지)
- 제 4차 산업혁명에 따라 AI 및 빅데이터와 관련된 시스템반도체 분야 기술 개발 필요

### ■ 산업 현황

- 충북 반도체 수출(2015) 전년 대비 24.0% 증가한 5,862백만 달러로 충북 수출의 38.5%를 차지하며 부동의 1위 자리 유지 중
- SK하이닉스는 2024년까지 청주에 15.5조원 투자를 통해 반도체 생산 공장 추가 건설 추진 중
- SSD와 모바일 낸드 수요 증가로 생산 증가세
- 최근 신기술 대응력 제고를 위한 움직임 활발
  - (사례) 네패스는 인공지능 반도체 집적 기술을 보유하고 있는 미국 제너럴비전사와 MOU 체결('16.8)
  - (사례) SK하이닉스 역시 스탠포드대학교와 인공지능 반도체 소자 공동 연구 MOU 체결('16.10)

[그림4-30] 충북 반도체 산업 성장 추이



자료: 통계청 국가통계포털(KOSIS), 전국사업체조사(사업체수, 종사자수), 반도체 제조업조사(생산액, 부가가치)

## ■ 기술 현황

- 지난 10년간 충북대학교, 스템코, 네패스, 어보브, 테라셈 순으로 특허활동이 높음
- 2016년 SK하이닉스와 네패스는 뉴로모픽 칩 개발 추진 중

[표4-47] '06년~'16년 충북 반도체 산업 관련 특허 주요출원인

출원인(특허권자)	출원건수	출원인(특허권자)	출원건수
충북대학교	81	어보브반도체	37
스스템코	50	테라셈	22
네패스	40	-	-

자료 : 충청북도(2017), 2017년도 지역산업진흥계획

## ■ 유망 제품별 기업 생태계 및 ICT 융합 유망분야

[표4-48] 충북 반도체 산업 유망 제품별 기업 생태계 및 ICT 융합 유망분야

유망분야	핵심유망제품	대기업	중소기업	R&D 유망 분야	ICT 융합 분야
① 전력 에너지 반도체	이차전지보 호반도체, 전력제어반 도체, LDO반도체, 산업용 IGBT, 산업용 MOSFET	SK 하이닉스 동부하이 텍 매그나칩 반도체	파워로직스, 아 이티엠반도체, 메이플세미컨덕 터, 에이스전자 기술, 어보브반 도체, 실리콘웍 스, 대덕테크놀 로지	1. MCU 기반의 이차전지 보호 IC 및 모듈 개발 기술 2. 고전압 Power 제어 IC 설계 기술 3. 저전력 고안정성 MCU 4. Programmable Multi-LDO PMIC 기술 5. 고전압 고전류 IGBT, MOSFET 기술개발	
② 자동차 반도체	자동차용 IGBT/ MOSFET, 차량센서 SoC, 차량용 이차전지 보호칩, CAN/Flex Ray 통신칩	SK 하이닉스 동부하이 텍 매그나칩 반도체	파워로직스, 아 이티엠반도체, 엘디티에이스전 자기기술, 어보브 반도체, 실리코 웍스, 대덕테크 놀로지	1. 자동차용 고성능 IGBT, MOSFET 기술개발 2. 차량센서 신호처리용 SoC 3. 차량용 고안정성 MCU 4. 차량용 이차전지 보호 SoC 5. CAN/FlexRay 트랜시버 IC	스마트 자동차 센서
③ 통신 반도체	MOST 통신칩, CAN/Flex Ray 통신칩, LED 통신칩, 차세대 무선통신칩, Driver IC	SK 하이닉스 동부하이 텍 매그나칩 반도체	파워로직스, 아 이티엠반도체, 에이디텍, 에이 스전자기술, 비 엔씨넷, 어보브 반도체, 실리코 웍스, 위더스비 전, 대덕테크놀 로지, 심텍, 이 에프텍, 미래티	1. MOST용 광통신 송수신 ASIC 및 모듈 개발 2. 광통신용 LED 구동 IC 설계 기술 3. MCU 일체형 IC 설계기술 4. uV급 오프셋 저잡음 op-amp 설계기술	차세대 광송신 모듈

			엔에스		
④ 디스플레이 반도체	비디오엔코더, LED 구동칩, 고속저전력 TFT IC	SK 하이닉스 동부하이텍 매그나칩 반도체	엘디티, 에이디텍, 실리콘웍스, 테라셀, 씨니전자	1. UHD 디스플레이용 하이 스피드 I/F 개발 2. HMD(Human Mounted Disply)용 NTSC/PAL Video encoder 기술 3. 안정기 호환형 LED Tube 구동/보호 IC개발 4. LED 일체용 Driver IC 개발 기술 5. 고속 저전력 TFT IC 설계 기술	UHD 디스플레이용 부품
⑤ 장비 및 후공정	후공정용 Material, TCXO 패키지, 테스트 System in Package, SiC제조, IoT 센서, 부품, 차세대전기로 운송시스템	스탬코	네패스, 뉴마테크, 휴로, 새롬비전, 위맥스, 에스피텍, 러셀리스크광시스템, 엔씨테크, 에이스하이텍, YMS, 지에스티산업, 씨앤지머트리얼즈, 트윈, 리드엔지니어링, 피엔테크, 아이티엠반도체, 신화아이티, 지티프로스, 에스엠아이, 라온솔루션, 큐브이엔지, 에스엔티, 피에프제이, 신성에프에이, 에이엘티, 에이티세미콘, 디에프텍	1. 고안정도 SMD TCXO IC 설계 및 패키지 기술개발 2. 일체형 UV Sensor 모듈 COB 개발 3. System in Package 개발 기술 4. SiC 제조공정기술 개발 5. 차세대 Furnace 장비 제조기술 6. SiC 공정을 이용한 고전압 Amp 기술개발 7. 아날로그 칩 테스트기술 8. 고신뢰성, 고안정성, 고효율 운송시스템 개발 9. 모바일, IoT, 스마트기기 센서 개발 기술 10. 후공정용 Material 원천 기술 개발	웨어러블, 스마트 기기 센서 기술 개발

## ■ 산업 지원 인프라 현황

[표4-49] 충북 반도체 산업 지원 인프라 현황

기관			주요기능
대학	충북대학교	학연산공동기술연구원	반도체, 정보, 전기전자컴퓨터분야 기술개발, 산학협동연구 및 창업보육사업, 예비기술사업
		중소기업산학협력센터	산학공동연구개발
		녹색 ICT연구센터	반도체, 정보, 전기전자컴퓨터분야 기술개발
		스마트카 연구센터	자율주행분야 R&D 연구개발, 인력양성, 연구인프라 조성, 산학협력
	청주대학교	차세대 반도체융합기술 연구소	반도체 융합기술 연구지원
	건국대학교 (글로벌캠퍼스)	나노기술연구센터	차세대 성장동력산업의 산학협동연구센터 역할(연구개발, 애로기술해소 등 사업 지원활동)
공	정보통신산업진흥원	ICT융합산업본부	ICT산업 연구개발지원 등

공 기 관	정보통신정책 연구원	글로벌 ICT사업본부	글로벌 ICT 네트워킹 및 창원지원 등
		ICT전략연구실	ICT 관련 정책 연구 등
		통신전파연구실	통신서비스 발전 정책 연구 등
		ICT 통계정보연구실	ICT 통계포털 운영 등
지 원 기 관	충북테크노파크	스마트시스템센터	반도체산업관련 시스템·소재·부품 기술지원, 장비활용 및 시험인증지원, 사업화 등 종합기업지원
	산업단지관리공단 충북지사	충청지역본부 충북지사	오창·진천·산수·오송생명단지 관리, 클러스터 운영 등

## ■ 클러스터 허브 현황

[그림4-31] 충북 반도체 산업 클러스터 허브 현황



자료: 2018년 지역 ITSW산업 생태계  
실태조사\_충북

- **(특화방향)** 시스템 반도체
  - 전자기기 드라이브 IC, 스마트센서, 파워제어 IC 등 설계외 패키지 분야
- **(입지현황)** 성장핵심지역인 청주를 중심으로 형성
  - 음성, 진천은 성장 배후 지역
  - 충주, 증평이 신성장지역으로 부상
- **(주요기업)** SK하이닉스, 동부하이텍, 매그나칩, 스템코, LDT, 네패스, 파워로직스, 에이디텍, 아이티엠반도체 등
- **(지원기관)** 충북테크노파크(스마트시스템센터), 산업단지관리공단



## ■ 기업 정책지원 수요

- (R&D) 장비 및 후공정 분야(72%)와 통신반도체분야(14%)에 대한 지원 수요가 높음
- (기업지원) 마케팅 지원이 1순위, 현지 전시회 참가가 2순위로 조사
- ⇒ 해외진출 분야에 대한 지원 수요가 큼

[그림4-32] 충북 반도체 유망분야별 R&D 기술수요 및 기업지원 프로그램별 수요조사 결과



자료 : 충청북도(2017), 2017년도 지역산업진흥계획

## ■ SWOT 분석

[표4-50] 충북 반도체 산업 SWOT 분석

		내부강점요인(S)	내부약점요인(W)
외부환경분석 외부환경분석	내부환경분석	<ul style="list-style-type: none"> <li>SK하이닉스 청주 15.5조 투자</li> <li>메모리 중심의 양산 인프라 우수</li> <li>시스템반도체 개발을 위한 파운드리, 패키지, 테스트 기업 생태계 파트너십 우수</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>메모리 대비 지능형반도체 활용 등 신개념 분야는 낮은 기술 수준</li> <li>대학 중심의 연구기관이 적어 창업 및 고용창출 기반 미흡</li> <li>지역 팹리스 기업체 수 및 기술/자본력 열위</li> </ul>
	외부환경분석	<ul style="list-style-type: none"> <li>AI 및 IoT 반도체를 중심으로 시장 확대 전망</li> <li>4차 산업혁명으로 차세대 반도체 니즈 급증</li> <li>정부, 미래 성장동력 투자 확대</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>대학 연계협력을 통한 차세대 반도체 원천기술 확보</li> <li>4차 산업혁명에 대응하기 위한 서비스업과의 융합을 통한 제품 고부가가치화 추진</li> </ul>
		외부기회요인(O)	외부위협요인(T)
		<ul style="list-style-type: none"> <li>중국 급성장으로 기술격차 미미</li> <li>선진국 원천기술 보호 정책 강화</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>지역내 대기업 유희장비 등을 활용한 중소중견기업의 원천기술 개발로 제품 경쟁력 강화</li> <li>대기업 기술 제휴 및 해외 기업과의 공동연구 활성화를 통한 중국과의 기술격차 확대</li> </ul>

인 (T)	<ul style="list-style-type: none"> <li>판교 반도체 클러스터 인접 팹리스 장비 업체 입주 확대</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 파운드리 사업 중심의 가치 사슬 최적화를 통한 팹리스 집중 지원</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 정부 및 충청도의 집중투자 로 지역내 팹리스 기업 유치</li> </ul>
----------	--	---	--

자료 : 충청북도, 2017년도 지역산업진흥계획(2017)

## ■ 문제점 및 이슈사항

- 메모리 및 칩 제조분야는 최고 수준이나 지능형 반도체, 시스템반도체 설계 및 관련 장비 등 신개념 분야에 대한 원천 기술 수준은 미흡
- 지역 팹리스 기업체 수 및 기술/자본력 열위
  - 팹리스: 반도체 제조 공정 중 설계와 개발을 전문화한 회사
- 미래형 동력수단으로서의 중요성 부각
- 4차 산업혁명에 대응하기 위한 서비스업과의 융합을 통한 제품 고부가가치화 추진

시 사 점	기술개발	<ul style="list-style-type: none"> <li>인공지능(AI) 및 사물인터넷(IoT)과 관련된 차세대 반도체를 중심으로 소재부품, 공정장비 집중 개발</li> <li>웨어러블 기기 및 스마트 기기 센서 기술 개발</li> </ul>
	기업지원	<ul style="list-style-type: none"> <li>(1위) 마케팅 지원 ⇒ 사업화, 해외진출 중심의 지원</li> <li>(2위) 전시회 참가 필요</li> </ul>
	ICT 융합관점 특성화 전략	<ul style="list-style-type: none"> <li>지능형 반도체 등 新 유망분야에 부족한 역량 보완을 위한 산학연 연계 융복합 R&amp;D 추진 등 필요</li> </ul>

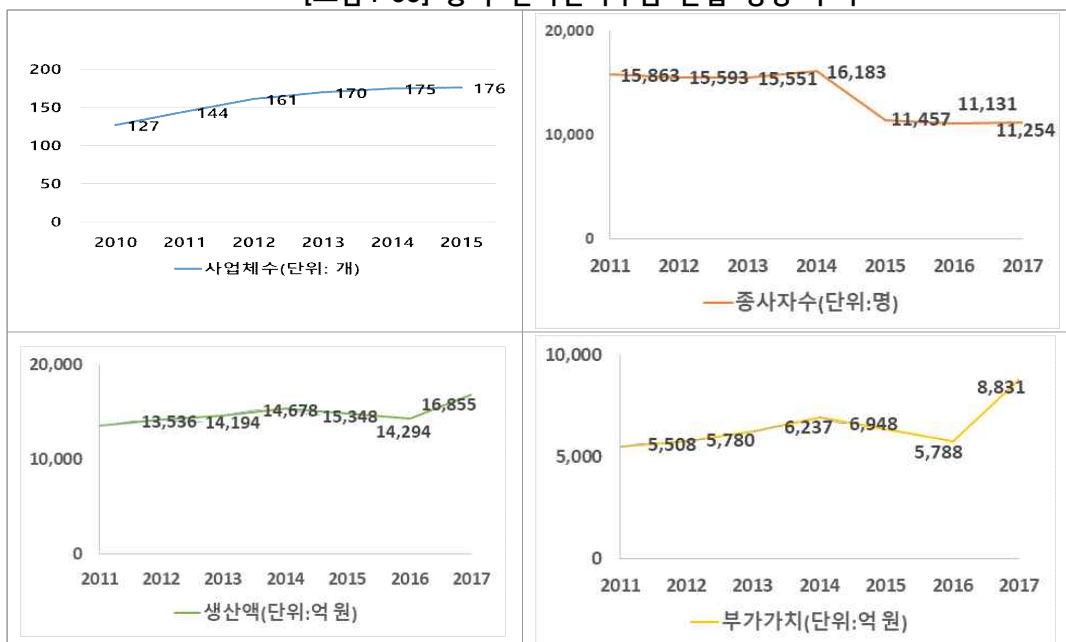
## ICT 융합(ⓑ) 전기전자부품 산업)

- 글로벌 기존 전기전자부품 시장이 공급과잉과 시장 포화로 인해 성장이 둔화 되었으며, 신기술(IoT 등) 중심으로 이동 및 성장 전망
- 충북은 신기술 트렌드에 대응하기 위한 다양한 정책 및 투자 진행 중

### ■ 산업 현황

- 충북 전기전자부품산업은 2000년 초반부터 2009년까지 고성장을 기록해 오다가, 디스플레이 부품 등의 수요 감소와 정보전자소재의 생산시설의 해외이전으로 2015년부터 생산의 감소세
- 전지전자부품 산업과 관련하여 청주산단의 미래형 첨단산업단지화 추진, 창조경제혁신센터-TP 공동 스마트공장지원, 산업단지 클라우드 서비스 지원 사업 추진, 빅데이터 활용 기반 중장기 전략 수립, IoT 디바이스 랩 및 IoT 솔루션 랩 운영 등이 이루어지고 있음

[그림4-33] 충북 전기전자부품 산업 성장 추이



자료 : 통계청 국가통계포털(KOSIS), 전국사업체조사(사업체수, 종사자수), 전자부품제조업조사(생산액, 부가가치)

## ■ 기술 현황

- (2016년 기업 기술 특허활동) 창성: 차폐기술을 위한 대면적 그래핀 제조방법 / 퓨리캠: 고전압 슈퍼캐패시터 기술 / 휴로: 무선제어를 통한 의약 보관 기술 / 심텍: 경박형 스마트기기 회로기판 제조기술

[표4-51] '10년~'16년 충북 전기전자부품 산업 관련 특허 주요출원인

출원인(특허권자)	출원건수	출원인(특허권자)	출원건수
유라코퍼레이션	96	미래나노텍	28
심텍	38	창성	26
심원에스티	30	네패스디스플레이	17

자료 : 충청북도(2017), 2017년도 지역산업진흥계획

## ■ 유망 제품별 기업 생태계 및 ICT 융합 유망분야

[표4-52] 충북 전기전자부품 산업 유망 제품별 기업 생태계 및 ICT 융합 유망분야

유망분야	핵심유망제품	대기업	중소기업	R&D 유망 분야*	ICT 융합 분야
① 스마트 그리드	<ul style="list-style-type: none"> <li>고정전류 억제 센서</li> <li>Smart EMS 의사 결정 장치</li> <li>상황인지형 객체 정보 처리</li> <li>부하 분산 및 저감 장치</li> <li>대규모 수요반응 부하 센싱 및 제어 장치</li> <li>운영 정보 송수신 장치</li> <li>보안 동작 인식 장치</li> </ul>	LS산전 전 삼화 전기	성창통신, 우리산전, 유비콤, 마루MCS, 대신정밀, 새힘정보기술, 비앤아이, 지엠지시스템, 창명제어기술, 도우인시스	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 센서 제어 모듈</li> <li>2. 전력제어 관련 부품 및 시스템</li> <li>3. e-POWER</li> <li>4. 무선원격장치 및 시스템</li> <li>5. 자동제어장치 및 시스템</li> <li>6. 홈 네트워크 시스템</li> </ol>	스마트 그리드 연동 시스템 개발
② 그린홈	<ul style="list-style-type: none"> <li>디바이스 인터페이스 장치</li> <li>동적 상황 정보 수집 및 분석 장치</li> <li>무선 제어 기반 전기자동차 에너지/인포메이션 인터페이스 장치</li> <li>WLAN기반 그리드 장치</li> <li>트래픽 기반 전력 절감 운영 장치</li> </ul>	네패스 LS산 전	대청자동화, 국제전기, 백프로, 이씨엠, 라인시스템, 한길이에스티, 새한전자, 임베디드솔루션, 세노텍, 헤인전기, 코아엔지니어링, 아이티엠반도체		스마트 홈 시스템 개발
③ 스마트 네트워크	<ul style="list-style-type: none"> <li>VR/AR을 이용한 CPS</li> <li>GPU 가상화 기반 클라우드 컴퓨팅</li> <li>빅데이터를 이용한 상황인지</li> <li>원격 제어 장치</li> </ul>	자화 전자 심텍	엠비전, 그린광학, 뉴테크, 인피테크, 코아이이티, 다우산업, 명성전자, 휴로, 알에프엔진, 청우일렉트론, 넥스텍	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 몰입형 HMD 및 지원소프트웨어</li> <li>2. 터치스크린, 모션 인식 UI/UX</li> <li>3. 광학 센서, 렌즈 및 광소자 제작</li> <li>4. PCB 및 FPCB 설계 및 제작</li> <li>5. Wi-Fi, Zigbee,</li> </ol>	M2M 기술개발

			터보소프트		
④ 무선 통신	<ul style="list-style-type: none"> <li>•이종 디바이스간 상호 연동 장치</li> <li>•통신부품 및 관련 PCB</li> <li>•플렉서블 PCB</li> <li>•IoT 통신기술(ZigBee, LPWA 등)</li> <li>•에너지하베스팅 기반 원격계측</li> </ul>	LS산전 심택	지트론, 썬텔, 맥 테크놀로지, 하우엣, JKL익스펙션, 드림비전	블루투스, UWB 모듈 6. 안테나 및 발진 소자 제작 7. M2M 모듈용 센서 제작 8. RFID 등 기타 부품	IoT 통신기술 개발

## ■ 산업 지원 인프라 현황

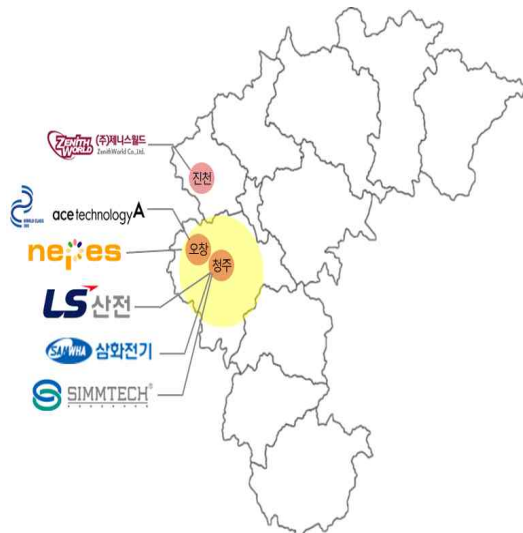
[표4-53] 충북 전기전자부품 산업 지원 인프라 현황

기관			주요기능
대학	충북대학교	학연산공동기술연구원	반도체, 정보, 전기전자컴퓨터분야 기술개발, 산학협동연구 및 창업보육사업, 예비기술사업
		중소기업산학협력센터	산학공동연구개발
		녹색 ICT연구센터	반도체, 정보, 전기전자컴퓨터분야 기술개발
		빅데이터연구소	빅데이터 분야 기업지원 및 인력양성
		컴퓨터정보통신연구소	정보통신분야 연구개발
		스마트카 연구센터	자율주행분야 연구개발
	한국교통대학교	글로벌 IT연구소	연구개발, 콘텐츠개발
		그린 IT융합기술연구소	연구개발, 인력양성
		청도융합기술연구소	연구개발, 인력양성
	건국대학교 (글로벌캠퍼스)	지능형 소프트웨어 융합연구소	연구개발, 콘텐츠 개발, 교육사업
		나노기술연구센터	차세대 성장동력산업의 산학협동연구센터 역할(연구개발, 애로기술해소 등 사업 지원활동)
공공기관	우석대학교 (진천캠퍼스)	[산학협력단]	인력양성, 기술이전, 특허지원, 연구지원, 기업지원
	한국기계전기전자시험연구원	충청지역센터	전기, 기계 시험, 품질 인증 등
	한국가스안전공사	[가스안전연구원]	신재생에너지안전 및 관련기기 연구개발
	정보통신산업진흥원	소프트웨어 산업진흥본부	SW산업 연구개발지원 등
		ICT융합산업본부	ICT산업 연구개발지원 등
		글로벌 ICT사업본부	글로벌 ICT 네트워킹 및 창업지원 등
	정보통신정책연구원	ICT전략연구실	ICT 관련 정책 연구 등
		통신전파연구실	통신서비스 발전 정책 연구 등
		방송미디어연구실	방송과 미디어 관련 정책 연구 등
		ICT 통계정보연구실	ICT 통계포털 운영 등

지원 기 관	충북테크노파크	IT융합센터	IT산업관련 기술지원, 장비활용 및 시험인증지원, 사업화 등 기업지원
	충북지식산업진흥원	ICT 산업진흥본부 과학기술진흥본부	SW성장 지원 및 인터넷방송국 운영 등 ICT 창업지원, 인력양성 등

## ■ 클러스터 허브 현황

[그림 4-34] 충북 전기전자부품 산업 클러스터 허브 현황



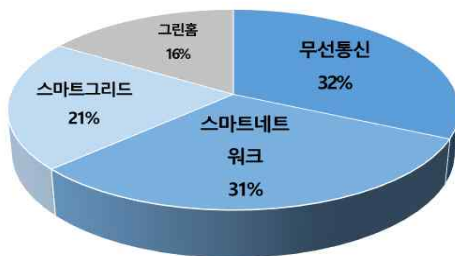
- **(특화방향)** 스마트 네트워크 기술 제품 개발 중심
  - 전력제어와 유무선 통신 분야가 융합된 스마트 네트워크 관련(전력, 통신, 센서, 전자기기 제어 등) 부품
- **(입지현황)** 청주를 중심으로 진천으로 뻗어 나가는 허브 구축
  - 충주 지역은 클러스터 형성 징후를 보이며, 추후 청주와의 벨트 형성 예상
- **(주요기업)** 심텍, 에이스전자기술, 제니스월드, 삼화전기, 네패스디스플레이,
- **(지원기관)** 충북테크노파크(IT융합센터), 충북지식산업진흥원(ICT산업진흥본부/과학기술진흥본부)

자료: 2018년 지역 ITSW산업 생태계 실태조사-충북

## ■ 기업 정책지원 수요

- (R&D) 1위 무선통신 분야(32%), 2위 통신반도체 스마트네트워크 분야(31%)
- (기업지원) 시제품제작 지원이 1순위, 마케팅 지원이 2순위로 조사

[그림 4-35] 충북 전기전자부품 유망분야별 R&D 기술수요 및 기업지원 프로그램별 수요조사 결과



자료 :충청북도(2017), 2017년도 지역산업진흥계획

## ■ SWOT분석

[표4-54] 충북 전기전자부품 산업 SWOT 분석

외부환경 분석	내부환경 분석	내부강점 요인(S)	내부약점 요인(W)
		<ul style="list-style-type: none"> <li>전기전자부품산업 전후방 생태계 우수</li> <li>노후 산단 스마트융합분야 특화재생</li> <li>신규 산단 개발 지속 추진</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>전기전자부품산업 성장성 정체</li> <li>수출시장 및 품목 편중 심화</li> <li>지재권 확보 등 소프트파워 역량 감쇠</li> </ul>
외부기회요인(O)	<ul style="list-style-type: none"> <li>AI 등 신시장 확대로 부품 수요 증가</li> <li>정부 스마트공장 보급 확산 추진</li> <li>외국기업 유치 활성화</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 글로벌형 신기술 분야 육성</li> <li>✓ 지역 기업 스마트공정혁신 확대</li> <li>✓ 창업 촉진을 통한 클러스터 외연 확대</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 신제품 개발 촉진을 통한 품목 다양화</li> <li>✓ 산학연계 활성화를 통한 역량 강화</li> <li>✓ 첨단산업(반도체산업)과의 연계를 통한 신기술 부품 기술 고도화</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>주요국 저성장 기조 지속</li> <li>중국의 부품경쟁력 강화 추세</li> <li>공급과잉으로 부품가격 하락</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 신흥국 시장 타킷 품목 확대</li> <li>✓ 공정혁신을 통한 생산성 제고</li> <li>✓ 신기술분야 지역산업거점 기반구축</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 제조-서비스융합 고부가가치화</li> <li>✓ 산학연 연계 원천기술개발 유도</li> <li>✓ 에너지 분야(태양광, 이차전지)와의 연계를 통한 시장 경쟁력 확보</li> </ul>

자료 : 충청북도(2017), 2017년도 지역산업진흥계획

## ■ 문제점 및 이슈사항

- 공급과잉 등 전기전자부품산업 성장성이 다소 정체되었으며, 지재권 확보 등 소프트파워 역량도 다소 감쇠
- 반면, 정부의 스마트 공장 보급 확대 등 AI기반 신시장 영역 확대에 해당 시장에 대한 부품 수요 증가

시 사 점	기술개발	<ul style="list-style-type: none"> <li>AI 등 융합을 통한 지능형 스마트 시스템 개발</li> <li>스마트 그리드 연동 시스템 개발 등</li> </ul>
	기업지원	<ul style="list-style-type: none"> <li>(1위) 시제품 제작 ⇒ 기업의 상황별로 지원 필요 분야가</li> <li>(2위) 마케팅 지원 상이</li> </ul>
	ICT 융합관점 특성화 전략	<ul style="list-style-type: none"> <li>제조서비스 융합 고부가가치화를 통해 다소 감쇠된 소프트파워 역량을 강화</li> </ul>

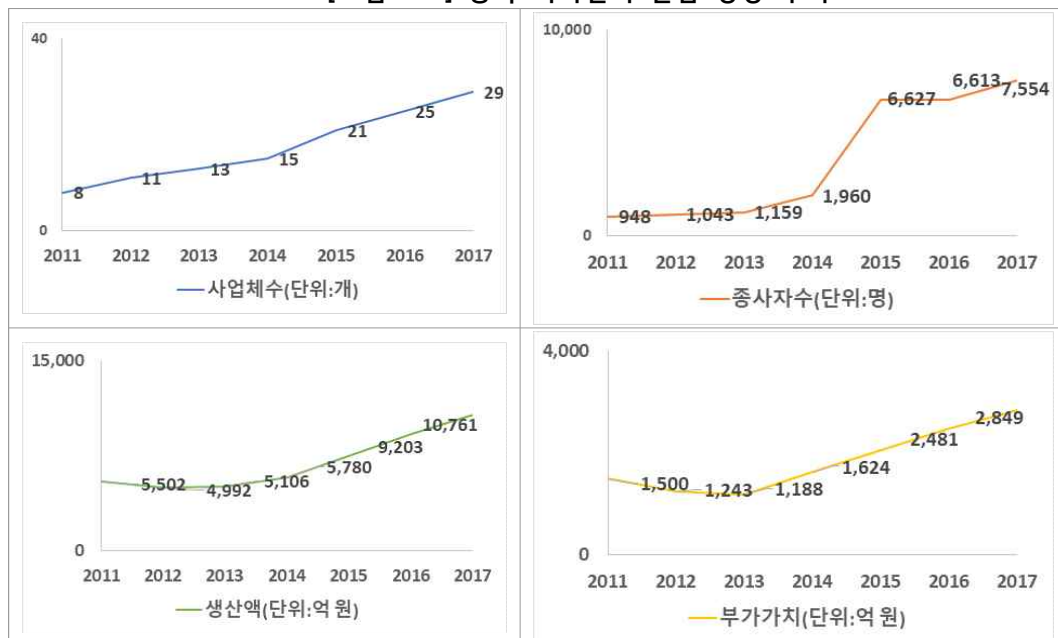
## 이차전지 산업

- 태양광 산업과의 연계협력을 통한 판로개척 및 사업화 추진
- ESS 시장 선점을 위한 실증 영역으로 확대하여 기술경쟁력 확보

### ■ 산업 현황

- 충북 이차전지 산업은 2015년을 기점으로 큰 폭 증가로 전환하였는데, 주로 수출 증가에 기인
- 이차전지산업에 신규투자 기업들이 충청권에 입주함으로써 전국 최대 이차전지 소재/부품/셀/제조장비 생산 인프라 형성
  - (충북-충남 지역) 신규 소재업체(포스코케미칼, 한화케미칼 등), 커패시터분야 셀업체(삼화전기, 비츠로셀 등)가 산업군 형성하고 있으며 부가적으로 리드탭, 분리막, 케이스 업체들이 신규사업 영위
- 전력 저장 시스템용 이차전지와 충북의 태양광 산업간의 연계협력을 통한 판로개척 및 사업화 추진

[그림4-36] 충북 이차전지 산업 성장 추이



자료 : 통계청 국가통계포털(KOSIS), 전국사업체조사(사업체수, 종사자수), 전지 및 축전지 제조업조사(생산액, 부가가치)



## [참고] 이차전지 산업 글로벌 동향

- 선진국을 중심으로 그린카 보급정책 확대 및 신재생 에너지, 스마트 그리드 등 보급에 따른 전력저장 장치에 대한 수요 증대 및 자동차 생산 업체들의 **전기자동차에 대한 투자 확대** 및

**자동차용 이차전지**를 중심으로 수출과 생산 증가세 지속 전망

※ '15년 세계시장 104,502백만 달러 규모 → '18년 188,597백만 달러로 성장 예측 (CAGR: 22.2%)

- **전기차 및 ESS 시장 확대**로 IT용 소형전지에서 **중대형 전지**로 이동함에 따라 한국 업체들의 성장성이 높음 (글로벌 자동차 업체들이 한국 이차전지 업체와 전략적 제휴 또는 투자확대 시도)

※ ('11년) 소형 부문 세계 1위, 중대형 부문에서는 선진국과 격차 및 중국의 추격

## ■ 충북-충남 지역)기술 현황

- 전기자동차와 ESS 등 중대형시장을 목표로 한 배터리 PACK과 BMS 분야 출원이 활발
- 삼성 SDI와 LG화학이 성장이 기대되는 대형전지 시장의 주도권을 가져갈 것으로 예상
- 충북 지역은 특히 액체 여과기 제조 관련 기술 분야에서 가장 활발한 특허활동을 보임

## ■ 유망 제품별 기업 생태계 및 ICT 융합 유망분야

[표4-55] 충북 이차전지 산업 유망 제품별 기업 생태계 및 ICT 융합 유망분야

유망분야	핵심유망제품	대기업	중소기업	R&D 유망 분야
① IT기기용 이차전지	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Molie 기기용 LIB</li> <li>• 산업기기용 LIB</li> <li>IT형 고성능/저가 전극소재</li> <li>IT형 기능성/저가 전해질</li> </ul>	LG화학, SK이노베이션, SK케	아임삼, 퓨리캠, 비나텍, 이엔드디, 이셀텍, 더블유스코프, 셀가드코리아, 지엘캠, 엘코, 회광하이테크, 파워로직스	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 고에너지(용량/전압) 전극소재 개발</li> <li>2. 고안전성/저가 전극소재 개발</li> <li>3. 고결착력 바인더 기술개발</li> <li>4. 모바일 기능성/저가 분리</li> </ol>

	IT향 기능성/저가 분리막 IT향 전극 제조용 바인더 • E-미터용 커패시터			막 개발 5. 고전압 전해액 개발
② 수송용 이차전지	• 승용/상용 ISG용 LIB • 승용 xEV용 LIB 수송향 고안전성/고출력 양극소재 수송향 고내구성/기능성 분리막 수송향 BMS • ISG용 커패시터		퓨리캠, 한국JCC, 비나텍, 이엔드디, 엔캠, 더블유스콧, 셀가드코리아, 에코프로, 지엘캠, 유진테크놀로지, 엘콤	1. 고내열성/저가 분리막 개발 2. 고출력용 Lead Tab 기술 개발 3. 고안전성/고출력 양극재 4. 중대형 전지 최적화 패키징 개발 5. 고출력용 안전 소재 개발 6. xEV용 고성능 커패시터 개발
③ ESS용 이차전지	• 가정용 ESS LIB • 산업용 ESS LIB • 발전용 ESS LIB ESS향 고내구성/저가 전극소재 ESS향 고안전성 전해질 ESS향 PCS • 전동차용 Off-보드 커패시터 • 신재생전력 품질향상용 커패시터	미칼, 희성화학, LG전자, LS산전, 현대중공업	에너지텍, 삼화전기, 이엔드디, 지엘캠, 이지캠, 신화아이티, 트론, 유진테크놀로지, 아이티엠반도체, 우진산전	1. 장수명/저가형 이차전지 개발 2. 난연 전해액 개발 3. 맞춤형 회로 솔루션 기술
④ 디자인 플렉시블 이차전지	• Wearable LIB • Flexible LIB DF향 고내구성 양극소재 DF향 고기능성 전해질 DF향 고내구성 전해질 DF향 기능성 올레핀계 분리막 DF향 부직포 분리막 DF향 전극 제조용 바인더 DF향 보호회로		에코프로, 이엔드디, 엔캠, 이셀텍, 더블유스콧, 셀가드코리아, 지엘캠, 이지캠, 신화아이티, 유진테크놀로지, 엘콤	1. 높은 형상 자유도 전지 요소 기술 개발 2. 고 에너지밀도 Flexible 전지 기술 개발

## ■ 산업 지원 인프라 현황

[표4-56] 충북 이차전지 산업 지원 인프라 현황

기관			주요기능
대학	충북대학교	그린에너지연구소	신재생에너지분야 연구개발
	건국대학교 (글로벌캠퍼스)	나노기술연구센터	차세대 성장동력산업의 산학협동연구센터 역할연구개발, 애로기술해소 등 사업 지원활동)
	우석대학교 (진천캠퍼스)	[산학협력단]	인력양성, 기술이전, 특허지원, 연구지원, 기업지원
공	한국기계전기전자	ESS 시험평가센터	에너지 관련 인증 등

공 기 관	시험연구원		
	한국가스안전공사	[가스안전연구원]	신재생에너지안전 및 관련 기기 연구개발
지 원 기 관	산업단지관리공단 충북지사	충청지역본부 충북지사	오창·진천산수·오송생명단지 관리, 클러스터 운영 등
	충북창조경제 혁신센터	-	신재생에너지, 화장품뷰티산업 창업·장바· 마케팅·원료개발 지원, 공동브랜드 개발 등

## ■ 클러스터 허브 현황

[그림4-37] 충북 이차전지 산업 클러스터 허브 현황



자료: 2018년 지역 ITSW산업 생태계 실태조사\_충북

• **(특화방향)** 고효능, 고안전성, 저가격  
화 중심

→ 우수한 성능과 안전성 특성  
및 가격 경쟁력을 갖춘 이차  
전지

→ 친환경자동차 및 전력저장장  
치분야

• **(입지현황)** 청주, 음성 중심 허브  
형성

- 오창을 중심으로 모바일용 소형  
전지와 자동차 및 ESS용 중대형  
전지를 주로 생산

• **(주요기업)** LG화학, SK이노베이  
션, 현대중공업, 에너테크인터네  
셔널, 에코프로, 아이티엠반도체,  
파워로직스, 더블유스코프코리아,  
삼화전기, 희성화학 등

• **(지원기관)** 산업단지관리공단, 충  
북창조경제혁신센터 등

## ■ SWOT분석

[표4-57] 충북 이차전지 산업 SWOT 분석

		내부강점요인(S)	내부약점요인(W)
외부환경 분석	내부환경 분석	<ul style="list-style-type: none"> <li>전후방 수요기반 산업 생태계 구축</li> <li>지역 혁신기관 및 기술지원 역량집적</li> <li>전기차 생산능력 확충</li> <li>세계 최고 소형 전지 제조 기술 보유</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>선순환적 산업 생태계 미약</li> <li>핵심소재 부품 및 장비기술 열세</li> <li>소재부품 표준화 및 인증기관 부재</li> <li>부품소재 기술과 후방산업 취약</li> </ul>
	외부환경 분석	<ul style="list-style-type: none"> <li>전기차/ESS 등 수요 증대</li> <li>글로벌 환경/탄소규제 강화</li> <li>신시장 대응 신기술공정 도입</li> <li>소형에서 중대형으로 시장 개편</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>대중소기업간 연계활성화를 통한 핵심 부품소재 특화 강소기업 육성</li> <li>모바일용 고에너지 밀도 전극 및 소재 개발</li> </ul>
외부환경요인(O)		<ul style="list-style-type: none"> <li>경기침체로 시장 확대속도 둔화</li> <li>충전에 시간적·공간적 제약</li> <li>공급과잉에 따른 마진하락</li> <li>중국의 저가시장 독점</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>정부 지원 기반 에너지산업 차세대 제품 핵심기술 및 특허 확보</li> <li>플렉시블 및 고에너지 밀도 전지기술 개발</li> </ul>
외부환경요인(T)		<ul style="list-style-type: none"> <li>경기침체로 시장 확대속도 둔화</li> <li>충전에 시간적·공간적 제약</li> <li>공급과잉에 따른 마진하락</li> <li>중국의 저가시장 독점</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>인증/표준/기술 전문인원으로 기업 경쟁력 증대</li> <li>제품설계 및 애로기술, 표준 규격시험 및 인증획득 등 지원</li> </ul>

자료 : 충청북도, 2017년도 지역산업진흥계획(2017)

## ■ 문제점 및 이슈사항

- 시스템 설계/제작(전기회로 계폐, 보호 및 접속 장치 제조업)에만 집중
- 지역, 협력 기업 간 실질 협력성과 창출은 다소 미진
- 유망품목 이외의 분야 지원 및 특정 기업에 수혜가 집중됨

시 사 점	기술개발	<ul style="list-style-type: none"> <li>전기차/ESS에 대한 수요 증대에 따라 소형에서 중대형 전지 기술 확대</li> <li>그 외 IT기기용, 수송기기용, 디자인 플렉시블 이차전지 기술 개발</li> </ul>
	기업지원	<ul style="list-style-type: none"> <li>품질혁신, 마케팅 지원을 통한 거래선 다변화로 안정적 성장 기반 마련</li> </ul>
	ICT 융합관점 특성화 전략	⇒ 전기차/ESS 기술경쟁력 확보를 통한 글로벌 시장 선점

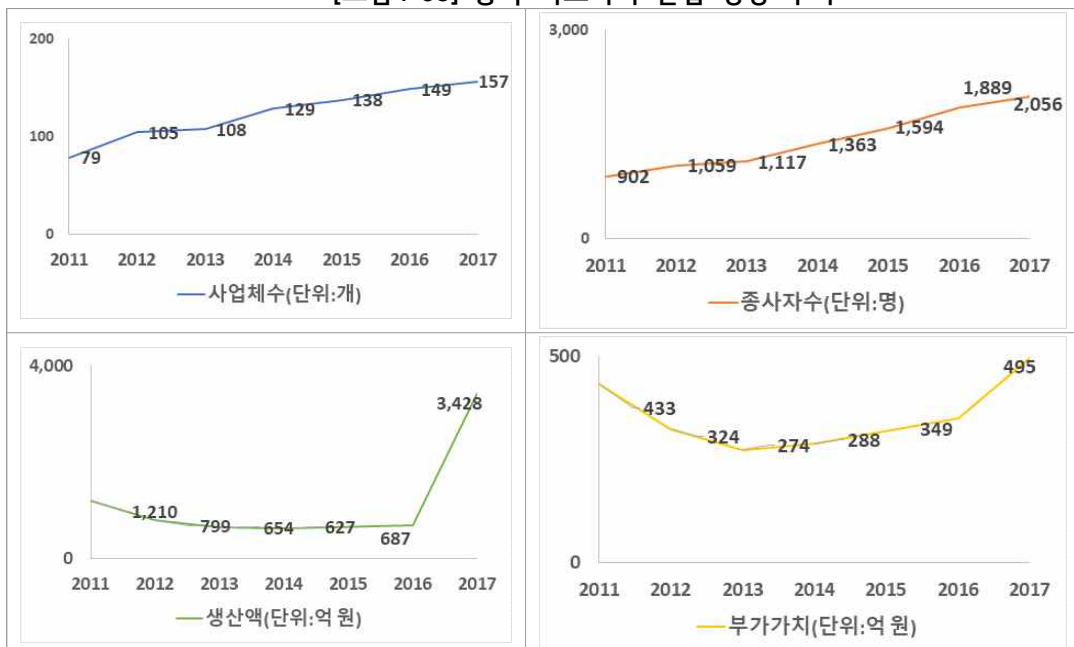
## 의료기기 산업

- 바이오밸리 마스터플랜 수립을 통한 Medi Bio축을 중심으로 의료기기산업 집중 육성 추진
- 의료기기 기술수준은 선진국의 60~70% 수준으로 중저가 단순 범용제품 중심의 저부가가치 제품구조의 문제점을 가짐

### ■ 산업 현황

- 바이오밸리 마스터플랜 수립을 통한 Medi Bio축을 중심으로 의료기기산업 집중 육성 추진
- 오송-옥천-제천 의료기기산업 육성의 지역균형 발전 및 강원도와 경제협력권 산업 추진을 통한 상생발전 촉구 및 에이스메디칼, 메디넥스트, 삼성테크는 충북도와 옥천군과 의료기기 관련 208억 원의 투자협약 체결
- 2011년 이후 감소한 생산액이 2017년 급증
- 오송 및 옥천을 중심으로 의료기기지원사업 규모 확대 및 옥천 제 2의료기기 산업단지 조성(약 500억 원) 추진 중

[그림4-38] 충북 의료기기 산업 성장 추이



자료: 통계청 국가통계포털(KOSIS), 전국사업체조사(사업체수, 종사자수), 의료용 기기 제조업조사(생산액, 부가가치)

## [참고] 의료기기 산업 국내 정책 동향

- 의료기기분야 지원사업(보건복지부, 2015): 2020년 세계 7대 의료기기 강국 진입 목표
  - (R&D 및 기술사업화) 질환극복 및 첨단의료기술개발, 의료기기기술개발, 기술 이전 및 인큐베이팅 지원 등
  - (내수 및 수출 활성화) 국산의료기기 선진화 지원, 국가별 의약품의료기기 수출협약체 운영, 전문인력양성 지원
- 2012년부터 의료기기 R&D 투자가 급격하게 증가
  - ※ 산업부 4.85억 원, 과학기술정보통신부 3.07억 원, 복지부 2.81억 원 등
- 국내 의료기기 클러스터 역할 정립: 첨단의료복합단지(오송, 대구경북), 원주 의료기기 테크노밸리

## ■ 유망 제품별 기업 생태계 및 ICT 융합 유망분야

[표4-58] 충북 의료기기 산업 유망 제품별 기업 생태계 및 ICT 융합 유망분야

유망분야	핵심유망제품	대기업	중소기업	R&D 유망 분야*
① 의료용 경 및 생체진단 시스템	영상진단기기	JW중외메디칼	리시스템, 메디칼스텐다드, 에이치디엑스, 에이치디엑스윌, 엠비전, 제이피아이헬스케어	진단용 X선 장치, 초음파영상진단기기, CT, MRI, 테네의료용 카메라/현미경 등
	생체계측기기	한독	메타네트웍스, 에스씨티, 한랩	혈압계, 생체신호 측정용 계측기 등
	의료용 경	JW중외메디칼	그린광학, 나노스코프시스템즈, 네오비전	내시경, 의료용현미경
② BT기반 생체 자극 시스템	생체자극 치료기기	-	금천, 디에스테크, 리메드, 셀루스, 엠엔에스, 울쏘하이텍, 자생홈메디, 지엔초이, 진성메디, 진화메디칼, 한림의료기	저주파/고주파 자극기, 자외선/적외선 조사기, 전기식 자극기, 온열기, 심장충격기 등
③ 치과 및 정형용품	정형용품 (※수술용품 포함)	-	강안박메디칼, 경원메디칼, 메타바이오메드, 메디톡스, 성원메디칼, 아이메디컴, 아임삭, 알이티, 이트리온, 인튜이티브메디코프, 지에스메디칼, 코비디엔코리아, 태웅메디칼, 노아닉스, 비엠에이, 바임	생체접착제, 스텐플러, 수술용품, 스텐트, 카테터, 접착제, 신체보조 기구, 필러, 임플란트(치아 제외), 미용기기, 기능성 코팅 등

	인공장기 (※재료 포함)	-	메타바이오메드, 티이바이오스	이식소재, 인공심장, 보조순환장치 등
	치과재료	-	나이백, 다이아덴트, 메타시스템즈, 세진바이오텍, 스피덴트, 인일정공, 젤테크	인공치아, 임플란트, 심미치관재료, 잇몸개선 및 강화 등

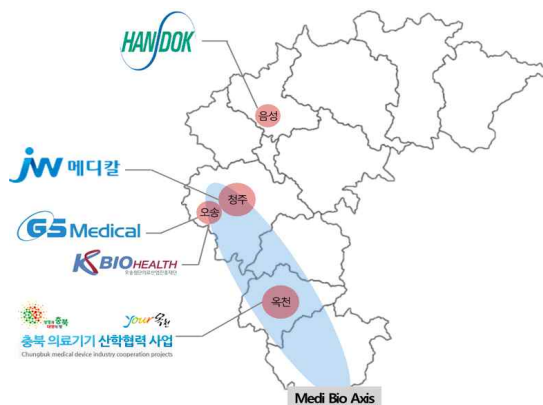
## ■ 산업 지원 인프라 현황

[표4-59] 충북 의료기기 산업 지원 인프라 현황

기관		주요기능
대학	한국교통대학교	물리의학기술연구소
	건국대학교 (글로벌캠퍼스)	의과학연구소
	유원대학교	고령화친화산업기업지원센터
공공기관	한국화학융합시험연구원	[충북지원]
	한국보건산업진흥원	-
	식품의약품안전처	-
	식품의약품안전평가원	-
	한국보건복지인력개발원	-
	질병관리본부	[국립보건연구원]
	국립보건연구원	-
지원기관	오송첨단의료산업진흥재단	첨단의료기기개발지원센터

## ■ 클러스터 허브 현황

[그림4-39] 충북 의료기기 산업 클러스터 허브 현황



- **(특화방향)** 바이오밸리 마스터플랜 수립을 통한 Medi Bio 축을 중심으로 의료기기산업 집중 육성 추진
- **(입지현황)** 오송-옥천을 중심으로 의료기기 산업 활성화를 위해 지역 내 산학연 협의회 운영
- **(주요기업)** JW중외제약, 한독, GS메디칼 등
- **(지원기관)** 오송첨단의료산업진흥재단(첨단의료기기개발지원센터) 등

자료: 2018년 지역 ITSW산업 생태계 실태조사\_충북

## ■ SWOT분석

[표4-60] 충북 의료기기 산업 SWOT 분석

		내부환경 분석	외부환경 분석
		내부강점요인(S)	내부약점요인(W)
외부기회요인(O)	의료기기산업 관심증대 및 지원 증가 의료기기 시장 지속 성장 대한민국 5대 신산업분야와 부합	<ul style="list-style-type: none"> <li>바이오 산업 인프라 구축</li> <li>국책기관 이전으로 전후방 기관과의 가치사슬 우수</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>R&amp;D역량 및 투자규모 부족</li> <li>의료기기 산업 구조 취약</li> <li>낮은 기업 브랜드와 인지도</li> </ul>
	FTA에 의한 시장의 글로벌 개방 장기적 투자재원 확보 미약 글로벌 초기시장 진출 경험 부족 기업유치환경 악화(지역 간 경쟁강화, 수도권 규제 완화 등)	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 첨단의료복합단지를 활용한 산업 육성</li> <li>✓ BT산업 혁신클러스터 구성 요소의 집적가속화</li> <li>✓ 정부 5대 신산업과 연계된 품목 발굴지원으로 수출확대</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ BT산업 원천 경쟁력 확보</li> <li>✓ 우수 강소기업들의 중견기업 진입 프로그램 개발 및 지원</li> <li>✓ 세라믹기술원, 충북재단 등을 활용한 애로기술 극복</li> </ul>
외부위협요인(T)		<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 장기적·안정적 재원확보를 위한 대형 국책사업 유치</li> <li>✓ 임상시험센터 유치/운영 및 해외 의료기기 클러스터와 네트워크 구축</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 정부의 의료기기 지원 정책의 신속한 전파 및 시범사업 추진</li> <li>✓ 의료기기 인력양성 및 기업체 애로기술 해결로 일자리 창출</li> </ul>

자료 : 충청북도(2017), 2017년도 지역산업진흥계획

## ■ 문제점 및 이슈사항

- 고부가가치 융합제품보다는 중저가 단순 범용제품 중심의 저부가가치 제품구조를 보임
- 제품생산비용을 절감할 수 있는 부품소재, 서비스(CRO, 멸균 등), 위탁생산 등 연관 산업 취약도 도내 기업들의 부가가치를 저하시키는 주요한 요인

시 사 점	기술개발	<ul style="list-style-type: none"> <li>생체분자영상시스템 국산화 및 기반구축</li> <li>고령화로 인한 의료시장 패러다임 변화에 맞춘 개인맞춤 웨어러블기기 및 실버 라이프케어 서비스 개발</li> </ul>
	기업지원	<ul style="list-style-type: none"> <li>신제품개발을 위 시험(개발) 장비운영 및 활용 교육 등 기술/사업화 지원에 중점</li> </ul>
	ICT 융합관점 특성화 전략	⇒ 충북의 기구축된 인프라(시설, 장비, 인력)를 활용하여 R&D 역량 강화 및 제품화 핵심 기술 확보



## (기타) 유기농 산업

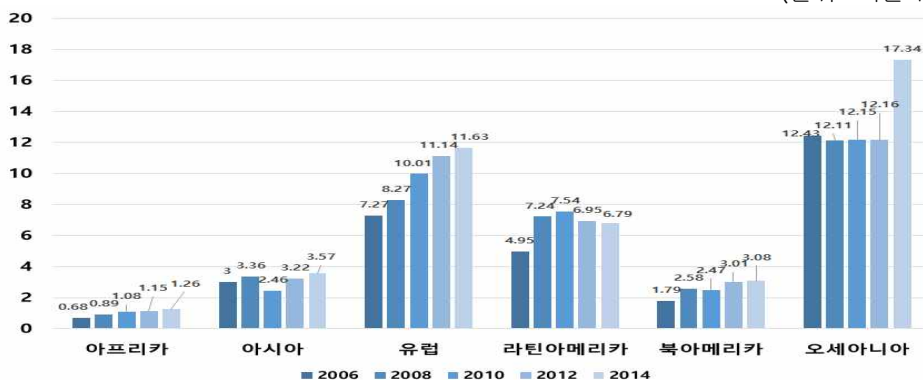
- 세계적인 웰빙 트렌드에 따라 선진국을 중심으로 유기농식품이 성장세를 보이고 있음
- 인증 과정의 어려움 등으로 인해 국내 유기농 산업이 다소 위축된 가운데 정부의 유기농산업 육성정책 및 지원 의지에 힘입어 향후 증가세로 전환될 전망이다
- 충북 역시 이에 발맞추어 빠른 성장세로 유기농 산업 육성 중

### [참고1] 유기농 산업 글로벌 동향

- **(성장가능성 주목)** 유기농산업은 의약품 화장품 등 생명산업, 생태관광 등 타 산업과 연계해 성장 가능성이 큰 장점을 가지고 있어 21세기 신 성장 동력산업으로서의 가능성을 가진 산업으로 주목받고 있음
- **(전세계 유기농경지 증가 추세)** 2014년 기준 유기농경지 면적은 약 172개국, 8,120만 ha으로 이는 전년 대비 약 50만 ha(1.2%) 증가한 수준임(전 세계 농경지의 약 1% 수준)
  - 세계 유기농경지는 유럽과 오세아니아에 집중되어 있으며, 라틴아메리카를 제외한 모든 대륙에서 유기농경지의 면적이 확대되는 추세

[그림4-40] 세계 유기농경지 면적 변화 추이(2006년~2014년)

(단위: 백만 ha, %)



자료: FIBL and IFOAM(2016), The World of Organic Agriculture: statistics and emerging trends.

### [참고2] 국내 유기농 산업 현황

- **(친환경농산물 인증면적 반등 예상)** 정부가 친환경농업을 미래농업의 성장 동력으로 적극 육성 중이지만 인증 강화 등의 문제로 2013년 이후 친환경농산물(유기+무농약) 인증면적 감소(연평균 16.1%)
  - 친환경농산물 인증면적은 인증제도의 개선, 유통체계 확충 및 소비 확대, 생산기반 확충, 유기농업자재의 안정적 공급 등의 '제 4차 친환경농업 육성 5개년 계획'이 예정대로 추진될 경우 2016년 이후에는 다시 증가할 것으로 전망됨

[표4-61] 친환경농산물 인증실적 변화 추이

구분		2000년	2010년	2012년	2013년	2014년	2015년	2010~12년 연평균 증감률(%)	2013년 이후 연평균 증감률(%)
유 기	농가 수(호)	353	10,790	16,733	13,963	11,633	11,611	37.9	-11.5
	면적(ha)	296	15,517	25,467	21,210	18,306	18,136	45.0	-10.7
	호당 면적	0.8	1.4	1.5	1.5	1.6	1.6	5.1	0.9
	비중	0.02	0.90	1.47	1.24	1.08	1.08		
	출하량(천 톤)	7	122	168	119	96	95	31.1	-17.4
무 농 약	농가 수(호)	1,060	83,136	90,325	89,992	56,756	48,400	44.8	-18.8
	면적(ha)	876	94,533	101,657	98,233	65,061	57,006	48.6	-17.5
	호당 면적	0.8	1.1	1.1	1.1	1.1	1.2	2.6	1.5
	비중	0.05	5.51	5.87	5.74	3.85	3.39		
	출하량(천 톤)	16	1,040	842	691	479	366	39.4	-24.3
합 계	농가 수(호)	1,413	93,926	107,058	103,955	68,389	60,011	43.4	-17.5
	면적(ha)	1,172	110,050	127,124	119,443	83,367	75,142	47.8	-16.1
	호당 면적	0.8	1.2	1.2	1.1	1.2	1.3	3.0	1.8
	비중	0.06	6.42	7.34	6.98	4.93	4.48		
	출하량(천 톤)	22	1,162	1,010	811	575	460	37.4	-23.1
경지면적(ha)		1,888,765	1,715,301	1,729,982	1,711,436	1,691,113	1,679,023	-0.7	-1.0

자료 : 정학균·이혜진·김창길(2016), 2016 국내외친환경농산물 생산실태 및 시장전망, 한국농촌경제연구원

- **(정부 육성정책 전망)** 2016년 이후 정부의 '제4차 친환경농업 육성 5개년 계획\*(2016~2020)'의 추진으로 시장규모는 지속적으로 증가하여 2020년 2조 5,242억 원, 2025년 3조 9,862억 원으로 전망

※ (제 4차 친환경농업 육성 5개년 계획) 1)인증제도 개선 및 생산-가공-유통-소비단계의 선순

## ■ 산업 현황

- 충북은 '2015 괴산 세계유기농산업엑스포'를 성공리에 마친 후, 유기농산업을 기반의 '유기농 특화도 충북' 선언
- 2015년 지역별 친환경농산물 재배면적을 살펴보면, 충북은 총 3,818ha로 전국 시도 중 7번째 수준이지만, 최근 친환경농산물 인증면적 증가율(18.3%)이 가장 높음
  - (전국 시도별 친환경농산물 재배면적 증가율 순위) (1위) 충북 18.3%, (2위) 전남 9.5%, (3위) 경기 5.9%, (4위) 경남 5.1%, (5위) 전북 3.8%
- 2015년 충북의 친환경농업 인증건수는 총 475건으로 전국 시도 중 4위 수준임

[표4-62] 지역별 친환경농산물 인증현황

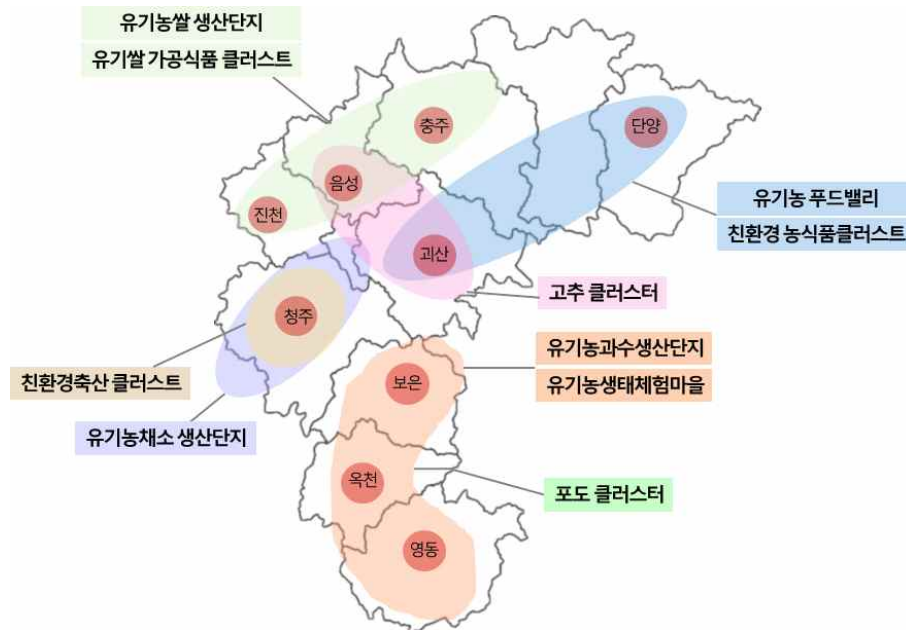
시도	인증건수	농가수		재배면적		생산계획량	
		(호)	비율(%)	(ha)	비율(%)	(톤)	비율(%)
서울	2	2	0.0	1	0.0	3	0.0
부산	7	84	0.2	101	0.2	4,099	0.4
인천	14	115	0.2	108	0.2	1,668	0.2
대구	5	22	0.0	15	0.0	245	0.0
대전	17	78	0.1	33	0.1	524	0.0
울산	7	7	0.0	17	0.0	980	0.1
세종	13	82	0.2	68	0.1	1,090	0.1
경기	328	9,032	16.9	11,594	17.7	125,688	11.8
강원	116	4,403	8.2	10,600	16.2	90,214	8.4
충북	475	4,201	7.8	3,818	5.8	66,816	6.3
충남	930	5,967	11.1	6,341	9.7	115,702	10.8
전북	461	7,480	14.0	11,009	16.8	137,031	12.8
전남	454	6,420	12.0	6,286	9.6	133,857	12.5
경북	540	11,689	21.8	11,291	17.3	266,104	24.9
경남	501	3,032	5.7	2,883	4.4	82,999	7.8
제주	149	969	1.8	1,245	1.9	41,147	3.9
합계	4,019	53,583	100.0	65,410	100.0	1,068,167	100.0

자료 : 정학균·이혜진·김창길(2016), 2016 국내외친환경농산물 생산실태 및 시장전망,

## ■ 클러스터 허브 현황

- 충북은 유기농 쌀, 유기축산, 유기농 채소, 유기농 과수 등 농축산 클러스터가 위치하고 있어 유기농업과 유기식품산업의 상생에 유리한 지리적 입지를 가지고 있음

[그림4-41] 충북 유기농 산업 클러스터 허브 현황



자료: 2018년 지역 ITSW산업 생태계 실태조사\_충북

## ■ 문제점 및 이슈사항

- 생산 위주의 정책으로 가공, 유통, 소비 등 연관 산업 지원 미흡
- 유기농업 기술 체계화 및 대상품목 확대에 한계
- 유기가공식품산업과 지역, 농업, 농촌과의 연계 부족

시 사 점	기업지원	• 생산, 가공, 유통, 소비 등 공급 사슬을 고려한 정책적 지원 필요
	ICT 융합관점 특성화 전략	⇒최근 스마트팜, 자율 농기계 등 농업 분야에 ICT 기술을 접목한 농업 ICT융합 기술들이 개발됨에 따라 충북 유기농 산업 역시 이러한 ICT 기술 융합을 통해 생산성 및 인력 문제 해결

## 나. 충북 전략산업별 특성 종합 및 시사점

[표4-63] 충북 전략산업별 특성 종합 및 시사점

전략 산업	산업특성	ICT 융합 관점 R&D 유망영역	기업 지원(니즈)	ICT/SW 융합 전략 관련 시사점
바이오 의약	<ul style="list-style-type: none"> <li>전국 지자체별 바이오 클러스터간 경쟁 심화</li> <li>기업과 대학 연구소가 생태계 활성화 필요</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>생체정보 활용 기술(ICT 연계)</li> <li>웨어러블 스마트 기기 센서 기술 개발 등</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>(1위) 시험인증</li> <li>(2위) 기업역량 강화</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>충북지역 바이오·의약 기업 유치 및 집적화 가속</li> <li>다수기업이 자본 규모 영세, 제품화 경험 부족</li> <li>⇒ 다학제적 ICT 융합 R&amp;D 추진</li> </ul>
태양광 신에너지	<ul style="list-style-type: none"> <li>태양광산업의 중심이 중국, 대만, 일본, 한국 등 아시아로 이동</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>웨어러블 디바이스 응용 등</li> <li>스마트기기 태양 전지 개발 등</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>(1위) 장비활용</li> <li>(2위) 기업역량 강화</li> <li>⇒ 장비 중심 지원 필요</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>국내 최대 생산단지이나 저분 R&amp;D 인력 수급은 부족</li> <li>중국 저가 전략 대응을 위해 ICT 융합을 통한 제품 차별화 전략이 필요한 시점</li> <li>⇒ 태양광 1번지 충북으로서의 첨단 ICT/SW 융합 기반 실증서비스 추진</li> </ul>
화장품 뷰티산업	<ul style="list-style-type: none"> <li>정부의 투자 확대</li> <li>충북 지역에 연구기관 유치하기 위한 정책 추진</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>메디컬 모발 화장품 기술 개발</li> <li>ICT 융합을 통한 산업 고도화</li> <li>첨연·유기농 화장품 산업 확대</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>우수인력양성</li> <li>마케팅 역량 강화</li> <li>창업 지원 등</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>수도권 대비 우수인력이 부족</li> <li>신규기업유치 및 창업·마케팅 능력 부족</li> <li>⇒ 코스메슈티컬 상품 개발, ICT 융합 화장품 기술개발 등을 통한 제품 차별화</li> </ul>
교통 항공산업 (동력기바 기계부품)	<ul style="list-style-type: none"> <li>생사기바기술의 노후화를 하므로 사업 경쟁력 하락</li> <li>전기전자 및 반도체 산업과의 시너지 효과가 높음</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>스마트 전기 자동차 배터리 등</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>(1위) 해외 마케팅 지원</li> <li>(2위) 해외 전시회 참가</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>높은 내수 비중을 타계하기 위한 해외진출 지원 필요</li> <li>수도권기업 대비 역량 부족</li> <li>⇒ 제천 소재 자동차 클러스터 사업과 연계한 ICT 융합 자동차 솔루션 개발 추진</li> </ul>
반도체 (ICT 융합)	<ul style="list-style-type: none"> <li>전체산업 중 수출 비중 10~15% 차지하는 국가 핵심산업</li> <li>다양한 산업과 연계성 높음</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>인공지능 및 사물인터넷과 관련된 차세대 반도체 중심의 소재부품, 공정장비</li> <li>웨어러블 스마트 기기 센서 기술 개발 등</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>(1위) 마케팅 지원</li> <li>(2위) 전시회 참가</li> <li>⇒ 사업화 중심 지원 필요</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>4차 산업혁명으로 차세대 반도체 니즈 급증</li> <li>지능형반도체 등 신개념 분야 기술 부족</li> <li>⇒ 대학·연구소 연계협력 사업 필요</li> </ul>
전기전자 부품 (ICT 융합)	<ul style="list-style-type: none"> <li>전후방 산업에 다수의 대기업군 및 중소기업군 존재</li> <li>충북지역 ICT 투자 확대</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>지능형 스마트 시스템 개발</li> <li>스마트 그리드 연동 시스템 개발 등</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>(1위) 시제품 제작</li> <li>(2위) 마케팅 지원</li> <li>⇒ 기업의 사활적으로 지원 필요 분야가 상이</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>전후방 산업 생태계 우수</li> <li>소프트웨어 역량 감쇠</li> <li>⇒ 제조·서비스 융합 고부가가치화</li> </ul>

## [부록] 전략산업별 표준산업분류(KSIC) 코드

[표4-64] 전략산업별 표준산업분류(KSIC) 코드

산업명	KSIC코드	세세분류업종명
바이오의약	21101	의약품 화합물 및 향생물질 제조업
	21102	생물학적 제제 제조업
	21210	완제 의약품 제조업
	21220	한약약품 제조업
	21230	동물용 의약품 제조업
	21300	의료용품 및 기타 의약품관련제품 제조업
태양광·신에너지	20119	기타 기초유기화학물질 제조업
	20129	기타 기초무기화학물질 제조업
	26292	전자축전기 제조업
	26295	전자코일 변성기 및 기타 전자유도자 제조업
	28111	전동기 및 발전기 제조업
	28119	기타 발전기 및 전기변환장치 제조업
	28122	배전반 및 전기자동제어반 제조업
화장품·뷰티	35119	기타 발전업
	20112	천연수지 및 나무화학물질 제조업
	20132	합성염료 유연제 및 기타착색제 제조업
	20431	계면활성제 제조업
	20432	치약 비누 및 기타 세제 제조업
	20433	화장품 제조업
	20493	접착제 및 젤라틴 제조업
	20499	그 외 기타 분류안된 화학제품 제조업
	22232	포장용 플라스틱 성형용기 제조업
	33999	그 외 기타 달리 분류되지 않은 제품 제조업
	72911	물질성분 검사 및 분석업
동력기반 기계부품	96113	피부미용업
	25113	금속 조립구조재 제조업
	25941	금속파스너 및 나사제품 제조업
	25943	금속선 가공제품 제조업
	30320	자동차 차체용 부품 제조업
	30391	자동차용 동력전달장치 제조업
	30399	그 외 기타 자동차 부품 제조업
	31999	그 외 기타 달리 분류되지 않은 운송장비 제조업

반도체	26110	전자집적회로 제조업
	26120	다이오드 트랜지스터 및 유사 반도체소자 제조업
	29271	반도체 제조용 기계 제조업
전기전자부품	26211	액정 평판 디스플레이 제조업
	26221	인쇄회로기판 제조업
	26222	전자부품 실장기판 제조업
	26293	전자저항기 제조업
	26294	전자카드 제조업
	26299	그 외 기타 전자부품 제조업
	26322	컴퓨터 모니터 제조업
	26329	기타 주변기기 제조업
	30392	자동차용 전기장치 제조업
	58221	시스템 소프트웨어 개발 및 공급업
	58222	응용소프트웨어 개발 및 공급업
이차전지	20131	무기안료 및 기타금속산화물 제조업
	24212	알루미늄제련 정련 및 합금 제조업
	28121	전기회로개폐 보호 및 접속 장치 제조업
	28202	축전지 제조업
	28302	기타 절연선 및 케이블 제조업
	28902	전기용 탄소제품 및 절연제품 제조업
	29175	액체 여과기 제조업
의료기기	27111	방사선 장치 제조업
	27112	전기식 진단 및 요법 기기 제조업
	27191	치과용 기기 제조업
	27192	정형외과용 및 신체보정용 기기 제조업
	27193	의료용 가구 제조업
	27194	그 외 기타 의료용 기기 제조업
	27212	전자기측정 시험 및 분석기구 제조업
	27321	광학렌즈 및 광학요소 제조업
	28519	기타 가정용 전기기기 제조업
	28909	그 외 기타전기장비 제조업
	31991	자전거 및 환자용 차량 제조업

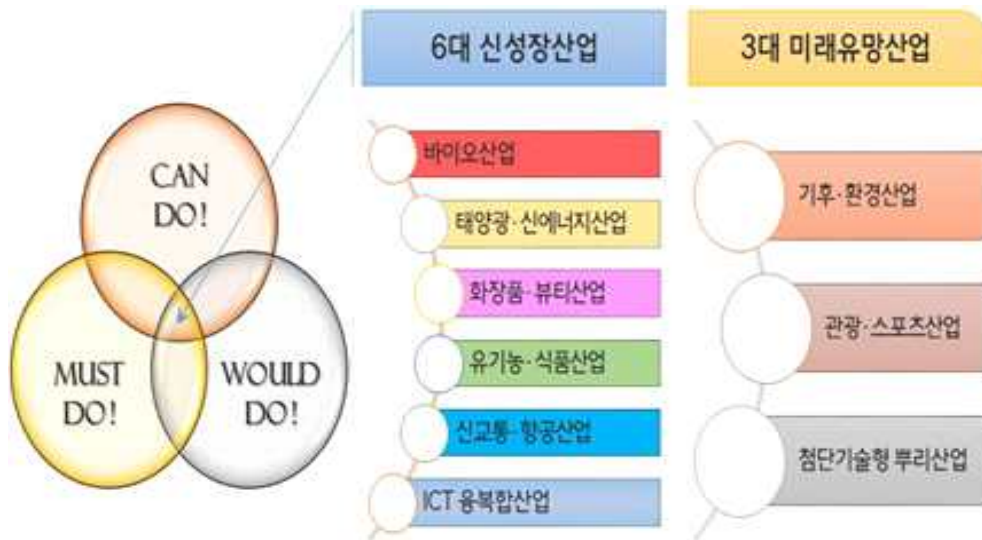
## [참고] 충청북도 6대 신성장동력산업 및 3대 미래유망산업 개요

### ■ 등장배경

- 충북은 기존 제조업 기반의 성장 한계에 직면함에 따라 미래 먹거리를 확보하기 위한 新성장동력의 발굴 및 육성이 중요한 현안과제로 부상
  - 정부의 지역산업정책과의 연계성을 고려하는 동시에 글로벌 메가트렌드를 반영한 산업정책 재편 필요성 발생
  - ※신성장동력 검토기준: 1) 정부 또는 민간 전문기관 발표 신성장동력산업과의 연계성, 2) 지역자원 및 산업기반 등 상대적으로 강점을 지닌 산업분야, 3) 충북 산업정책에 부합하며 장기적으로도 발전가능성이 높은 사업분야, 4) 타 산업에의 파급효과가 크고 고용창출에도 기여할 수 있는 산업분야, 5) 대규모 실적 창출과 함께 충북경제 4% 달성에 기여할 수 있는 산업분야 등

### ■ 新성장동력 산업 선정

[그림4-42] 충북 신성장산업 및 미래유망산업(6+3) 구성



자료: 충청북도(2016), 충청북도 신성장산업 육성전략

- (6대 신성장산업) 기술집약적인 동시에 소득수준 향상에 따라 신규수요 창출이 기대되는 산업군으로 충북은 민선 5기부터 신성장산업을 선정하여 적극 육성하여 왔음
- (3대 미래유망산업) 4차 산업혁명, 기후변화, 여가활동 증대 등 변화하는



글로벌 트렌드를 고려하여 선정되었으며, 지역 성장기반 확충 및 신성장산업 고도화 지원을 위한 산업임

- 6대 신성장동력산업이 제조업 중심이라면 3대 미래유망산업은 제조업과 서비스산업의 융복합을 추구하고 있음

## ■ 특화분야 및 지역내 산업동향

[표4-65] 6대 신성장산업 특화분야 및 지역내 산업동향

구분	특화분야	지역내 산업동향
바이오산업	바이오의약, 한방바이오, 의료기기, 융합바이오 세라믹소재(임플란트, 치조골 등), 당뇨바이오, 감염병 대응물질, 건강친화산업(웰니스산업)	-오송에 보건의료 6대 국책기관, 700여개의 바이오 관련기관의 집적화가 이루어짐 *(‘14년): 바이오생산규모 성장률11.5% (전국 1.1%), : 수출규모 성장률 36.2% (전국 6.8) -충북창조경제혁신센터 출범을 통한 바이오·뷰티·에너지 등 주력산업 관련 중소기업 육성 지원
태양광·신에너지산업	-재생에너지: 태양광, 바이오매스 -신에너지: 이차전지, 연료전지, ESS(Energy Storage System)	-LG화학 등의 입지로 인해 이차전지 관련 경쟁력을 기 확보하고 있고, ESS 시험평가센터 등 신에너지산업 관련 혁신자원이 입지해 있으므로 태양광산업에 신에너지산업을 포함하여 재편하였음 *(‘14년): 국내 모듈 생산점유율: 54.4% (전국 1위)
화장품·뷰티산업	-화장품산업: 향노화물질, 기능성화장품 -뷰티산업: K-뷰티산업, 뷰티헬스 등	-화장품·뷰티산업 인력양성기관 및 육성 거버넌스 기반 확보 -우수한 화장품·뷰티관련 제조기업 입지(LG 생활건강, 한국화장품, 한국존슨앤존슨, 한불 화장품 등) *(‘14년): 지역내 화장품 생산량: 27% (전국 2위) -오송첨단의료복합단지내 화장품·뷰티관련 연구기관 집중 소재
유기농·식품산업	유기농산물 생산, 유기농 가공식품 및 발효식품, 기능성음료	-전라도의 풍부한 유기농산물 생산단지 및 전국 광역친환경농업단지와의 연계성이 우수 -2015년 전국 최초로 세계괴산유기농 엑스포 개최를 통해 ‘K-Organic’ 브랜드 구축
신교통·항공산업	-(신교통산업) 미래철도, 자율주행차 동차 -(항공산업) 항공MRO, 드론, 공항공통서비스(청주국제공항)	-철도종합시험선로, 오송 궤도기지, 철도완성차 안전시험연구시설 등 미래철도 구축 -충북대 스마트카 연구센터&자율 주행 성능 시험장 조성 및 청주공항 MRO 단지

	-(교통서비스산업) 복합운송물류서비스	조성 추진 -성우엔지니어링(무인항공기 분야 국내 선도기업)과의 투자협약 체결 -청주공항 내 에어로폴리스 지구 개발 중 (0.47km)
ICT 융합산업	IT, 반도체, 전기전자융합부품, 스마트센서, 웨어러블디바이스	-국내 ICT산업의 굴지 반도체기업인 SK하이닉스, 동부하이텍, 네패스 등 클러스터 기조성 -4D융합소재 산업화 지원센터 구축 등 타 산업과의 융합을 적극 추진할 계획

[표4-66] 3대 미래유망산업 특화 분야 및 지역내 산업동향

구분	특화분야	지역내 산업동향
기후·환경산업	기상산업, 물산업, 환경복원산업(오염방지 설비, 수질측정 및 관리), 자원 리사이클링 산업(폐기물 처리 및 비용)	-대용량 수자원 보유, 진천국가위성센터, 오창슈퍼컴퓨터 등 관련 인프라 확충
관광·스포츠산업	-백두대간 및 수변자원 활용 테마연계 창조관광(산악, 수상, 스포츠파크) -K-뷰티 서비스(에듀팜, 밀레니엄타운 활용)	-융복합 관광을 위한 백두대간의 산림자원 및 풍부한 물자원 보유
첨단형 뿌리기술산업	표면처리, 소성가공, 금형 등 뿌리기술 산업 (특화 응용분야: 동력기반기계부품산업)	-첨단형 뿌리산업은 충북의 성장동력으로 자리 잡고 있는 자동차부품산업, 전기전자부품산업, 항공산업 등의 경쟁력을 확보하는데 있어 물리적이고 화학적인 핵심기술을 제공

[표4-67] 충북 신성장산업별 부가가치 현황

단위: 조 원, %

		전국				충북			
		2010 년	2014 년	비중 1	CAG R	2010 년	2014 년	비중2	비중3 CAGR
전산업		1,145.3	1,353.7	-	4.3	36.39	45.17	-	3.3 5.6
6대 신성 장 산 업	바이오산업	32.2	42.6	3.1	7.3	1.76	2.34	5.2	5.5 7.4
	태양광신에너지 산업	62.2	66.1	4.9	1.5	1.89	2.60	5.8	3.9 8.3
	화장품·뷰티산업	16.8	21.4	1.6	6.1	0.60	1.55	3.4	7.2 26.6
	신교통·항공산업	34.8	29.0	2.1	-4.4	1.30	1.05	2.3	3.6 -5.3
	ICT융복합산업	185.5	213.0	15.7	3.5	8.37	10.76	23.8	5.1 6.5
3대 미	기후·환경산업	24.0	29.9	2.2	5.7	0.62	1.00	2.2	3.3 12.8

래 유 망 산 업	관광·스포츠산업	19.3	26.6	2.0	8.3	0.36	0.60	1.3	2.2	13.5
	첨단형 뿌리기술산업	50.3	53.8	4.0	1.7	1.93	1.77	3.9	3.3	-2.1

주1) 유기농산업의 경우, 특화분야에 대한 산업분류 코드가 확정되지 않은 관계로 분석에서 제외하였음

주2) 융복합산업이 주를 이루는 신성장산업의 특성상 세세분류 산업이 중복될 수 있는데 중복 및 결측치를 제외한 결과이고 신성장산업에 포함되지 않은 산업들이 존재하므로 비중의 합이 100이 아닐 수 있음

주3) 비중1과 비중2는 2014년 기준 전국 및 충북의 전산업 대비 비중이며, 비중3은 2014년 기준 전국 해당산업 대비 충북의 신성장산업별 비중

주4) CAGR은 2010년부터 2014년까지 5년간 연평균증감률을 의미함

자료: 통계청 MDIS 및 한국은행 (2010)/(2013년) 지역산업연관표 설영훈(2016), 충북의 신성장산업별 특성 분석, 충북연구원



# 제5장

## 충북 SW 융합 산업 추진전략

제1절 시사점 정리

제2절 비전 및 전략체계

제3절 주요정책 이슈 및 사업방향성 매칭

제4절 확산모델 및 전략산업

# 제1절 시사점 정리

## 1. 기술개발을 통한 상용화 지원

### ■ 충북 제조업·비제조업 기업 현황

- 충북지역 중소 제조업체는 성장성이 견조한 수준을 지속하고 수익성 안정성이 꾸준히 개선되면서 충북지역 대기업 및 전국 중소 제조업체에 비해 양호한 것으로 판단됨
- 충북지역 비제조업체도 성장성이 등락하고 있지만 최근들어 호조를 보이는 가운데 수익성 안정성이 꾸준히 개선되면서 전국 비제조업체 대비 좋은 상황을 시현 (출처 - “충북지역 중소 제조업과 비제조업 경영현황 및 자영업자 현황”, 한국은행 충북본부, 2018.03)

### ■ 기술개발 지원을 통한 상용화 지원

- 충북도내 창업기업, 벤처기업, 중소기업, 강소기업, 대기업등 다양한 형태의 기업에 대한 기술개발을 위한 R&D과정 자체의 효율성을 제고할 수 있도록 지원해야함. 특히 중소기업의 경우 충북경제의 근간을 이루는 중요한 경제주체로, 이러한 중소기업의 제품개발 과정의 효율성을 제고를 위한 방안으로는 주로 대기업 및 고성과 강소기업의 시스템을 벤치마킹 하는 것으로 이루어질 수 있음. 개발 과정에서 발생하는 비효율을 줄이는 방법으로는 기술개발, 시장조사, 고객 니즈에 맞는 정책적 지원이 필요
- 기술개발을 통한 기업육성의 장기적 정책으로는 독립형 중소기업이 강소기업으로 성장할 수 있는 정책적 환경을 마련해야함
- 지식산업진흥원의 플랫폼기능 강화를 제안. 자금지원 매칭, 기술동향, 수요조사, 유통 디자인 등의 기능을 강화하고 규제혁신의 중간역할을 제안

충북도내 창업기업, 벤처기업 중소기업, 강소기업, 대기업등 다양한 형태의 기업에 대한 기술개발을 위한 R&D과정 자체의 효율성을 제고할 수 있도록 다양한 정책적 지원 필요

## 2. 사업화 및 마케팅 지원을 통한 SW/IT 기업 육성

### ■ SW/IT 기업의 스케일업 지원

- 충북도내 선도산업 및 전략산업 분야와 SW융합 기술이 접목된 아이템의 시장 진출을 지원이 미비함
- 충북도내 SW/IT 기업의 매출증대, 신규고용 증가 등 경쟁력을 강화하고 강소기업으로 육성하고자 함 이를 위하여, 맞춤형 마케팅지원 또는 기술지원등을 통하여 기 개발된 제품 및 서비스 홍보가 필요함

### ■ 주력산업별 강소기업 지원체계 마련 필요

- 기술력, 시장 진출등을 지자체에서 장려하고 부당한 침해로부터 보호 할 수 있는 산업정책을 체계적으로 추진해야 함. 이러한 문제점 해결로써 **충북지역 강소기업들의 소통과 네트워크를 강화하고, 기업 혁신사례를 공유하여, 충북 지역 강소기업들이 글로벌 강소기업으로 성장 할 수 있는 정책적 환경 조성**이 중요
- 제조 주력 상품에 대한 R&D 지원을 통해 자체 개발한 기술력을 업그레이드 하여 글로벌 경쟁력을 갖출 수 있도록 지원. 구체적으로 강소기업의 R&D를 전반적으로 관리할 수 있는 전문기관 마련을 제안함
- 기술경쟁력을 갖춘 성장가능성이 높은 기업의 경우 스마트팩토리(Smart Factory)를 도입하여 충북형 ICT 융합기업으로 선정·지원할 필요

충북도내 SW/IT 기업의 매출증대, 신규고용 증가 등 경쟁력을 강화하고 강소기업으로 육성하고자 함 이를 위하여, 주력 산업별 SW/IT와 융합된 강소기업 지원체계 마련이 필요.

### 3. 산업간 협력생태계 기반 조성

#### ■ 충북의 주력산업 성장 및 혁신기관 유치로 R&D지원 활발

- (6대 신성장산업) 충북은 기술집약적인 동시에 소득수준 향상에 따라 신규수요 창출이 기대되는 산업군으로 충북은 민선 5기부터 신성장산업을 선정하여 적극 육성하여 왔으며, (3대 미래유망산업) 4차 산업혁명, 기후변화, 여가활동 증대 등 변화하는 글로벌 트렌드를 고려하여 선정되었고, 지역 성장기반 확충 및 신성장산업 고도화 지원을 위한 산업으로 성장. 6대 신성장동력산업이 제조업 중심이라면 3대 미래유망산업은 제조업과 서비스산업의 융복합을 추구하고 있음
- 바이오, 반도체, 태양광 등 각 산업들이 지자체의 적극적인 육성 지원으로 충북을 대표하는 주력사업으로 성장하였으며, 각 산업군을 대표하는 대기업(LG화학, 하이닉스, 현대자동차등),중소기업들이 고르게 포진하고 있으며, 우수한 혁신기관, 연구기관(오송첨단의료진흥재단, 충북테크노파크, 산업단지관리공단등) 들이 산업발전을 위해 연구개발 중임

#### ■ 산업간 융합을 위한 거버넌스(governance) 체계는 미비

- 지자체, 기업, 연구기관등 다양한 산업기술개발 주체들간 네트워크를 구축하여 4차 산업혁명을 대비하고 산업단지별 클러스터 구축과 역량강화를 위한 노력과 더불어 산업단지간의 유기적 연결체계를 구축하여 타 산업의 IDEA 가공확산을 통한 스마트 경제를 실현 할 수 있는 산업간 융합 거버넌스 체계 구축이 필요

SW인력양성, SW기업육성, 스마트 전략산업과 스마트 미래유망산업을 다양하게 강화할 수 있는 거버넌스 체계를 구축하여, 인력양성, 기업육성, 기술개발에 있어서 유기적으로 연결되어 있으며, 각 체제들이 강화되어 시너지 효과를 낼 수 있는 총괄 TF 체제 구축을 제안



## 4. 전문인력 양성 및 인력수급 강화 필요

### ■ 충북 핵심 산업을 지원할 SW/IT 인력 취약

- 충북은 소프트웨어(SW)·빅데이터·클라우드까지 포함한 SW/IT 인재 양성에 나서고 있음. 하지만 당장 산업현장에서는 고급 SW/IT 엔지니어 인력난이 심각한 수준임. 수도권 대비 우수인력 부족.
- 4차 산업혁명의 핵심인 스마트팩토리나 로봇·드론·자율주행차·바이오헬스케어·문화콘텐츠 등의 바탕에 SW/IT가 있는데 산업현장의 수요를 따라가기에는 인력이 턱없이 부족
- 충북의 개별 산업별 4차 혁명과 관련된 기술개발이 필요한 시점 이지만, AI · SW·빅데이터·클라우드·증강현실·가상현실 인재가 모두 부족한 것으로 나타남

### ■ 충북지역 인재육성, 산업현장 교육 지원체제강화 등 충북지역 인력양성 강화

- (SW 인력양성 학교설립 및 학과 개설) 교육부 과학기술정보통신부 산업과 연계하여 충북에 SW 인력양성을 위한 학교 설립 및 학과 개설을 추진하여 SW 인력 육성 체제를 고도화할 것을 제안
- 소프트웨어(SW)·인공지능(AI)·빅데이터 관련 특성화고등학교, 대학교, 대학원을 신설하여 핵심 지식과 각 분야와의 융합 역량을 갖춘 최고급 선도 연구자를 양성하는 육성체계를 고도화 할 것을 제안.
- (현장형 인력양성) 클러스터 구축시 ICT/SW 융합산업에 종사하기 원하는 청년을 대상으로 기업 현장에서 실무형 교육을 진행하여 산업현장에서 요구하는 실무형 인재 양성 및 공급
- SW/IT 분야의 벤처 창업 밸리를 조성하여 충북도내에서 육성된 인재들이 적극적으로 SW/IT 분야 창업을 시작할 수 있는 환경을 조성할 것을 제안

충청북도의 글로벌 역량 강화를 위한 AI, SW 인력양성 사업을 지자체, 기업, 대학, 공공연구기관과 연계하여 추진이 필요.

## 제2절 비전 및 전략체계

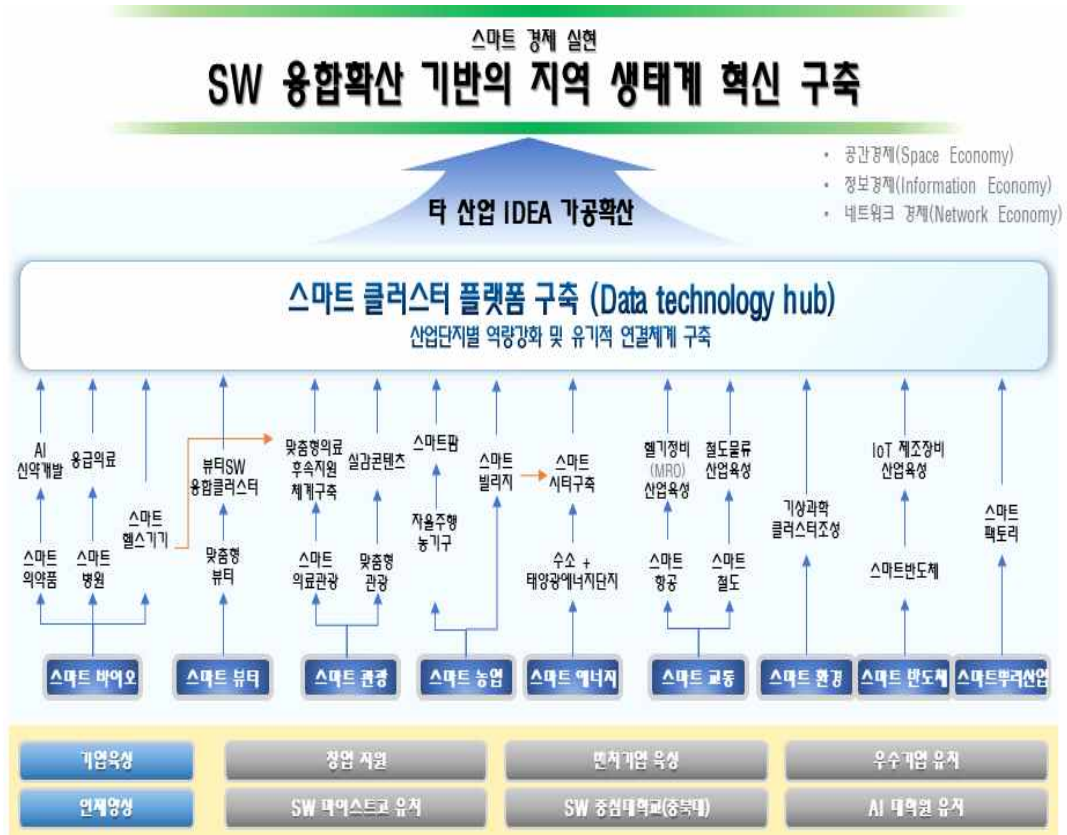
### 1. 비전 및 전략체계

[그림5-1] 비전 및 전략체계



## 2. 비전 추진전략 상세

[그림5-2] 비전 추진전략 상세



- 인재양성과 기업육성을 바탕으로 충북의 6대 전략산업과 3대 미래유망산업분야에 대한개별적인 추진전략을 구상하고, 이를 하나로 통합할 수 있는 스마트 클러스터 플랫폼을 구축하여 산업단지별 역량강화 및 유기적 연결체계를 구축하고자 함
- 이를 통하여 타 산업 IDEA를 가공확산하게 되며 스마트 경제를 실현할 수 있는 산업간 융합 거버넌스 체계 구축 마련

## 제3절. 주요정책 이슈 및 사업방향성 매칭

### 1. 주요 정책 이슈 및 전략 방향성 매칭표

[그림5-3] 전략 방향성 매칭표



## 2. 국가정책 연계 지원방안

- 2020년 예산이 19.12.10 국회 본회의에서 의결 및 확정되었음. 국가예산안중 기술개발(R&D) 및 경제활성화와 관련된 주요 예산안을 아래와 같이 정리함

[표5-1] 정부예산

### • 농어업 경쟁력 및 농어촌 활력 제고

- 한국형 스마트팜 모델 수출 지원(2개국), 수출통합조직  
지원 품목 확대(3→6개) 등 농수산물식품업의 해외진출 촉진
  - \* 스마트팜 패키지 수출활성화(신규): 8억원
  - 농식품글로벌경쟁력강화: ('19) 725 → ('20안) 761 → ('20최종) 771억원

### • 지역 혁신 인프라 보강

- (선도지역) 규제자유특구로 추가 지정('19.11월)된 7개  
지역에 R&D, 사업화, 인프라 등을 패키지로 종합 지원
  - \* 규제자유특구 지원: ('19, 예비비) 306 → ('20안) 615 → ('20최종) 1,103억원
- 강소특구(6개) 활성화를 위한 지원확대(개소당 평균 23.5→60억원)
  - \* 강소특구 지원: ('19) 16 → ('20안) 149 → ('20최종) 368억원
- (혁신기반) 연구개발 성과물에 대한 시험·분석·실증  
등을 지원하는 R&D 센터 조기 구축 지원(+227억원)
- 혁신 창업·중소기업에 입주공간 제공을 위해 지식산업센터를 7개소 신규 구축하여 지  
역의 혁신생태계 구축 지원
  - \* 지식산업센터(신규 개소수): ('17) 3 → ('18) 4 → ('19) 6 → ('20) 7개소
- 콘텐츠제작, 사업화 등을 지원하는 지역 VR·AR 제작지원센터를 확대(+3개소)하고 한-  
아세안 ICT 분야 협력 지원
  - \* VR·AR콘텐츠산업육성: ('19) 505 → ('20안) 543 → ('20최종) 659억원

### • 4차 산업혁명 대응 신성장동력 확충

- (AI) 인공지능 산업생태계 구축과 일자리 창출을 위해  
인공지능 산업융합 집적단지 지원 확대
  - \* 인공지능중심 산업융합 집적단지 조성: ('20안) 426 → ('20최종) 626억원
- (정밀의료) 뇌질환 빅데이터 축적·분석 및 AI 활용을  
통한 맞춤형 정밀의료 기술개발(신규 7.5억원)
- (미래차) 친환경차 보급 촉진, 미세먼지 저감 등을 위해  
전기 버스·화물차 구매보조금 지원물량 확대
  - \* 전기버스(대): ('19) 300 → ('20안) 300 → ('20최종) 650억원



\*\* 전기화물차(대): ('19) 1,000 → ('20안) 4,000 → ('20최종) 5,500억원

- (ICT) 대학·출연연이 보유한 ICT 핵심기술의 중소기업  
이전 지원을 확대하여 기술개발 및 제품화 기간 단축 유도

\* ICT R&D 혁신바우처(신규): 129억원

- (혁신인재 양성) 중소기업 R&D 역량 제고, 경력단절 여성  
과학기술인의 연구현장 복귀 지원 등을 위한 인력양성 확대

\* 중소기업연구인력지원: ('19) 344 → ('20안) 346 → ('20최종) 368억원

\* 여성과학기술인 육성지원: ('19) 134 → ('20안) 121 → ('20최종) 141억원

- 시장에서 필요로 하는 실무형 AI 인재를 전략적으로

육성하기 위해 권역별 AI 교육 지원 확대

\* ICT이노베이션스퀘어 조성: ('19) 67 → ('20안) 147 → ('20최종) 159억원

- 공대생의 설계·제작역량 강화를 위해 공학교육혁신센터와  
연계한 실습시설 구축 지원

\* 창의융합형공학인재양성지원: ('19) 145 → ('20안) 137 → ('20최종) 152억원

※ 소재·부품·장비 경쟁력 강화 특별회계 신설: 2.1조원

- 소재·부품·장비의 자립화를 안정적으로 집중 지원할 수 있도록  
5년 한시의 특별회계 신설

- 국가 정책과 연계하여 충청북도 SW산업관련 이슈에 대한 대응방안 마련

[표5-2] 국가정책 연계 지원 방안

정부정책	주무부처	지자체정책	도출과제
K-뷰티 산업 육성	중소벤처기업부	뷰티 산업	뷰티 산업 육성 (중소 뷰티 업체 제조 공정 개선)
	과학기술정보통신부	뷰티 산업	맞춤형 뷰티 산업 육성
네트워크 (5G) 산업 육성	농림축산식품부	유기농 산업	스마트농기계 개발 (자율주행농기계 /살포용드론)
	과학기술정보통신부	ICT 융합 산업	수도권 대비 5G 기지국 격차 감소
드론산업 육성	과학기술정보통신부	교통 •항공 산업	드론 기술개발 및 산업 육성
	국토교통부	교통 •항공	헬기정비 & 드론정비 산업육성

		산업	
반도체 산업 육성	과학기술정보통신부	ICT 융합 산업	반도체 제조장비 클러스터 구축
		ICT 융합 산업	반도체 관련제품 제조기업 육성
빅데이터	보건복지부	바이오 산업	바이오 빅데이터 구축
		바이오 산업	빅데이터 활용 신약개발 집중 지원
	문화체육관광부	관광 • 스포츠 산업	충북 맞춤형 관광정보 빅데이터 구축 제안
소프트웨어 (SW) 산업육성	교육부	인재양성	SW 마이스터고 유치
	과학기술정보통신부	인재양성	소프트웨어 (SW)중심대학 유치
		인재양성	SW 마에스트로
		기업육성	SW 관련기업 창업지원 장려
		기업육성	클라우드기반 SW 개발환경 지원사업 지원
		기업육성	고성능 컴퓨팅 지원사업 활용
		기업육성	ICT 창의기업 육성
		기후 • 환경 산업	날씨정보와 SW 기술을 융합하여 지역주민 생활문제 개선
스마트공장 보급 · 확산사업	중소벤처기업부	뿌리기술 산업	스마트공장 지원사업 유치
스마트빌리지	과학기술정보통신부 , 농림축산식품부	유기농 산업	스마트 빌리지 조성사업 유치
스마트시티 지원사업	국토교통부	태양광 • 에너지 산업	스마트시티 통합플랫폼 구축사업 유치
스마트팜	농림축산식품부	유기농 산업	스마트팜 혁신밸리 조성지역 유치
신재생에너지 육성	산업통상자원부	태양광 • 에너지	수소에너지 클러스터 추진

산업		너지 산업	
신재생에너지 육성 산업 / 네트워크 (5G) 산업육성	과학기술정보통신부	교통 •항공 산업	수소차, 전기차, 자율차에 대 한 선제적 대응
실감형 콘텐츠 산업 육성	문화체육관광부	관광 •스포 츠 산업	관광 스포츠 테마파크에 VR 체 험존 확대
			실감형 5G 콘텐츠 아이디어 발 굴 및 교육
응급의료서비스 지 원확대	과학기술정보통신부, 보 건복지부, 행정안전 부	바이오 산 업	시·군별 의료 인프라 격차 감 소
	과학기술정보통신부	바이오 산 업	고령화 시대 대응
인공지능 (AI)	과학기술정보통신부	인재양성	인공지능 (AI) 대학원 유치
		기업육성	AI 가속성장 플랫폼 구축 지원 사업 활용
철도산업육성	국토교통부	교통 •항공 산업	스마트 물류산업육성



### 3. 전략과제 도출

#### 가. 충북지역 SW/IT 융합 연계협력 생태계 및 컨트롤 타워구축

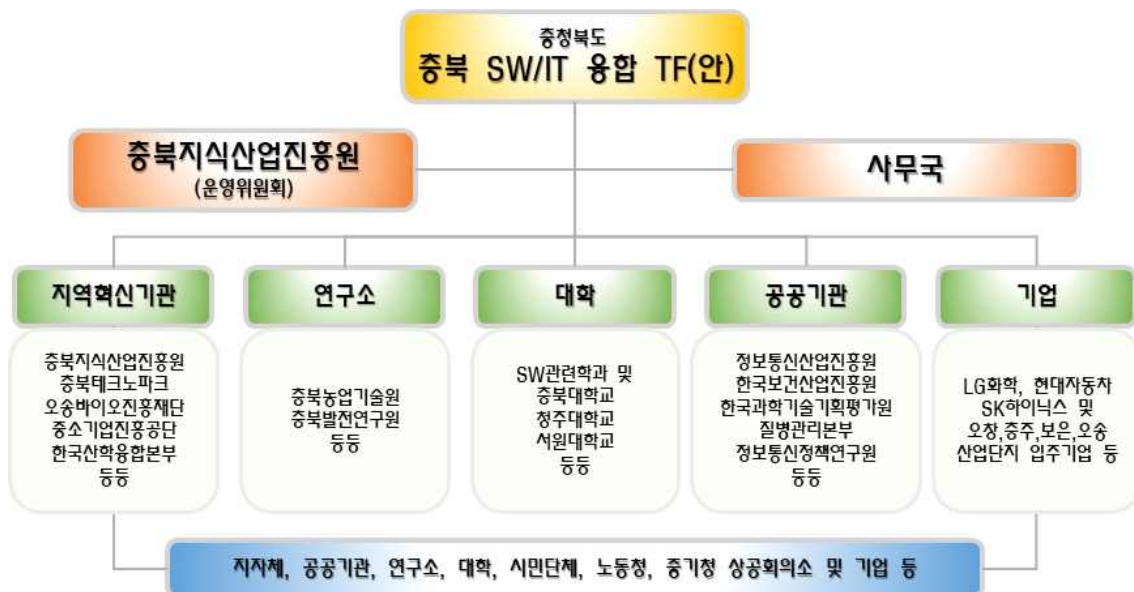
##### ■ 사업 목적

- 충북지역에 다양한 대학, 기업, 연구소, 지역혁신기관들이 존재하고 있으나 기관별 개별적 전략 추진으로 충북지역의 융합생태계 구축이 어려웠던 점을 개선하고 분리된 정책체계를 통합할 구심점 마련
- 특히, 충청북도 차원의 SW/IT 융합산업 육성 정책의 일관성을 확보하고, 도내 대학/연구소, 혁신지원기관, 공공기관 등과의 체계적인 협력체계 구축 도모

##### ■ 추진방안

- (TF 조직 구성·운영) 도내 유관부서 주도하에 충북 SW/IT융복합 TF(가칭)을 구성·운영하여 관련 정책 수립 및 행정지원 역할을 담당

[그림5-4] TF 구성 개념도(예시)



- (주요역할 및 기능) 자금지원 매칭, 기술동향, 수요조사, 유통, 디자인등의 기능을 강화하고 규제혁신의 중간역할 수행

- SW/IT 융합산업 육성 촉진을 위한 정책 협의 및 지원사업/프로그램 기획·운영 등을 총괄하고, 관련 산학연관 주체간 소통 및 이해관계의 조정·조율을 담당
- (혁신기관 특성별 주역할 분담) 혁신기관별 주요영역에 따라 역할 분담 체제 구축

[표5-3] 혁신기관별 역할분담(예시)

기관	역할	
	핵심 분야	지원 분야
충북지식산업진흥원	ICT 벤처·중소기업 첫걸음 R&D 중소기업 역량 강화 컨설팅	ICT/SW 창의인력양성, 창업기업 디바이스랩
충북테크노파크	전략산업-ICT융합 중장기 R&D 장비 지원, 시험 평가	사업화지원, 인력양성
대학/연구소	R&D 협업지원, 기술이전	-
충북창조경제혁신센터, 중진공 등	기업 판로, 사업화지원	창업보육, 네트워크

- (협업 사업 계획 수립) SW/IT-전략산업융합 R&D, 충북형 강소기업 통합지원 체계 구축 등 협업사업 분야 계획 수립

#### ■ 추진체계

- 충청북도의 주관 하에 협의회를 개최하고 기관별 역할 분담 필요

#### ■ 추진 로드맵

연도	충북 ICT/SW융합 TF 구성 및 운영
'20년	TF 조직 구성·운영 및 사업 추진(안) 논의 및 모임 정례화
'21년~	세부 추진사업 기획 논의 및 운영 지속

## 나. SW/IT 혁신인재 육성

SW 마이스터고 유치

소프트웨어(SW)  
중심대학 유치

인공지능(AI)  
대학원 유치

[표5-4] 인재양성 핵심과제

### 1) SW마이스터고 유치

- 충북도내 마이스터 고등학교는 18년도 4월 기준 아래와 같이 3학교가 있는 것으로 조사됨. 충북에너지고등학교(청주), 한국바이오마이스터고등학교(진천), 충북반도체고등학교(음성)
- 과학기술정보통신부는 SW산업 수요 맞춤형 교육과정 운영을 통해 미래 SW 산업을 이끌어 갈 우수 인재를 조기 육성하기 위해 SW마이스터고 지원사업을 추진해왔음
- SW마이스터고는 현재 3개교(대덕, 대구, 광주)가 운영되고 있고, 올해 10월 신규로 지정된 1개교(부산)가 '21년 개교를 준비하고 있으며, 과기정통부는 교육과정 개발, 기자재 구매 및 실습실 구축, 교원 역량 강화, 산학협력 등을 지원하고 있음
- '18년 2월 첫 졸업생을 배출한 이래 졸업생들은 SW역량을 인정받아 마이다스IT, (주)우아한형제들, 넥슨지티(주), (주)카카오 등의 우수 SW기업에 취업해왔음
- 충청북도내 우수한 SW인재를 양성하기 위하여 SW 마이스터고를 유치하여 인재양성에 주력할 것을 제안함. 최근 SW 마이스터고를 유치한 부산시를 벤치마킹하여, 충북도와 충북교육청이 협력하여 충북 SW마이스터고 유치를 적극 추진할 것을 제안함
- 2019년 SW마이스터고 부산유치 일정은 ▲4월 교육부의 마이스터고 수요조사, ▲5월 과학기술정보통신부의 수요 결정, ▲7월 지방 교육청의 마이스터고 지정 동의 신청, ▲9월 교육부의 승인과 지방교육청의 지정 순으로 진행되었음

과제	SW 마이스터고 유치																																														
배경 및 필요성	<div><div><div><p>인력부족</p></div><div>추진 SW인력의 수요는 증가, 신규유입 인력 부족 현장 중심의 창의적인 인재 확보를 위해 조기 SW인재 양성체계 구축 필요</div></div><div><div><p>SW분야신설</p></div><div>SW의 중요성 증대에 따른 SW분야 마이스터고 신설 추진</div></div><div><div><p>부처협력</p></div><div>협력 미래부 - 교육부 MOU 체결 (2013년 5월) 제2조 4항 3호 SW분야 마이스터고 선정 및 지원 협력</div></div><div><div><p>지정·개교</p></div><div>SW분야 마이스터고 3개 학교 지정 및 개교 2015년 3월 대덕SW마이스터고 개교(2014년 4월 지정) 2016년 3월 대구SW고 개교(2014년 12월 지정) 2017년 3월 광주SW마이스터고 개교(2015년 11월 지정)</div></div></div>																																														
사업내용	○ SW 마이스터고는 과학기술정보통신부에서 지원하는 특수목적 고등학교로 창의적 SW인재 조기 육성을 위해 SW산업 수요에 직접 연계된 맞춤형 교육과정을 운영하는 특화된 고등학교임																																														
추진체계	<div><div>정부지원</div><div>SW마이스터고 SW MEISTER SCHOOL</div><div>학교·산업체 연계 실무형 SW인력을 양성하여 투입</div></div> <div>산업수요 맞춤형 SW전문인력 조기양성</div>																																														
소요예산	○ 20억 내외																																														
기대효과	○ 마이스터(Meister)란 한 분야의 전문가, 명장, 장인(匠人)이라는 뜻으로 최고의 교육으로 소프트웨어(SW) 분야에 정통한 영마이스터(Young Meister)를 양성하여 '졸업이후 우수기업 취업, 특기를 살린 군복무, 우수기업 선취업 후학습'을 통해 우리나라 최고의 소프트웨어 명장으로 성장할 수 있을 것으로 기대																																														
(추가)사례 등	○ 전국 SW마이스터고 현황 <table><tr><th>학교명</th><th colspan="2">대덕SW마이스터고</th><th colspan="2">대구SW고</th><th colspan="2">광주SW마이스터고</th></tr><tr><td>소재지</td><td colspan="2">대전</td><td colspan="2">대구</td><td colspan="2">광주</td></tr><tr><td>개교</td><td colspan="2">2015년 3월</td><td colspan="2">2016년 3월</td><td colspan="2">2017년 3월</td></tr><tr><td rowspan="4">학과(정원)</td><td>SW개발과</td><td>40명</td><td>SW개발과</td><td>40명</td><td>SW개발과</td><td>40명</td></tr><tr><td>임베디드SW과</td><td>20명</td><td>임베디드SW과</td><td>20명</td><td>임베디드SW과</td><td>40명</td></tr><tr><td>정보보안과</td><td>20명</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td colspan="2">학년당 80명</td><td colspan="2">학년당 60명</td><td colspan="2">학년당 80명</td></tr></table>	학교명	대덕SW마이스터고		대구SW고		광주SW마이스터고		소재지	대전		대구		광주		개교	2015년 3월		2016년 3월		2017년 3월		학과(정원)	SW개발과	40명	SW개발과	40명	SW개발과	40명	임베디드SW과	20명	임베디드SW과	20명	임베디드SW과	40명	정보보안과	20명	-	-	-	-	학년당 80명		학년당 60명		학년당 80명	
학교명	대덕SW마이스터고		대구SW고		광주SW마이스터고																																										
소재지	대전		대구		광주																																										
개교	2015년 3월		2016년 3월		2017년 3월																																										
학과(정원)	SW개발과	40명	SW개발과	40명	SW개발과	40명																																									
	임베디드SW과	20명	임베디드SW과	20명	임베디드SW과	40명																																									
	정보보안과	20명	-	-	-	-																																									
	학년당 80명		학년당 60명		학년당 80명																																										
관련기관	정보통신기획평가원(iitp), 정보통신기술진흥센터, 과학기술정보통신부																																														

## ■ 충북도내 소프트웨어(SW)중심대학교 유치

- 소프트웨어 중심대학은 산업현장의 요구를 반영하여 대학 소프트웨어(SW) 교육을 혁신함으로써, 국가·기업·학생의 경쟁력을 높이고 소프트웨어 가치 확산을 선도하는 대학임
- 올해 신규 대학 선발에는 총 27개 대학이 신청하여 5.4 : 1의 높은 경쟁률을 기록하였으며, 대구가톨릭대, 안동대, 연세대(원주), 이화여대, 충북대 등 총 5개 대학이 최종 선정됨
- 이번 선정에 따라 충북대는 이에 따라 앞으로 ▲지능SW융합학군 신설 ▲7-Up SW교육혁신모델 확산 ▲글로벌 지능SW융합 교육 및 창업교육체계 혁신적 강화 ▲EASY 코스와 SW융합 연계 과정 ▲SW리터러시(literacy) 강화 및 가치 창조 공동체 선도 등의 사업을 중점적으로 운영할 방침
- 충북대는 먼저 지능SW융합 인력을 양성하는 4개 학과(부)로 구성된 지능SW융합학군을 신설함. 그리고 지능로봇공학과 신설, 입학정원 확대 및 지능SW융합 인력양성을 위한 '7-Up SW교육 혁신모델'(Catch-Up®, Keep-Up®, Base-Up®, Grow-Up®, Engage-Up®, Solve-Up®, 創-Up 모델) 개선 및 확산에 주력
- 또한 산업지능SW융합 심화트랙 6개(지능형 SW, 빅데이터, 산업 AI, 지능형 IoT, 임베디드 AI, 지능로봇 SW) 운영과 1인 1기업 가디언 제도 운영, SW창업 정규교과 이수 등 전공교육도 강화할 예정임
- 뿐만 아니라 충북권역 SW융합교육 및 가치 확산을 선도할 충북SW융합교육원 운영, 9개 지능SW융합 연계전공, 학생설계 SW융합전공, SW융합부전공 과정 운영 등 융합교육을 확대
- 또 CBNU RC프로그램에 SW문화확산 프로그램 운영, 경력단절여성 대상 SW실무교육, 초중등 및 일반인의 SW리터러시 강화를 위한 SW 캠프 등 교육프로그램 등의 운영을 통해 SW교육의 가치 확산에도 힘씀
- 앞으로 충북대는 1차 년도인 2019년에 10억 원, 2차년도 부터 20억 내외로 지원을 받아 2022년까지 총 70억 원 규모로 운영될 예정

- 전략1 - 충북도내 SW 중심대학 추가지정을 준비하여 충북도내 학생, 기업, 사회의 SW경쟁력을 강화할 수 있도록 함.

과제	소프트웨어(SW) 중심대학 추가지정 준비												
배경 및 필요성	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ SW중심대학은 대학교육을 SW산업계 수요에 맞게 혁신함으로써, 학생·기업·사회의 SW경쟁력을 강화하고, 진정한 SW가치 확산을 실현하는 대학으로 SW중심대학 지원을 통해 4차 산업을 선도하는 SW융합인재 양성체계를 구축하고 현장 중심의 문제 해결 능력을 갖춘 전문교육 강화하고자 함</li> </ul>												
사업내용	<table border="1"> <thead> <tr> <th>구분</th><th>주요내용</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>지원대상</td><td>▶ SW중심대학 운영원칙에 부합하는 학부·대학원을 갖춘 국내 4년제 대학</td></tr> <tr> <td>선정규모</td><td>▶ 선정규모 : 5개 대학 내외 - 단, 신청대학이 SW중심대학 수행에 적합하지 않는 경우 선정규모 조정 가능</td></tr> <tr> <td>지원기간</td><td>▶ 6년(4+2년) * 4년차 평가를 통해 성과 우수 대학은 예산범위 내에서 2년 추가 지원(최장 6년) * 1차년도 사업기간 : 협약월 ~ '19. 12월, 4개월</td></tr> <tr> <td>지원규모</td><td>▶ 1차년도('19년) 추가선정 대학 당 정부지원금 4억원 이내 - 2차년도 이후 평가결과에 따라 연 20억원 내외 지원</td></tr> <tr> <td>지원내용</td><td>▶ AI 중심의 실습환경 조성 등 인프라 구축, 교과과정 개발·운영, 우수인재 선발 및 교수진 채용, R&amp;D 산학협력 프로젝트 수행(학부/대학원 연계) 지원 등</td></tr> </tbody> </table>	구분	주요내용	지원대상	▶ SW중심대학 운영원칙에 부합하는 학부·대학원을 갖춘 국내 4년제 대학	선정규모	▶ 선정규모 : 5개 대학 내외 - 단, 신청대학이 SW중심대학 수행에 적합하지 않는 경우 선정규모 조정 가능	지원기간	▶ 6년(4+2년) * 4년차 평가를 통해 성과 우수 대학은 예산범위 내에서 2년 추가 지원(최장 6년) * 1차년도 사업기간 : 협약월 ~ '19. 12월, 4개월	지원규모	▶ 1차년도('19년) 추가선정 대학 당 정부지원금 4억원 이내 - 2차년도 이후 평가결과에 따라 연 20억원 내외 지원	지원내용	▶ AI 중심의 실습환경 조성 등 인프라 구축, 교과과정 개발·운영, 우수인재 선발 및 교수진 채용, R&D 산학협력 프로젝트 수행(학부/대학원 연계) 지원 등
구분	주요내용												
지원대상	▶ SW중심대학 운영원칙에 부합하는 학부·대학원을 갖춘 국내 4년제 대학												
선정규모	▶ 선정규모 : 5개 대학 내외 - 단, 신청대학이 SW중심대학 수행에 적합하지 않는 경우 선정규모 조정 가능												
지원기간	▶ 6년(4+2년) * 4년차 평가를 통해 성과 우수 대학은 예산범위 내에서 2년 추가 지원(최장 6년) * 1차년도 사업기간 : 협약월 ~ '19. 12월, 4개월												
지원규모	▶ 1차년도('19년) 추가선정 대학 당 정부지원금 4억원 이내 - 2차년도 이후 평가결과에 따라 연 20억원 내외 지원												
지원내용	▶ AI 중심의 실습환경 조성 등 인프라 구축, 교과과정 개발·운영, 우수인재 선발 및 교수진 채용, R&D 산학협력 프로젝트 수행(학부/대학원 연계) 지원 등												
추진체계	정부 > 충북지식산업진흥원 > SW 중심대학												
소요예산	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 20억원 내외</li> <li>- 과제당 평균 20억원 내외(계속 30개교), 10억원(신규 5개교)</li> </ul>												
기대효과	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ SW중심대학 지원을 통해 4차 산업을 선도하는 SW융합인재 양성체계를 구축하고 현장 중심의 문제 해결 능력을 갖춘 전문교육 강화</li> </ul>												
(추가)사례 등	소프트웨어(SW) 중심대학 선정 2019 선정대학 - 대구가톨릭대 안동대 연세대(원주) 이화여대 충북대												
관련기관	정보통신기획평가원(iitp), 정보통신기술진흥센터, 과학기술정보통신부												

■ 전략2 - 마이스터대학연계 전문기술석사 학위 취득

과제	소프트웨어 마이스터대학 도입 추진
배경 및 필요성	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 학령인구가 빠르게 줄어들면서 폐교 위기에 몰리는 전문대학에 활로를 터주려는 방책으로 고숙련 실무형 전문 기술인재 육성을 위한 새로운 고등직업교육 모델인 가칭 '마이스터대학'을 새로 도입함</li> </ul>
사업내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 산업체가 참여하는 현장중심의 교육과정을 개발하고 융합전공제 등 유연한 학사제도 운영을 확대하며, 교육기자재 공동사용과 직업교육 분야 케이무크(K-MOOC) 확대 등을 지원. 산업체가 주도하는 인공지능(AI) 중급기술인력 양성을 위한 '직업계고-전문대 조기취업형 인공지능(AI) 계약학과' 도입을 추진</li> <li>○ 교원의 산업체 연수기회와 현장전문가의 교원임용을 확대해 현장 맞춤형 인재를 양성할 수 있도록 하며, 이론과 실습이 결합된 실무 중심 수업 등 교수학습법 개선을 지원</li> <li>○ 전문대를 입학하는 학생들의 출신고에 따른 맞춤형 수업과 일반고에 전문대학 위탁과정 확대를 지원하는 등 다양한 형태의 직업교육 운영도 지원</li> </ul>
추진체계	정부 > 충북지식산업진흥원 > 인공지능 전문대학
소요예산	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 20억원 내외</li> </ul>
기대효과	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 고등직업교육기관으로서 전문대학의 교육의 질을 높이기 위해, 산업 현장중심으로 전문대학의 교육과정과 학사운영 체계를 개선하고, 교원의 현장실무역량을 강화</li> </ul>
(추가)사례 등	-
관련기관	교육부, 산업통상자원부, 고용노동부, 중소벤처기업부, 정보통신기획평가원(iitp)

### 3) 인공지능(AI) 대학원 유치

- 과학기술정보통신부(과기정통부)가 19년 선정한 국내 5개 인공지능(AI) 대학원은 카이스트, 고려대, 성균관대, 포스텍, 광주과학기술원(광주과기원)임
  - 선정된 대학은 금년(19년)에 10억원을 시작으로 내년부터는 연간 20억원씩 5년간 90억원을 지원받고, 향후 평가를 통해 최대 5년(3+2년)동안 추가로 지원(총 10년간 190억원)됨
- 전략1 - 충북도내 4차 산업혁명의 핵심 기반인 인공지능(AI) 분야에 세계적 수준의 연구 역량을 갖춘 석·박사급 고급인재를 양성



과제	인공지능(AI) 대학원 유치
배경 및 필요성	○ 인공지능 핵심 기술 및 고도의 학술 연구를 통해 글로벌 경쟁력을 갖춘 세계적 수준의 인공지능 석·박사급 고급 인재를 양성하는 인공지능대학원(AI 관련 학과) 지원
사업내용	○ 인공지능 분야 석박사급 인재 양성을 위한 인공지능대학원 운영에 필요한 사항 - (대학) 인공지능 특화 교육과정 개발 및 인프라 구축·운영, 산학협력 교수 채용 등 - (학생) 연구프로젝트 참여 인건비, 글로벌 인턴십 및 국제 학술대회 참가 비용 등 - (교수) 국제공동 프로젝트 지원, 산학협력 연구 등 * 사업비는 정부지원금 등의 연구개발(R&D) 규정에 정한 범위 내에서 대학 자원으로 편성
추진체계	정부 > 충북지식산업진흥원 > 산학
소요예산	○ 20억원 내외 ○ 3개 대학(원) 지원, 1차년도 지원대학 당 10억원(2차년도 20억원 수준) * 5년간 90억원, 최대 190억원(총 10년) 이내
기대효과	○ AI학과 설치 및 전임교원 확보를 통해 세계 수준의 연구역량을 갖춘 석박사급 핵심 연구자 양성 ○ 체계적인 교육과 연구를 위한 AI 특화 교육과정을 개발하고 문제해결형 프로젝트 및 창의·협업 교육 강화 ○ 기업 수요기반의 문제를 제시·해결할 수 있는 석박사급 고급인재를 양성하기 위해 산·학협력 활동 강화 ○ 해외 유명인사 교수 초빙을 우대하고 국제 공동연구 및 글로벌 기업 등에서의 인턴십을 통해 글로벌 역량 강화
(추가)사례 등	
관련기관	과학기술정보통신부, 정보통신기획평가원(iitp), 교육부

■ 전략2- SW산업을 선도할 글로벌 SW인재육성

과제	SW 마에스트로
배경 및 필요성	○ SW분야 최고전문가들의 멘토링 및 심화교육을 통한 창의도전형 SW인재 육성으로 창업 지원 및 일자리 창출 제고
사업내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 국내 최고전문가(멘토단)을 통한 프로젝트 기획 및 기술개발 교육 등을 통해 연수생의 SW개발 역량을 고도화하여 SW 최고 전문가를 육성하는 교육지원</li> <li>- 매년 SW 분야 우수인재를 발굴(선발)하여 프로젝트 기반 멘토링, 자기주도형 학습을 통한 창직 활동(취업, 창업)을 지원</li> <li>- 최종 평가를 통해 우수한 성과를 도출한 인증자(10명)에게는 글로벌 해외연수 프로그램을 제공</li> <li>- 연수생 및 수료생 창업기업에 대한 지속성장 지원을 강화하여 SW 창업기업의 발전 기회를 도모</li> </ul>
추진체계	정부 > 충북지식산업진흥원 > 개인(학생)
소요예산	○ 10억원 내외
기대효과	○ SW분야 최고전문가의 집중 프로젝트 멘토링을 통해 SW산업을 선도할 글로벌 SW인재 육성
(추가)사례 등	-
관련기관	정보통신기획평가원(iitp), 과학기술정보통신부, 한국정보산업연합회

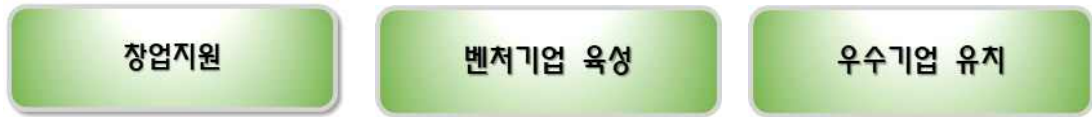
■ 전략3- 해외시장 진출을 선도할 리더급 실감 콘텐츠 인재양성(재직자대상)

과제	실감콘텐츠 전문인력양성
배경 및 필요성	○ VR · AR · MR 등 글로벌 트렌드의 선진 기술 교육을 통한 해외시장 진출을 선도할 리더급 실감 콘텐츠 인재양성
사업내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 실감콘텐츠 전문교육 프로그램 운영 <ul style="list-style-type: none"> <li>- (Intensive Course) 해외 실감콘텐츠 산업의 트렌드를 집중적으로 체험할 수 있는 실습형 교육 진행 (1주/20과정/240명)</li> <li>- (Advanced Course) 해외 가상현실(VR) 기술과 경쟁하여 성장할 수 있도록 글로벌 진출 프로젝트 기반 교육 수행을 통해 “실감 콘텐츠 글로벌 스페셜 리스트” 양성 (3개월/5과정/100명)</li> <li>- (Mastering Course) 글로벌 가상현실(VR) 트렌드인 MR분야의 전문 아티스트 양성 및 창업 유도 (6개월/2과정/20명)</li> </ul> </li> <li>○ 교육 프로그램 성과 제고를 위한 인프라 운영 및 고도화 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 교육에 필요한 교재 개발을 통해 체계적인 교육을 실시하고, 교육장 및 장비 등 교육 시설 인프라의 효율적 관리 수행</li> <li>- 정규 교육 시간외 수강생이 자유롭게 교육 내용을 복습하고, 아이디어를 테스트할 수 있는 장비 및 공간 구축·운영</li> <li>- 교육 프로그램 및 성과 등의 적극적 홍보를 위한 VR 동영상 제작, 홈페이지 개선 등 온·오프라인 홍보Tool 보완 및 활성화</li> </ul> </li> </ul>
추진체계	정부 > 충북지식산업진흥원 > 인공지능 대학원(증강현실산업 현업인, 학생)
소요예산	○ 20억원 내외
기대효과	○ 해외 VR관련 경진대회 등 참가를 통한 국내 가상현실(VR) 콘텐츠 경쟁력 확보
(추가)사례 등	-
관련기관	정보통신기획평가원(iitp), 과학기술정보통신부, 정보통신산업진흥원(nipa)

■ 전략4- 재직자 대상 인공지능 역량강화

과제	실감콘텐츠 전문인력양성
배경 및 필요성	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 급증하는 AI인력 수요에 부응하여 중소, 벤처기업들이 AI기반 혁신적인 서비스를 개발할 수 있도록 지원하기 위해 AI특화 교육과정 운영</li> </ul>
사업내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 인공지능 특화 교육과정 운영 <ul style="list-style-type: none"> <li>- (기본과정) SW 역량을 갖춘 개발자들이 딥러닝 등 AI 기본개념을 이해하고 오픈 API 등을 활용한 AI 제품 및 서비스 구현</li> <li>- (고급과정) 현장의 AI 및 SW 개발자 대상으로 자연어처리, 시각, 음성지능 등 AI 요소기술을 활용한 프로젝트 개발</li> <li>- (BM과정)교육에 참여하는 개발자는 자사가 보유(확보)한 실 데이터 기반의 문제를 해결하고 AI 기반 제품, 서비스 개발</li> </ul> </li> </ul>
추진체계	정부 > 충북지식산업진흥원 > 인공지능 대학원(중소기업 재직자, 대학생, 예비창업자)
소요예산	○ 20억원 내외
기대효과	○ 해외 VR관련 경진대회 등 참가를 통한 국내 가상현실(VR) 콘텐츠 경쟁력 확보
(추가)사례 등	<p>&lt;연구개발특구진흥재단은 R&amp;BD 연계를 위해 AI 교육/진단/Pilot 제작을 지원하는 「AI 특성화 기업 역량강화 사업」계획을 공고&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>□ 사업명 : AI 특성화 기업 역량강화 사업</li> <li>□ 사업예산 : 500백만원(수행기관 2개 선정)</li> <li>* 수행기관1 : 교육+진단, 150백만원 이내, 수행기관2 : 솔루션 + Pilot 제작, 350백만원 이내 ** 100% 정부출연금 지원</li> <li>□ 사업기간 : 협약 체결일로부터 1년 이내</li> <li>□ 지원자격 : AI/데이터분석 전문기업, 공공기관, 지자체, 출연연(대학)(컨소시엄 가능)</li> <li>□ 선정방식 : 공개경쟁 모집을 통해 수행기관 선정</li> <li>□ 사업내용 : AI 수요기업을 발굴하고 기업, 연구기관, 공공기관 등에 적용이 가능하도록 교육, AI 컨설팅, 시제품 제작 지원</li> </ul>
관련기관	정보통신기획평가원(iitp), 과학기술정보통신부, 한국정보산업연합회

## 다. SW/IT 기업의 스케일업 지원



[표5-5] 기업 스케일업 핵심과제

### 1) 창업지원

- 아이디어와 기술력을 기반으로 개발된 창업 초기의 스타트업 SW기업 제품은 시장성과 완성도가 미흡할 경우 사용자 외면으로 생존률이 희박함 (\* 우리나라 창업 3년후 생존율 38% ('16, 2015년 기준 기업생멸 행정통계, 통계청))
- 시장의 빠른 변화와 고객의 높아진 요구에 적극 대응하기 위한 체계의 필요성은 인식하고 있으나, 이를 실행할 기술, 자원 등의 역량이 부족하여 품질 향상을 위한 활동 수행에 현실적인 한계 존재

### ■ 전략1- SW테스트 기반 조성

과제	SW테스트 기반 조성
배경 및 필요성	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 아이디어와 기술력을 기반으로 개발된 창업 초기의 스타트업 SW기업 제품은 시장성과 완성도가 미흡할 경우 사용자 외면으로 생존률 희박 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 시장의 빠른 변화와 고객의 높아진 요구에 적극 대응하기 위한 체계의 필요성은 인식하고 있으나, 이를 실행할 기술, 자원 등의 역량이 부족하여 품질 향상을 위한 활동 수행에 현실적인 한계 존재</li> </ul> </li> <li>○ 전문적인 시장성 평가 기법을 적용한 잠재적 소비자의 평가와 그 결과에 대한 체계적인 분석과 검증을 통해 SW개선 포인트를 도출하여 반영함으로써 시장 생존률 제고 필요 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 사용자를 테스트 베드화 함으로써 제품 출시 이전에 잠재적 사용자와 교류를 통해 그들의 의견 및 개선 아이디어를 충분히 수렴하는 과정을 거쳐 시장 친화적 품질 개선 선행</li> </ul> </li> </ul>
사업내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ SW시장성 테스트 운용 및 관리</li> <li>○ 일반·전문가 평가자로 구성된 사용자 평가단을 구성하여 평가 대상 제품에 대한 사용성·시장성·품질결함 분석 수행 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 중소·창업 SW기업 중 유망 기술 보유 업체 SW제품을 선별하여 사용자 평가단을 통한 제품 평가 지원</li> </ul> </li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- SW제품당 일반 사용자 100명, 전문 사용자 5명 배정하고 해당 제품에 특화된 맞춤 평가 항목을 적용하여 기술적 결함·오류 도출 및 개선 아이디어를 수렴</li> <li>○ 평가를 통해 도출된 문제점과 개선 아이디어 및 의견을 제품에 반영하고, 고객 반응 테스트(가상 판매 등) 및 전문가 의견 수렴을 거치는 시장성 검증 절차를 수행</li> <li>- 시장성 검증 절차를 통해 고객 관점에서 핵심적 문제 개선을 위한 정확한 솔루션 여부에 대한 객관적 검증 수행하고 유효성과 효과성을 제고</li> <li>○ 시장성 극대화 방안 수립</li> <li>○ 사용자가 평가한 결과(결함, 아이디어)와 SW제품의 특성, 시장현황, 유사 타 제품 벤치마킹 등 내·외부 데이터를 기반으로 종합적으로 분석</li> <li>○ 분석 결과를 바탕으로 시사점을 도출하고 시장에 안착하여 시장 점유율을 제고하고 성장해 나갈 수 있는 사업 전략과 방향 수립</li> <li>○ 네트워킹 지원</li> <li>○ SW기업과 투자자간 네트워크 형성 지원을 통해 다양한 의견과 아이디어를 교환하고 투자 생태계 및 투자유치방안 논의 기회 마련하는 소통의 장 역할을 강화</li> </ul>
추진체계	정부 > 충북테크노파크 > 충북 내 기업 및 개인(소프트웨어 개발 및 서비스를 주 사업목적으로 하는 중소기업 또는, 동종의 예비 창업자)
소요예산	○ 10억원 내외
기대효과	○ 사용자 테스트 플랫폼을 기반으로 잠재 소비자와 생산자간 상호협력적 혁신 선순환 구조를 조성하여 SW스타트업 및 중소 창업기업의 시장 안착률·성공률을 제고
(추가)사례 등	<p>&lt;“S/W테스트기반조성사업”의 위탁과제 연구수행기관 선정 공고&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 공모대상 과제 : 게임 S/W 평가모델 개발 (1개, 자세한 내용은 첨부파일 참조)</li> <li>○ 신청대상 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 정보통신 관련 기술을 연구 개발하는 정부출연연구소</li> <li>- 정보통신 분야의 기술개발을 하는 민간단체</li> <li>- 고등교육법에 의한 대학, 전문대학 등 학교 및 그 부설연구소</li> <li>- 정보통신 관련기업 또는 기업부설연구소 등</li> </ul> </li> <li>○ 선정방법 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 정보통신연구개발관리규정 및 기타 관련규정에 의거 연구목표 및 내용, 연구기관의 수행능력, 연구기간 및 연구비의 적정성 등 연구수행계획서를 평가위원회에서 평가하여 수행기관 선정</li> </ul> </li> </ul>
관련기관	과학기술정보통신부, 정보통신산업진흥원(nipa), 정보통신기획평가원(iitp)

■ 전략2- AI 가속성장 플랫폼 구축 지원사업 활용

과제	AI 가속성장 플랫폼 구축 지원사업 활용
배경 및 필요성	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 혁신성장 선도 분야를 대상으로 산업 현장의 수요와 공급을 매칭하는 방식의 개방형 AI플랫폼 구축</li> <li>○ 개방형 경진대회 운영과 우수 알고리즘 개발 기업에 관한 사업화 지원을 통해 AI기술 활용의 저변확대와 창업 촉진</li> </ul>
사업내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ (AI 가속성장 플랫폼) 기업 내에서 해결하고자 하는 산업현장의 과제를 제시하고 다양한 지식 구성원들이 참여하여 해결하는 개방형 온라인 플랫폼 구축</li> <li>○ (개방형 경진대회) 우수 AI알고리즘 보유기업 선발 및 창의적인 아이디어를 발굴하기 위한 개방형 AI 경진대회 플랫폼 설치·운영</li> <li>○ (사업화 지원) AI 알고리즘 경연을 통해 우수 알고리즘 개발 기업들을 선발 후 사업화를 지원하여 AI산업 활성화 및 창업 촉진</li> <li>○ (아이디어 경진대회) 공공·민간 데이터를 활용하여 해결할 수 있는 창의적인 아이디어 도출</li> </ul>
추진체계	정부 > 충북테크노파크 > 충북 내 기업(중소, 벤처기업, 창업기업, 연구소)
소요예산	○ 50억원 내외
기대효과	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 사업화 지원을 통해 AI기술 활용의 저변확대</li> <li>○ 우수 알고리즘 개발 기술을 보유한 기업의 창업 촉진</li> </ul>
(추가)사례 등	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 사업명 : 2019년도 AI 가속성장 플랫폼 구축 용역</li> <li>2. 사업금액 : 480,000,000원 (VAT포함)</li> <li>3. 사업기간 : 계약 체결일로부터 165일(5.5개월) ※ 『소프트웨어사업 관리감독에 관한 일반기준』(과학기술정보통신부 고시) 제4조의 2의 규정에 의거한 '소프트웨어 개발사업 적정 사업기간 산정 기준에 따른 사업'임</li> <li>4. 추진배경 및 필요성 <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 美、中은 AI를 미래 성장 동력으로 인식하여 집중 투자하는 데 반해 우리는 투자 규모가 적고 데이터·컴퓨팅 파워, 핵심기술 등 모든 부문에서 열세</li> <li>○ 뒤쳐진 경쟁력의 빠른 극복을 위해 자원과 역량을 결집시킬 수</li> </ul> </li> </ol>

	<p>있는 플랫폼을 구축하고, 시장성과 경쟁력 확보가 가능한 분야를 전략 프로젝트화</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- AI가속화 플랫폼을 통해 우수 알고리즘을 개발하는 실력있는 AI기업 발굴 및 국내 우수 인재들이 글로벌 시장에서 경쟁하는 계기 마련</li> </ul> <p>5. 추진목표</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>o AI 가속성장 플랫폼을 통해 혁신성장이 가능한 산업·생활분야를 발굴하고 AI 적용을 위한 사업화를 지원하여 인공지능 분야 新시장 창출 및 산업 혁신 가속화</li> </ul>
관련기관	과학기술정보통신부, 정보통신산업진흥원(nipa), 중소벤처기업부



■ 전략3- ICT 창의기업육성

과제	ICT 창의기업육성
배경 및 필요성	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 엑셀러레이터 등 민간의 벤처 지원역량을 강화하고 국내외 전문가 네트워크를 활용하여 ICT 벤처기업이 초기부터 글로벌 진출에 성공하도록 지원</li> <li>○ 인공지능, AR/VR 등 ICT 분야 혁신적 아이디어의 사업화 지원 등을 통해 기술기반 스타트업의 성장 촉진 및 국내 ICT 시장의 혁신 창출</li> <li>○ 유망 ICT 벤처기업의 성장 및 해외진출, 기술기반 스타트업 대상의 민간 투자 활성화를 위한 벤처·투자사간 협력 및 투자지원 체계 구축</li> </ul>
사업내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 엑셀러레이팅 프로그램 운영 및 글로벌 역량강화 지원(K-Global 엑셀러레이터 육성)</li> <li>○ 글로벌 사업화 자금, 홍보, 마케팅, 법률자문, 협업공간 등 지원(K-Global ICT 혁신기업 성장지원)</li> <li>○ 혁신적 아이디어 및 기술을 보유한 스타트업 발굴 및 사업화 지원(Hi Tech Startup 프로그램)</li> <li>○ ICT 혁신기술기반 벤처성장지원 보육공간 운영(누리꿈스퀘어 스페이스 이룸, 판교2밸리 Hi Tech Campus)</li> <li>○ 사례중심의 ICT투자 교육 및 투자자간 네트워킹 플랫폼 구축 지원(벤처캐피탈리스트 ICT전문성 강화 교육)</li> </ul>
추진체계	정부 > 충북테크노파크 > 충북 내 기업(중소, 벤처기업 및 스타트업 기업)
소요예산	○ 60억원 내외
기대효과	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 기술기반 스타트업의 성장 촉진 및 국내 ICT 시장의 혁신</li> <li>○ 유망 ICT 벤처기업의 성장 및 해외진출, 기술기반 스타트업 대상의 민간 투자 활성화</li> </ul>
(추가)사례 등	<p>&lt;정보통신산업진흥원 ICT 창의기업 육성사업&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 추진배경 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 벤처1세대의 경험을 활용하여 국내 ICT 벤처기업의 해외진출과 ICT 분야 투자 활성화를 위한 기반 구축 지원</li> <li>- ICT 창업 재도전 기업 및 국내 유망 벤처를 국내·외 전문가 네트워크로 구성된 글로벌 플랫폼을 통한 성장 및 해외 진출 지원</li> </ul> </li> <li>○ 추진기간 : 2017.1. ~ 2017.12</li> <li>○ 총사업비 : 13,418백만원</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 주요내용</li> <li>- 글로벌 액셀러레이터 육성을 통한 국내 유망기업 발굴</li> <li>- 글로벌 기업가정신 프로그램 운영을 통한 글로벌리더 육성</li> <li>- 유망 스타트업의 아이디어 사업화 및 해외진출 지원</li> <li>- 재도전 컴백 캠프 운영 등을 통한 ICT 재기·재창업 기반 마련</li> <li>- 패키지형 재도전 창업·사업화 지원, 민간투자매칭 지원, 현지화 지원 등을 통한 성장 기반 구축 및 글로벌화 촉진</li> <li>- 벤처캐피탈리스트와 ICT분야 스타트업 간 투자지원체계 구축</li> </ul>
관련기관	과학기술정보통신부, 정보통신산업진흥원(nipa), 중소벤처기업부

## 2) 벤처기업 육성

- 핵심기술(제품)을 보유하고도 기업 특성상 자금력 부족 등으로 사업화에 어려움을 겪고 있는 지자체내 벤처 기업을 대상으로 핵심기술(제품)의 사업화에 필요한 항목 및 자금을 적극 지원
- 충북기업진흥원의 중소기업육성자금 지원사업을 활용 하여 금리우대를 활용하여 벤처기업, 이노비즈기업, 경영혁신형중소기업등을 지원할 수 있으며, 정보통신산업진흥원의 클라우드 기반 SW 개발환경 지원사업을 활용하여 SW개발과 관련된 사업화 지원을 받을 수 있음

### ■ 전략1 - 중소기업육성자금 지원사업 활용

과제	중소기업육성자금 지원사업 활용																																										
배경 및 필요성	○ 충청북도 내 중소기업 육성을 통한 지역 경제 활성화																																										
사업내용	○ 충청북도에 사업장을 둔 「중소기업기본법」의 적용을 받는 중소기업으로서 자금별 지원조건의 용자대상에 해당하는 기업에 대해 육성자금 지원																																										
	(단위 : 억원, %)																																										
	<table><tr><th>자 금 별</th><th>한 도</th><th>대출기간</th><th>대출금리 (기업부담)</th><th>비 고</th></tr><tr><td>창업 및 경쟁력강화자금</td><td>10</td><td>3년 거치 5년 상환</td><td>변동금리 (19.1분기 2.55%)</td><td>부자매입비(임차보증금포함) 및 건축비 소요자금의 75%이내</td></tr><tr><td>경 영 안 정 지 원 자 금</td><td>5</td><td>2년 일시상환</td><td>은행자율금리-2%</td><td>연매출액의 50%한도 내 최저 5천만원까지</td></tr><tr><td rowspan="2">벤처·지식산업 지원 자금</td><td>5(시설)</td><td>2년 거치 3년 상환</td><td rowspan="2">연 2%(고정)</td><td rowspan="2"></td></tr><tr><td>2(운전)</td><td>2년 일시상환</td></tr><tr><td>고용창출기업 특별 지원 자금</td><td>5</td><td>2년 일시상환</td><td>은행자율금리-2%</td><td></td></tr><tr><td>양재기업 알자리만정 특별자금</td><td>3</td><td>2년 일시상환</td><td>은행자율금리-2%</td><td></td></tr><tr><td>청년 창업 지원 자금</td><td>1</td><td>1년 거치 4년 상환</td><td>연 2%(고정)</td><td></td></tr><tr><td>특별경영안정지원자금</td><td>3</td><td>2년 일시상환</td><td>연 2%(고정)</td><td></td></tr></table>	자 금 별	한 도	대출기간	대출금리 (기업부담)	비 고	창업 및 경쟁력강화자금	10	3년 거치 5년 상환	변동금리 (19.1분기 2.55%)	부자매입비(임차보증금포함) 및 건축비 소요자금의 75%이내	경 영 안 정 지 원 자 금	5	2년 일시상환	은행자율금리-2%	연매출액의 50%한도 내 최저 5천만원까지	벤처·지식산업 지원 자금	5(시설)	2년 거치 3년 상환	연 2%(고정)		2(운전)	2년 일시상환	고용창출기업 특별 지원 자금	5	2년 일시상환	은행자율금리-2%		양재기업 알자리만정 특별자금	3	2년 일시상환	은행자율금리-2%		청년 창업 지원 자금	1	1년 거치 4년 상환	연 2%(고정)		특별경영안정지원자금	3	2년 일시상환	연 2%(고정)	
	자 금 별	한 도	대출기간	대출금리 (기업부담)	비 고																																						
	창업 및 경쟁력강화자금	10	3년 거치 5년 상환	변동금리 (19.1분기 2.55%)	부자매입비(임차보증금포함) 및 건축비 소요자금의 75%이내																																						
	경 영 안 정 지 원 자 금	5	2년 일시상환	은행자율금리-2%	연매출액의 50%한도 내 최저 5천만원까지																																						
	벤처·지식산업 지원 자금	5(시설)	2년 거치 3년 상환	연 2%(고정)																																							
		2(운전)	2년 일시상환																																								
	고용창출기업 특별 지원 자금	5	2년 일시상환	은행자율금리-2%																																							
	양재기업 알자리만정 특별자금	3	2년 일시상환	은행자율금리-2%																																							
청년 창업 지원 자금	1	1년 거치 4년 상환	연 2%(고정)																																								
특별경영안정지원자금	3	2년 일시상환	연 2%(고정)																																								
추진체계	정부 > 충북기업진흥원 > 충북 내 중소, 벤처기업																																										
소요예산	○ 50억원 내외																																										

기대효과	○ 중소기업육성자금 지원사업을 통해 금리우대를 활용함으로써 충북도 내 벤처기업, 이노비즈기업, 경영혁신형 중소기업 등의 경영자금의 안정적 지원
(추가)사례 등	-
관련기관	산업통상자원부, 충북기업진흥원

■ 전략2- 클라우드기반 SW개발환경 육성

과제	클라우드기반 SW개발환경 육성
배경 및 필요성	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 국내 벤처, 스타트업, 중소 SW기업 등을 대상으로 클라우드 기반 SW개발, 사업화, 글로벌화 등을 통한 지속적인 성장지원</li> <li>○ 창업·벤처기업이 빠르게 SW 개발·시범서비스를 진행하여 사업화 할 수 있도록 창업전주기(Life-Cycle)에 걸친 지원체계 마련</li> </ul>
사업내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 기업 <ul style="list-style-type: none"> <li>- (SW개발환경) 창업 3년 미만의 스타트업, 중소 SW기업 및 예비창업자에게 연간 720만원 상당의 다양한 클라우드 서비스를 이용할 수 있는 바우처 지급</li> <li>- (제품 및 사업화 지원) SW 기획 및 사업화 단계에서 필요한 이슈에 대응할 수 있는 맞춤형 컨설팅 지원</li> <li>※ 지원 기간 내 전담 컨설턴트가 2회 이상 방문하여 요구 사항을 분석하고, 분야별 전문가 Pool을 활용하여 맞춤형 컨설팅 제공</li> </ul> </li> <li>○ 개인 개발자 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 개인 개발자를 대상으로 Private PaaS 환경(PaaS-TA)을 최대 3개 컨테이너로 제공</li> <li>- 개인 개발자 800명을 대상으로 SW개발·테스트를 위한 컨테이너 최대 3개 제공 (컨테이너 자원 사양 : 메모리 1GB, 디스크 10GB 이상)</li> </ul> </li> </ul>
추진체계	정부 > 충북지식산업진흥원 > 충북 내 기업(중소, 벤처기업 및 스타트업 기업)
소요예산	○ 5억원 내외
기대효과	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 스타트업의 지속적인 성장을 위한 SW 개발 비용부담 경감</li> <li>○ 유망 ICT 벤처기업의 성장 및 창업전주기에 걸친 안정적 지원체계 마련</li> </ul>
(추가)사례 등	<p style="text-align: center;">&lt;K-ICT 클라우드혁신센터&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 지원사업분야 <ul style="list-style-type: none"> <li>- SW 개발환경지원 : 클라우드 기반 SW개발환경 제공과 서비스 기획 및 사업화 컨설팅 제공</li> <li>- 클라우드 도입 컨설팅 : 클라우드 서비스 도입방향성을 제시하는 기업 맞춤형 컨설팅 제공</li> <li>- 클라우드 공급 컨설팅 : 클라우드 서비스 사업화와 시장 진출을 유도하는 기업 맞춤형 컨설팅 제공</li> </ul> </li> </ul>

	<div> <div>지원사업 내용</div> <div> <div>분야별 지원 내용</div> <div> <div> <div>SW 개발환경 지원</div> <div> <div>총 30개 기업 선정 지원</div> <div> SW 개발환경 제공 (연간 720만원 상당의 클라우드 서비스 이용 바우처 지급)  <div>+</div> 서비스 기획단계, 사업화 단계 컨설팅 2회 제공 </div> </div> <div>SW 개발환경 지원 내용 자세히 보기 &gt;</div> </div> </div> <div> <div>클라우드 도입 컨설팅</div> <div> <div>최대 8개 기업 선정 지원</div> <div> - 시스템 클라우드 전환 컨설팅  - 신기술 기반 플랫폼 또는 신규 시스템 도입 컨설팅  - 글로벌 서비스 제공을 위한 클라우드 도입 컨설팅  - 그 외 클라우드 도입에 관한 이슈 및 애로사항 검토 </div> </div> <div>클라우드 도입 컨설팅 내용 자세히 보기 &gt;</div> </div> <div> <div>클라우드 공급 컨설팅</div> <div> <div>최대 6개 기업 선정 지원</div> <div> - 사업 타당성 분석 및 BM 설계  - 기업 맞춤형 비즈니스 전략 수립  - 유형별 사업 진출 로드맵 수립  - 개발 지원 프로그램 연결  - 기술력 확보 방안 수립  - 홍보 및 마케팅 전략 수립 등 </div> </div> <div>클라우드 공급 컨설팅 내용 자세히 보기 &gt;</div> </div> </div> <div> <ul style="list-style-type: none"> <li>개인 개발자는 선착순 800명을 모집하여 클라우드 기반 SW 개발환경을 제공 합니다.</li> </ul> </div> <div> <div>지원 대상</div> <div> <div>· SW 개발환경 지원</div> <div>클라우드 기반에 SW를 개발하고 상용하고자 하는 창업 3년 미만의 스타트업, 중소 SW기업 및 예비창업자, 개인 개발자</div> </div> <div> <div>· 클라우드 도입-공급 컨설팅</div> <div>국내 모든 중소기업</div> </div> </div> <div> <div>신청 방법</div> <div> <div>· 지원 분야에 따라 신청 서류 양식 다운로드 후, 작성하여 별도 첨부서류와 함께 담당자 이메일로 송부</div> </div> <div> <div>SW 개발환경 지원 분야 신청서 받기 &gt;</div> <div>클라우드 도입 컨설팅 분야 신청서 받기 &gt;</div> <div>클라우드 공급 컨설팅 분야 신청서 받기 &gt;</div> </div> </div> </div>
관련기관	과학기술정보통신부, 정보통신산업진흥원(nipa)

### ■ 전략3- 고성능 컴퓨팅 지원을 통한 기업육성

과제	고성능 컴퓨팅 지원사업 활용
배경 및 필요성	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ AI 중소·벤처기업 등에 민간 고성능 컴퓨팅자원(GPU 클라우드)을 지원하여 AI 서비스·제품 개발 활성화</li> </ul>
사업내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 민간 고성능 컴퓨팅 자원(GPU 클라우드) 운영 및 이용 서비스를 제공할 사업자를 선정하여 AI 중소벤처 등이 AI 제품·서비스를 개발할 수 있도록 자원 운영·관리</li> <li>○ 민간 고성능 컴퓨팅 자원(GPU 클라우드 시스템)을 임대하여 별도 서비스운영사업자를 통해 중소·벤처 기업 등에 자원지원 서비스를 제공               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 인공지능 서비스를 개발하려는 이용희망자(중소·벤처기업, 공공기관, AI경진대회참가자, 연구소, 대학교, 일반단체)에게 대규모 병렬 연산 처리를 위한 HPC 자원, 개발프레임워크, 기타 개발 툴킷 패키지 등을 지원</li> </ul> </li> </ul>
추진체계	정부 > 충북지식산업진흥원 > 충북 내 기업(중소, 벤처기업 및 창업기업)
소요예산	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 10억원</li> </ul>
기대효과	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 고성능 컴퓨팅자원(GPU 클라우드)을 지원하여 AI 서비스·제품 개발의 활성화 유도</li> </ul>
(추가)사례 등	<p>&lt;한국 클라우드산업협회 고성능 컴퓨팅 지원사업&gt;</p> <p>□ 사업 목적</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ AI 중소·벤처기업 등에 민간 고성능 컴퓨팅자원(GPU 클라우드)을 지원하여 AI 서비스·제품 개발 활성화</li> </ul> <p>□ 고성능 컴퓨팅 자원 이용기관 모집</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 대상 자 : AI 제품·서비스를 개발하고자 하는 국내 중소·벤처 기업, 공공기관, AI경진대회 참가자, 민간 연구소, 대학교, 일반단체 등</li> <li>○ 지원규모 : 기관당 GPU 서버 1식 + 추가 필요자원 신청시 지원 ※ 상세한 지원규모는 상황에 따라 다소 변경될 수 있음</li> <li>○ 지원기간 : 2019년 4월 ~ 2019년 12월 ※ 이용자 모집(19.1~3월), 가용자원이 있을 경우 추가 이용자 모집(19.4월 이후)</li> <li>○ 신청기간 : 2019년 1월 22일(화) ~ 2월 28일(목)</li> <li>○ 신청방법 : 첨부한 '고성능 컴퓨팅 자원 이용신청서'와 '개인정보 수집 및 이용 동의서'를 작성하여 이메일 주소(gpu@nipa.kr)로 제출</li> <li>○ 선정기준 : 위원회를 통해 지원 자격요건, 자원 사용계획, AI제품·서비스 개발대상 여부, 자원이용 필요성 등을 중심으로 심사</li> </ul>
관련기관	과학기술정보통신부, 정보통신산업진흥원(nipa)

### 3) 우수기업 유치

#### ■ 지방투자촉진보조금 적극 활용

- 지방투자촉진보조금 제도는 ①수도권기업의 지방이전 ②지방신증설 ③국내 복귀 ④개성공단 입주기업의 백업라인 구축 ⑤조선기자재업체 업종전환을 위해 투자할 경우 설비는 최대 34%, 입지는 최대 50%까지 지원하는 제도임
- 지원규모를 살펴보면 산업부는 '19년 4분기 지방투자촉진보조금 심의위원회를 개최하고 이들에게 총 867억원(국비 649, 지방비 218억원)을 지급하기로 결정함
- 산기부 자료에 따르면 기업당 평균 투자액은 206억원, 평균 일자치 창출 규모는 47명으로 조사되었고, 산업위기지역 투자를 지역활력회복, 자동차 소재 부품 및 전기차 분야 투자를 통한 주력산업 재도약에 기여할 것으로 전망됨
- 지방투자 확대와 신규 일자리 창출을 촉진하기 위해 충북도 지자체만의 적극적인 우수기업 유치 노력과 더불어 지방투자촉진보조금을 적극 활용할 것을 제안

과제	우수기업유치를 위한 지자체 특화 정책 제도 정비 및 지방투자촉진보조금 활용
배경 및 필요성	○충북도내에 우수기업을 유치하고, 지방투자 촉진보조금을 통해서 기업의 경쟁력을 재고하며, 신규 일자리 창출, 고용인원 증대 등을 이끌고자 함
사업내용	○지방투자촉진 보조금은 ①수도권기업의 지방이전 ②지방신증설 ③국내 복귀 ④개성공단 입주기업의 백업라인 구축 ⑤조선기자재업체 업종전환을 위해투자할 경우 설비는 최대 34%, 입지는 최대 50%까지 지원하는 제도임
추진체계	이전 투자 기업은 착공시기를 감안하여 지역개발국으로 신청하고, 이를 광역지자체에서 검토의견 등을 첨부하여 지식경제부에 보조금을 신청
소요예산	○ 50억원 내외
기대효과	○지방투자촉진금을 활용하여 기존 기업들의 설비투자 및 고용인원을 늘릴 수 있을 것이며, 우수기업의 이전을 통해 지역 경제가 활성화 될 것임
(추가)사례 등	○ 지방투자촉진보조금 사업
관련기관	산업통상자원부



## 라. 산업 간 협력 생태계 기반조성

### 1). 바이오

- 정부의 바이오헬스 산업 혁신전략 추진현황 및 계획에 맞추어 충북도내 바이오 산업 육성 전략을 추진하고자 함

#### 바이오헬스 산업 혁신전략 추진현황 및 계획

먼저 100만 명 규모 국가 바이오 빅데이터 구축 등 기술혁신을 위한 데이터 기반(플랫폼) 구축이 본격 추진된다.

2029년까지 100만 명 규모 데이터를 구축하는 '국가 바이오 빅데이터' 사업은 우선 내년부터 2021년까지 2년간 2만 명 규모 데이터를 구축하는 1단계 사업을 진행하는 한편 2022년 이후 사업계획에 대한 예비타당성조사를 내년 중에 신청할 계획이다.

단일 병원 단위로 임상 빅데이터를 연구개발에 활용할 수 있도록 하는 '데이터 중심병원' 사업은 내년 5개 병원을 지정·운영한다. 4대 공공기관의 빅데이터를 연계해 공익적 연구에 활용할 수 있도록 하는 공공 빅데이터 플랫폼은 9월 중 개통될 예정이다.

혁신적 신약·의료기기 개발 등을 위한 바이오헬스 정부 R&D는 2020년 정부예산안 중 바이오헬스 분야 R&D 주요사업 예산에 2019년(9900억원) 대비 16% 증가한 1조1500억원을 편성했다.

범부처 전주기 의료기기개발에 938억 원, **국가 바이오 빅데이터 구축**에 150억 원을 투입하는 등 주요 신규사업에 착수한다. 또한 **국가신약개발**(2021~2030, 총사업비 3조5000억원), **재생의료기술 개발**(2021~2030, 총사업비 1조5000억원) 등 대형 R&D 예타가 진행 중이다.

바이오베테터(바이오 개량신약)에 대한 세액공제 신규 적용 등 바이오헬스 기업에 대한 세제지원 강화가 포함된 2019년 세법 개정안을 마련해, 올해 정기국회에 제출했다.

바이오기업 맞춤형 상장심사 기준을 마련하고 관리종목 및 상장폐지 요건도 완화했다. 현행 기준에서는 매출처와의 거래 지속가능성, 영업관련 주요계약요건 등을 심사하지만 개선 기준에서는 원천 기술 보유여부, 기술이전 실적, R&D 역량, 수익창출 가능성 등을 심사한다. 최근사업연도 매출액이 30억원 미만 시 관리종목으로 지정되던 것도 최근 3사업연도 매출액 합계 90억원 이상 또는 연구 개발·시장평가 우수기업은 면제로 개선된다.

올해 8월 제정된 첨단재생바이오법을 기반으로 재생의료 임상연구를 활성화하고 바이오의약품에 대한 안전관리를 강화한다. '재생의료발전 기본계획'을 수립하고 임상연구 심의위원회 구성 및 심의 절차·기준, 장기추적조사 등 세부방안을 마련할 예정이다.

제약·바이오 전문인력 양성을 위해 아일랜드 NIBRT(국립 바이오공정 교육연구소) 모델의 제약바이오 교육시스템 도입을 추진한다. 생산전문인력, R&D 인력, 데이터 등 4차산업혁명 선도인재 등을 포함한 '바이오헬스 인력양성 마스터플랜'을 수립할 계획이다.

세계적 수준의 생산능력에도 불구하고, 대부분 수입에 의존하고 있는 바이오·제약 원부자재의 국산

화를 추진한다. 바이오산업 생산고도화 및 원료 국산화 R&D 사업을 신규 추진(2020년 예산 128억 원)하는 한편, 세포배양용 배지 등 기반기술 개발 연구(2020년 11억 원, 5개 연구과제)를 신규로 지원한다.

디지털헬스케어 신기술의 시장진입 촉진을 위하여 올해 하반기에 환자 재택관리서비스 시범사업을 실시하고 서비스 가이드라인을 마련한다. 9월 중 우즈베크 국제보건산업박람회에 한국관을 개관하는 등 국내기업의 해외진출 지원도 더욱 강화할 계획이다.

#### 바이오헬스 규제개선 로드맵 수립 추진계획

바이오헬스 규제개선의 중요성에 따라 혁신전략에 이미 포함된 과제뿐만 아니라 현장에서 애로사항이 지속 발생하는 과제를 추가로 발굴해 올해 하반기 중 바이오헬스 규제개선 로드맵을 수립한다.

로드맵에서는 유전자검사서비스(DTC), 신의료기술평가, 식약처 인허가 신속처리, 재생의료 활성화 등 혁신전략에 포함된 과제에 대한 세부 추진방안 및 단계별 추진일정을 제시할 계획이다.

이와 함께 관련 협회·업계와 함께 현장 의견을 수렴하고 추가적인 과제를 발굴해 바이오헬스 산업 전반에 걸쳐 글로벌 수준의 규제개선을 추진한다.

## 가) 바이오 빅데이터 구축

### ■ 전략1 - 바이오 빅데이터 구축을 통한 4차 산업혁명 대응

과제	헬스케어 빅데이터 쇼케이스 구축사업
배경 및 필요성	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 헬스케어 데이터는 잠재적 가치가 높고 활용 가능분야도 매우 다양함 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 헬스케어 데이터는 삶의 질을 충족하기 위한 기본 요건인 건강문제 해결에 크게 기여할 것으로 예상</li> </ul> </li> <li>○ 현재 헬스케어 데이터 생산수준·관리방법 등은 주요국에 비해 미흡 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 코호트 추적조사 투자 부족, 대규모 전인구 집단 코호트 미비 등</li> <li>- 비표준적 수집·관리, 민감한 프라이버시 정보와 일반 정보가 뒤섞여 있고, 정보 간에 누락·중복·불일치하는 경우 다수</li> <li>- 국제적 유전체 연구 컨소시엄*은 데이터 생성, 기술 및 규제 표준 개발, 프로젝트 규제 및 윤리, 데이터 보안 수행 등을 통해 유전체 데이터의 책임 있는 공유 실현 및 양질의 게놈 데이터 확보 추진</li> </ul> </li> </ul>
사업내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 헬스케어 데이터 수집·생산·관리를 위한 기반 마련 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 고품질 헬스케어 데이터 생산·관리를 위한 데이터 포맷, 용어, 개인 정보보호 등 국제 표준에 부합하는 가이드라인 마련 사업 참여에 동의한 개인이 동의한 정보에 대해 공공기관(건보, 심평원 등) 및 민간(병원, 기업 등) 데이터 수집</li> </ul> </li> <li>○ 개인정보 보호 모델 마련 <ul style="list-style-type: none"> <li>- PPDM(Privacy PreEving Data Mining) 등 개인정보 보호 모델 마련</li> <li>- 다양한 헬스케어 데이터 유형과 폐쇄 열람환경 하에 재식별 위험성, 데이터 유용성, 데이터 응용가능성, 사용 편의성 등을 고려</li> </ul> </li> </ul>

	데이터 개방을 위한 폐쇄열람공간 운영시 개인정보 보호 모델 활용 예정
추진체계	<pre> graph TD     A[질병관리본부&lt;br/&gt;(생명정보연구과)] --- B[보건복지부&lt;br/&gt;(의료정보정책과)]     A --- C[국기정보자원관리원&lt;br/&gt;(정부전산센터(G-cloud))]     A --- D[운영협의체*]     C --- E[한국보건산업진흥원&lt;br/&gt;(4차보건산업추진단)]     D --- E     E --- F["(용역1) 헬스케어&lt;br/&gt;빅데이터 수집·관리&lt;br/&gt;(의료기관 등)"]     E --- G["(용역2) 데이터&lt;br/&gt;수집·처리분석&lt;br/&gt;SW 개발"]           </pre>
소요예산	○ 20억원 내외
기대효과	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 다양한 헬스케어 데이터의 축적 및 활용성을 높이기 위해 헬스케어 데이터 표준화 기반 마련</li> <li>○ 관련 규제(개인정보보호법 등)하에 산·학·연의 헬스케어 데이터 처리·활용 경험을 축적함으로써 데이터 접근 및 활용의 장애요인 해결 방안 모색</li> <li>○ 헬스케어 빅데이터 생성·수집·축적·분석에서 활용에 이르는 다양한 원천 기술 확보 및 분석 연구를 통한 새로운 패러다임 도출 촉진</li> <li>○ 헬스케어 빅데이터를 활용한 원천기술(인공지능, IoT, 비식별화 등) 확보 등 4차 산업혁명 관련 기술경쟁력 제고 기대</li> </ul>
(추가)사례 등	보건의료 빅데이터 플랫폼 사업
관련기관	한국보건산업진흥원

## 나). 바이오 빅데이터 활용 신약개발

- 충청북도에 위치한 제약회사로는 셀트리온, 메디톡스, 녹십자, 유니메드, 서흥킵셀, 서울제약등의 회사들이 위치해 있음. 한방으로는 제천에 세명대가 있음. 이와 함께 오송신약개발센터와의 협력 방안을 논의하여 인공지능을 활용 신약개발 지원사업 추진을 제안
- 전략2 - 빅데이터 활용 신약개발 집중 지원

과제	인공지능 신약개발 플랫폼 구축사업												
배경 및 필요성	<ul style="list-style-type: none"><li>○ 신약개발은 대표적인 고위험·고수익 산업 분야로, R&amp;D에 소요되는 막대한 시간·비용이 국내 제약사의 글로벌 진출에 진입장벽</li><li>○ 최근 진입장벽 극복을 위한 전략 중 하나로 인공지능·빅데이터를 활용하여 신약개발에 소요되는 시간과 비용을 단축하는 전략이 대두</li></ul>												
사업내용	<ul style="list-style-type: none"><li>○ 인공지능을 기반으로 신약개발을 위한 국내 인프라를 구축하기 위하여 연구과제간 데이터 표준화, 데이터 관리 및 연계 지원, 신약개발용 인공지능 공공 포털사이트 구축·운영, 사업을 통해 개발된 공개 가능한 인공지능 신약개발 플랫폼을 포함 운영</li></ul>												
추진체계	<table><tr><td><b>연구신청서 접수</b>  신규과제 신청 및 접수과제 구성 (해당 연구주제 안내서를 통해 과제정보 확인)</td><td>➡</td><td><b>온라인 등록</b>  연구계획서/ 증빙자료 업로드 (온라인 등록 후 반드시 기관검토요청 필수)</td><td>➡</td><td><b>주관기관 승인</b>  온라인 업로드 후 담당자 최종승인 (총괄·세부·단위·위탁 기관 전체 해당)</td></tr><tr><td>e-R&amp;D시스템 (총괄/단위책임자)</td><td></td><td>e-R&amp;D시스템 (전체 과제책임자)</td><td></td><td>e-R&amp;D시스템 (전체 연구기관)</td></tr></table>			<b>연구신청서 접수</b>  신규과제 신청 및 접수과제 구성 (해당 연구주제 안내서를 통해 과제정보 확인)	➡	<b>온라인 등록</b>  연구계획서/ 증빙자료 업로드 (온라인 등록 후 반드시 기관검토요청 필수)	➡	<b>주관기관 승인</b>  온라인 업로드 후 담당자 최종승인 (총괄·세부·단위·위탁 기관 전체 해당)	e-R&D시스템 (총괄/단위책임자)		e-R&D시스템 (전체 과제책임자)		e-R&D시스템 (전체 연구기관)
<b>연구신청서 접수</b>  신규과제 신청 및 접수과제 구성 (해당 연구주제 안내서를 통해 과제정보 확인)	➡	<b>온라인 등록</b>  연구계획서/ 증빙자료 업로드 (온라인 등록 후 반드시 기관검토요청 필수)	➡	<b>주관기관 승인</b>  온라인 업로드 후 담당자 최종승인 (총괄·세부·단위·위탁 기관 전체 해당)									
e-R&D시스템 (총괄/단위책임자)		e-R&D시스템 (전체 과제책임자)		e-R&D시스템 (전체 연구기관)									
소요예산	○ 45억원 내외												
기대효과	<ul style="list-style-type: none"><li>○ 신약개발에 필요한 인공지능 플랫폼을 구축하여, 충청도내의 신약개발에 소요되는 시간과 비용을 대폭으로 단축 시킬 것임</li></ul>												
(추가)사례 등	○ AI 신약개발 플랫폼 사업												
관련기관	과학기술정보통신부, 한국 연구재단, 보건복지부												

#### 다) 시·군별 의료 인프라 격차 감소

- 현안 - "충북은 지역별로 의료인프라, 의료이용률 격차가 큰만큼 이를 줄이는 방향의 공공보건의료정책이 필요함"
  - 실제로 도내 공공의료기관 현황을 보면 청주시 50곳, 충주시 12곳, 제천시 9곳으로 단양군 2곳, 괴산군 3곳과 큰 격차를 보임. 보건소 등 공공보건기관 인프라 역시 청주시 44곳, 충주 30곳인 반면 진천군은 3곳, 괴산군 15곳에 불과했음. 종합병원에 90분 이내 접근이 불가능한 인구비율이 보은군이 91%, 괴산군 71%, 영동군 48%로 나타나 접근성이 불편한 것으로 나타남
  - 이를 위해 5대 전략으로 ▶응급, 외상, 심뇌혈관질환, 모자, 감염 등 필수의료 대응체계 구축 ▶지역책임의료기관 등 공공의료 인프라 확충 ▶취약계층·취약 지역 의료접근성 향상 ▶일차보건의료 강화를 통한 포괄적 지역보건서비스 활성화 ▶공공보건의료위원회 구성 및 민관 거버넌스 구축 등이 제시됨. 비전으로는 '누구나 함께 누리는 건강하고 행복한 충북'으로 정함.
- 전략- AI기반 응급의료시스템을 도입하여 시군별 의료 인프라 격차 감소에 주력함

과제	IT기반 응급의료시스템 개발사업
배경 및 필요성	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 환자 발생시 신속한 초기대응이 미흡하고 적정병원으로 이송 지연 등으로 골든타임 손실이 발생되고 있음. 응급환자 이송 중 의료진과 소통 문제, 이송시간 장기화에 따른 도민이 체감할 수 있는 응급체계가 미흡함. 따라서 최적의 응급환자 처치, 이송 등을 위해 ICT 기술 도입이 필요함</li> </ul>
사업내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 충북도내 의료기관과 SW 기업등이 컨소시엄을 형성하고, 응급의료 협의체를 구성하여, 환자 이송시간을 최대한 줄여 치료 골든타임을 확보하고 환자상태·질환·중증도에 따라 맞춤형으로 진단·처치 서비스를 제공</li> <li>○ 5G 기반 전송체계를 접목하여 응급 현장에서 발생하는 심전도·혈압·맥박 등 생체데이터와 소리·대용량 의료영상 등의 데이터를 초고속·실시간으로 전송하는 시스템을 구축하고, 전송된 데이터를 바탕으로 환자 증상을 파악하고 주변 응급센터의 과밀도, 질환별 분포도 등의 분석을 통해 환자별 최적병원 자동선정시스템과 구급차용 내비게이션의 별도 개발 등으로 이송시간을 단축</li> </ul>

추진체계	
	<p><b>컨소시엄 공모 범위</b></p> <p>[수행기관] 정보통신산업진흥원</p> <p>주관기관(권역/지역응급의료센터)</p> <p>품질/성과관리기업/관</p> <p><b>참여병원</b> 데이터 확보 지원, 실증/보급 확산 체계 마련, 시스템 개발 관련 업무 협조 등</p> <p><b>참여기업</b> 응급 클라우드 플랫폼 구축, 의료데이터 연계, 시·구급활동 지원 서비스 개발 등</p> <p><b>협/단체 등 비영리기관</b> 법/제도 등 규제 개선, 소용량채널 구축, 성과지표 발굴/관리, 실증/보급 확산 체계 마련 지원 등</p> <p><b>국립중앙의료원</b> 국가응급의료정보망 내 진료정보 수집체계 개선, 실시간 응급의료 자원정보 수집 개선, 구급차-응급의료기관 실시간 정보전달 및 동시 수용 용량체계 구축 등</p>
	<p><b>소요예산</b></p> <p>○ 50억 내외</p>
	<p><b>기대효과</b></p> <p>○ 환자 이송이 신속히 이뤄지며, 의료기관 응급실 도착 전에 환자 상태 및 이전 데이터 등이 공유되어 신속한 대처가 가능할 것임</p>
	<p><b>(추가)사례 등</b></p> <p>○ AI기반 응급의료시스템 개발사업</p>
관련기관	<p>정보통신산업진흥원(nipa), 과학기술정보통신부, 보건복지부, 행정안전부</p>

## 라) 고령화시대 대응

- ICT 산업 분야 새로운 소비계층으로 떠오르는 '뉴시니어'
- 노인과 ICT(정보통신기술). 20년 전만 해도 둘은 어울리지 않는 단어였지만 2019년 현재 둘은 함께 해도 전혀 어색하지 않으며, 고령화가 진행될수록 더욱 단짝이 될 확률이 높음
- ICT 업계에 따르면 '실버서퍼'가 새로운 소비계층으로 빠르게 자리잡고 있음. 실버서퍼란 인터넷, 스마트폰 등 스마트기기를 능숙하게 조작하는 노인을 일컫는 용어임. 한국콘텐츠진흥원은 '콘텐츠산업 2019년 전망 6개 키워드' 중 하나로 실버서퍼를 지목함

### ■ 고령화 사회에 선도적으로 대응하기 위하여 SW를 활용한 의료 헬스케어 산업을 육성하고자 함 - (고령화 지원 서비스 ; 고령자 건강 모니터링)

과제	고령화시대 대응을 위한 ICT 융합 디바이스 개발사업
배경 및 필요성	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 충북내의 출산율 감소와 기대수명 연장으로 고령화 추세가 가속화 됨에 따라, 복지수요의 사회적 비용 해결할 필요성이 있으며, SW융합을 통해서 고령자들의 생활 환경 및 복지를 증진 시킬 필요가 있음</li> </ul>
사업내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 고령자 건강 모니터링 및 보조기기 등과 관련된 ICT 융합 디바이스를 개발</li> <li>○ 세부적으로는 광학 모듈이 탑재된 디바이스를 통해 생체 정보(혈압, 체온, 심박 등)를 측정하고 해당 데이터를 모바일 등으로 모니터링을 수행</li> <li>○ 고령자들의 의료기관 방문이 어려움에 따라, 원격진료를 수행할 수 있는 환경을 만들고, 이를 토대로 의료기관의 SW융합을 선도</li> </ul>
추진체계	<pre> graph LR     A["① 사업계획서 제출 지자체별 사업계획서 제출"] --&gt; B["② 서면검토 제출서류의 확인, 발표평가 대상과제 확정"]     B --&gt; C["현장방문점검 필요시"]     C --&gt; D["③ 발표평가/평가위원회 사업 타당성, 내용의 부합성, 수행능력 등"]     D --&gt; E["④ 종합심의 평가결과를 종합하여 최종 후보지 선정"]     E --&gt; F["⑤ 수행기관 선정 선정지역 통보 및 협약"]           </pre>
소요예산	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 과제당 국비 2.4억</li> </ul>
기대효과	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 고령자들의 진료 접근성이 보다 상승하여, 고령자들의 복지가 증대 될 것으로 사료됨</li> </ul>

(추가)사례 등	○ ICT 융합 디바이스 산업 육성 사업_대전
관련기관	정보통신산업진흥원(nipa), 과학기술정보통신부



## 나. 스마트 태양광·에너지

### ■ 태양광 에너지 산업 적극 육성

- 충청북도는 산업통상자원부의 2019년 산학융합지구 조성사업에 충북 혁신도시 에너지 산학융합지구가 최종 선정되었음
- 충북도는 2012년 오송 바이오 산학융합지구를 유치한데 이어 이번에 충북혁신도시 에너지 산학융합지구가 선정됨에 따라 '생명과 태양의 땅 충북' 슬로건에 맞는 바이오와 태양광 산업의 산학융합지구 2곳을 확보하는 성과를 거둠
- 충북 에너지 산학융합지구는 대학과 산업단지를 공간적으로 통합, 연구개발(R&D)-인력양성-고용의 집적화를 구현하고, 현장 중심 산학융합형 교육시스템을 실현하기 위해 산학이 한 공간에서 어우러지는 새로운 개념의 대학을 조성하는 사업임
- 태양광기반 신재생에너지 클러스터 조성을 위한 에너지 산학융합지구 사업에는 올해부터 2029년까지 11년간 국비 120억원, 지방비 150억원, 민자 128억원 등 총 398억원이 투입, 충북혁신도시 내 부지 3만4,768㎡에 1만700㎡ 규모의 캠퍼스, 기업연구관, 기숙사를 신축하고 청주대 에너지응용화학과의 융합신기술대학원 및 극동대 에너지IT공학과 총 2개대학 315명이 오는 2022년 예정
- 이 사업은 충청북도, 음성군, 청주대, 극동대, 신성이엔지 등으로 컨소시엄을 구성해 산업단지캠퍼스, 기업연구관 등 R&D 인프라를 구축하고 한화큐셀 등 51개 기업이 참여해 공동 R&D와 학생 현장실습, 재직자교육 등 산학융합촉진 사업을 추진할 계획임

■ 전략1 - 스마트 시티 확산 지원사업 적극추진

과제	스마트시티 확산 지원사업
배경 및 필요성	<ul style="list-style-type: none"> <li>도시가 발전하고, 기술과학이 발전함에 따라, 에너지 소비량은 지속적으로 증대되고 있으며, 현재 스마트시티에서 가장 중요한 부분은 에너지 소비량을 줄이고 관리하는 에너지 관리 시스템이므로, 충북도내의 에너지 특화산업단지를 통해서 에너지 관리 기술을 SW융합할 필요성이 있음</li> </ul>
사업내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>태양광 에너지를 통하여 국가시범도시, 챌린지, 통합플랫폼 기반 구축 등 다양한 스마트시티 지원사업을 통하여 도시문제 해결</li> <li>신재생 에너지중에서 태양광 에너지는 설치 및 이전도 용이하므로, 충북도내에 태양광 에너지 관련 시설 설치를 지원하고, 이를 토대로 국가적인 시범도시에 대비하고, 대외적으로 스마트시티 인식을 확산</li> </ul>
추진체계	<div> <div> <div>솔루션 공모</div> <div>→</div> <div>1차 평가(서면 평가)</div> <div>→</div> <div>2차 평가(대면 평가)</div> </div> <div> <div>→</div> <div>기업·수요기관 실무협의</div> <div>→</div> <div>사업화 결정</div> </div> </div>
소요예산	<ul style="list-style-type: none"> <li>100억원 내외</li> </ul>
기대효과	<ul style="list-style-type: none"> <li>충북내에 에너지 관리를 위해 신재생에너지를 이용함에 따라 스마트시티의 기반을 조성하고, 이를 통해 국가 시범도시 선정에 유리한 고지를 선점할 수 있을 것으로 기대됨</li> </ul>
(추가)사례 등	<ul style="list-style-type: none"> <li>민관 협력 스마트시티 사업_서울시</li> </ul>
관련기관	국토교통부, 산업통상자원부, 에너지관리공단

■ 전략2 - 충청북도는 태양광을 기반으로 하는 미래 에너지산업의 비교우위를 지속적으로 선점하기 위해 태양광을 기반으로하는 수소에너지클러스터 구축 추진

과제	태양광 에너지 산업기반 수소에너지 클러스터 추진
배경 및 필요성	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 국가적으로 지역별 특성을 고려한 신기술개발, 전후방 연계사업 육성을 위한 대규모 투자가 필요한 R&amp;D 프로젝트 및 사업화가 지원되고 있음</li> <li>○ 충북은 에너지 효율 향상을 위한 첨단부품개발로 프로젝트를 진행하고 있어 최상의 결과물을 도출할 수 있는 추가적인 사업이 필요함</li> </ul>
사업내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 충북도내 태양광에너지 산업을 기반으로 수소에너지 클러스터를 추진하고, 이를 토대로 국가혁신클러스터 사업을 진행함</li> <li>○ 기업, 대학, 연구소 등 민관산학 협동을 통해서 컨소시엄을 구성하고, 기술개발을 지원</li> </ul>
추진체계	<pre> graph TD     A[14개 시·도] --- B[산업통상자원부]     A --- C[시도별 국가혁신융복합단지 추진단]     B --- D[한국산업기술진흥원&lt;br/&gt;(전담기관)]     C -.-&gt; E[총괄과제&lt;br/&gt;(총괄주관기관, 참여기관)]     D --- E     E --- F[세부과제 1&lt;br/&gt;(주관, 참여기관)]     E --- G[세부과제 2&lt;br/&gt;(주관, 참여기관)]     E --- H[세부과제 3&lt;br/&gt;(주관, 참여기관)]     E --- I[세부과제 4&lt;br/&gt;(주관, 참여기관)]     E --- J[세부과제 N&lt;br/&gt;(주관, 참여기관)]           </pre>
소요예산	○ 80억원 내외
기대효과	○ 충북에 수소연료전지차 산업단지가 들어설 것이므로, 해당 과제 수행시 큰 시너지 효과가 발생할 것으로 예상되며, 충주시는 이를 토대로 신규 고용을 이끌 것으로 예상되며, 수소연료전지시스템에 들어가는 부품 공급을 위한 충북내의 중소 중견기업들의 성장을 이끌수 있을 것임
(추가)사례 등	○ 산업통상 자원부 국가혁신 클러스터 사업
관련기관	○ 산업통상자원부

## ■ 에너지 저장장치(ESS) 화재 대응

- ESS 배터리 업체들은 미래 신산업으로 주목받는 ESS의 사업 활성화를 기대했지만, 원인모를 화재가 이어지고 있음. 정부가 원전 대신 신재생 에너지를 확대하면서 ESS가 늘어나는 동안 관리를 소홀히 했다는 지적이 나오고 있음
- 2017년부터 8월부터 현재까지 ESS 설비화재는 총 28건이 발생함. 28건의 화재 중 78%(22개)는 풍력 또는 태양광과 연계된 ESS 시설에서 발생함. 이어진 화재로 지난 6월 정부가 사고 원인 조사와 안전 강화 대책을 발표했지만, 이후에도 5건의 화재가 추가로 발생됨.
- 특히 정부 발표 후 발생한 5건의 화재는 모두 신재생 에너지와 연계된 ESS 시설에서 발생했으며, 강원도 평창(9월24일) 화재는 풍력발전소와 연계된 ESS에서, 충남 예산(8월 30일)·경북 군위(9월29일)·경남 하동(10월21일)·경남 김해(10월27일)에서 난 불은 태양광과 연계된 ESS에서 발생함.
- LG화학은 이미 ESS화재 안전성 강화를 위해 외부 전기충격으로부터 배터리를 보호하는 모듈퓨즈, 서지 프로텍터 등 안전장치를 ESS사업장에 설치했으며, 절연 이상시 전원을 차단시켜 화재를 예방하는 'IMD'(Insulation Monitoring Device)도 기존 ESS사업장에 지원한 바 있음. 삼성SDI도 특수 소화시스템을 적용하는 등 배터리업계 전반이 최근 화재안전대책에 드라이브를 걸고 있으나, 강력한 해결책이 나오지 않고 있는 상황임
- 충북 청주 오송, 오창 등에 산재한 이차전지 업체에 이러한 상황이 악영향으로 작용하는 것을 대응하기 위하여 즉각적이고, 실효성있는 ESS 화재대응 SW 개발이 시급한 상황임. ESS 화재대응 스마트 시스템을 구축할 것을 제안함

## ■ 전략1 - 화재대응 Iot 기술개발

과제	차세대 Iot 에너지 저장장치(ESS) 기술 개발
배경 및 필요성	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 도시에서 발생하는 환경, 재난/재해, 시설물등의 손실이 지속적으로 증가하고 있음. 신재생 에너지를 저장하기 위한 공간의 경우 환경, 재난/재해 등에 발생하는 피해가 통상적으로 크게 형성되므로, 에너지 저장장치를 모니터링할 필요성이 있음</li> </ul>
사업내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 에너지 저장장치(ESS)에 사물인터넷을 융합하여 기술개발을 추진, 에너지 저장장치의 모니터링을 강화하고, 자연 재해 및 화재 등에 에너지저</li> </ul>

	자장치의 피해를 줄일수 있는 기술을 개발
추진체계	<pre> graph TD     A[과학기술정보통신부] --&gt; B[전담기관 (정보통신기술진흥센터)]     B --- C[평가위원회]     B --&gt; D[주관기관 (총괄책임자)]     D --&gt; E[참여기관1 (실시기관)]     D --&gt; F[참여기관2 (실시기관)]     D --&gt; G[참여기관N (실시기관)] </pre>
소요예산	○ 92억원
기대효과	○ 충북은 신재생에너지 등 특화된 산업이 존재하므로, 에너지가 저장되는 공간 및 장치의 모니터링 기술이 확대되어 보다 안정적인 산업 발전이 이뤄질 것으로 예상되며, 전기차 및 수소차의 에너지 저장장치 쪽으로 확산시킬 수 있을 것으로 사료됨
(추가)사례 등	○ 차세대 초소형 Iot 기술개발 사업(2019)
관련기관	○ 정보통신기획평가원(iitp), 과학기술정보통신부

#### ■ 수소에너지 클러스터 구축 추진

- 정부의 혁신성장 3대 전략 분야로 선정된 수소 산업을 선점하기 위하여, 충북도는 국내 유일의 태양광 특구를 중심으로 '수소에너지 클러스터' 구축에 박차를 가하고 있음
- 태양광을 통해 전기를 생산하고 물의 전기 분해로 수소를 만들어 신재생 청정 에너지로 활용하는 것으로, 충북도는 태양광 업체와 시설이 집약된 진천과 음성, 괴산, 증평 등 4개 지역을 수소에너지의 연구 개발 거점으로 조성할 계획
- 충북은 태양광 산업이 특화돼 있어 수소에너지와의 융복합을 위한 여건이 다른 시·도보다 우수한 강점을 적극 활용할 것을 제안

## 다. 화장품·뷰티산업

- 화장품·뷰티관련 주요 국가기관으로는 식품의약품안전처, 한국보건산업진흥원 등 6대 국책기관과 보건복지부 등 정부기관의 세종시 이전과 함께 자연스럽게 신수도권의 중심이 된 충북이 화장품·뷰티산업의 중심지로 부각되고 있으며, 충북에는 화장품·뷰티산업과 관련한 중요한 기술혁신 R&D 지원기관과 연구소 등의 자원으로 청주에는 테크노파크, 친환경 바이오소재 및 식품센터, 한국 화학시험연구원, 영동에는 고령친화기업지원센터가, 제천에는 한방바이오 임상지원센터가 입지하고 있음
- 충북 중북부권을 중심으로 우수한 화장품 제조기업이 위치해 있음. 구체적으로 청주, 음성, 진천, 제천, 충주 등 충북 중북부권을 중심으로 국내 2대 메이저회사인 LG 생활건강을 비롯해 한국화장품, 한국존슨앤존슨, 한불화장품, 사임당, 코스메카코리아 등 화장품 제조기업이 다수 입지
- 지리적으로 청주 오송과 오창을 중심으로 북서지역과 음성, 진천, 제천, 충주지역 중심으로 화장품 관련 특화가 진행 중임

### ■ 전략1 - 뷰티산업 제조공정의 스마트화 추진

과제	뷰티 산업 스마트 공장 보급 사업
배경 및 필요성	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 화장품·뷰티관련 주요 국가기관으로는 식품의약품안전처, 한국보건산업진흥원 등 6대 국책기관과 보건복지부 등 정부기관의 세종시 이전과 함께 자연스럽게 신수도권의 중심이 된 충북이 화장품·뷰티산업의 중심지로 부각되고 있음. 우수한 화장품 제조기업이 위치해 있으나, 스마트 공장의 보급은 미뤄지고 있는 실정임</li> </ul>
사업내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 뷰티 산업 제조현장의 경쟁력 제고를 위해 중소·중견기업을 대상으로 현실에 적합한 다양한 형태의 스마트공장 구축 및 고도화 지원</li> </ul>
추진체계	<pre> graph TD     A[총괄기관 중소벤처기업부] --- B[주관기관 대기업, 공공·민간기관]     A --- C[전담기관 중소기업기술정보진흥원]     B --- D[협업기관(컨소시엄 사) 공공·민간기관]     C --- E[감리기관]     C --- F[원가계산기관]     C --- G[스마트평가위원회]         </pre>

소요예산	○ 80억원 내외
기대효과	○ 충북의 뷰티 산업의 제조현장을 보다 지능적이고 스마트하게 발전시킬 수 있을 것으로 예상되며, 스마트공장이 보급됨에 따라 뷰티 산업의 생산량 및 품질 등이 급격하게 성장할 것으로 사료됨
(추가)사례 등	○ 스마트공장 보급사업_스마트제조혁신추진단
관련기관	○ 스마트제조혁신추진단, 중소벤처기업부

## ■ 전략2 - 맞춤형 뷰티 산업 육성

- 개성을 중시하는 소비 트렌드의 확산으로 개인의 특성에 따라 차별화되는 '맞춤'형에 대한 소비자의 관심과 수요가 증가하고 있음
- 맞춤형 화장품이란 개인별 피부 문제점을 효과 적으로 개선하고, 개인이 선호하는 취향을 제품에 반영하기 위해, 기존 화장품에 각종 영양성분이나, 색소, 향료 등을 조합해서 판매하는 화장품을 말하며,
- 개인 맞춤형 화장품은 고객 취향에 따라 섞어 쓰거나 특정 성분과 향, 색소 등을 조합하는 단계를 넘어, 4차 산업혁명 시대를 맞아 빅데이터, 인공지능, 사물인터넷 등 ICT기술과 첨단 바이오 기술이 접목되고 융복합화 하면서 신규 개인 맞춤 기술과 비즈니스 모델을 구축하며 빠르게 변화 하고 있음
- 이러한 시대적 흐름을 반영하여, 충북도의 화장품 산업단지와의 적극적인 협업을 통하여 **맞춤형 화장품 생산**을 위한 기술개발 및 소비 트렌드를 적극 반영할 수 있는 ICT 첨단 기술 도입을 고려해 볼 것을 제안

과제	AI를 통한 맞춤형 뷰티산업 육성
배경 및 필요성	○ 충북이 화장품·뷰티산업의 중심지로 부각되고 있음. 우수한 화장품 제조기업이 위치해 있음. 화장품 뷰티 산업은 점차 사용자 개개인별 맞춤형 사업으로 확장되고 있음. 따라서 SW융합을 통해서 보다 고도화 서비스를 제공할 필요성이 있음

사업내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>AI와 개개인별 데이터를 통해 AI가 맞춤형 제품을 제공할 수 있는 기술을 개발, 사용자의 스킨케어 솔루션을 AI가 제공할 수 있도록 기술개발 육성</li> </ul>
추진체계	<pre> graph TD     A[과학기술정보통신부 (총괄기관)] --- B[법무부 (공동총괄기관)]     A --- C[한국방송통신전파진흥원(KCA) (전담기관)]     A --- D[심의회]     C --- E[정보통신산업진흥원(NIPA) (수행기관)]     E --- F[평가위원회]     E --- G[실증 기관(트랙1, 2)]     E --- H[검증 기관(트랙3)] </pre>
소요예산	<ul style="list-style-type: none"> <li>80억원 내외</li> </ul>
기대효과	<ul style="list-style-type: none"> <li>충북의 우수한 화장품, 뷰티 제조 기업들이 개개인 맞춤형 서비스를 제공할 수 있음에 따라, 기존보다 더 많은 발전을 이룰 수 있을 것으로 예상되며, 사용자들이 충북의 SW융합 기술에 대한 관심을 더욱 증가시킬 수 있을 것임. 개인별 스킨 상태 데이터를 축적하여, 맞춤형 서비스를 제공할 수 있으며, 이러한 점은 해외국가 수출시에도 큰 장점으로 부각될 것으로 사료됨</li> </ul>
(추가)사례 등	<ul style="list-style-type: none"> <li>인공지능 신약개발 플랫폼 사업</li> </ul>
관련기관	<ul style="list-style-type: none"> <li>정보통신산업진흥원, 과학기술정보통신부</li> </ul>



## 라. 스마트 유기농

### ■ 전략1 - 청주 오창에 자율주행 자동차 테스트베드를 구축한 충북도는 이러한 사업을 기반으로 자율주행 농기계 시장을 개척하여 주도권을 강화하는 전략 구축을 제안

- **자동·자율 기능 등장**=자율주행 트랙터와 직진자동 이앙기등장. 농기계업계에 변화의 바람을 예고. 구체적으로 대동공업이 6조식 직진자동 이앙기를 내년 출시에 앞서 전시했고, LS엠트론은 자율주행 기능이 결합된 102마력 트랙터를 선보임.
- 두 업체 모두 자동직진 외에 ‘편리한 회전’ 기능 탑재를 강조. 대동공업은 이앙기의 핸들을 돌리면 모를 심는 이앙부가 자동으로 올라오는 기술을 구현. LS엠트론도 경로를 설정해두면 트랙터가 논·밭 끝에서 스스로 회전하는 기능을 시연.
- 이밖에 과수용 고소작업차 시장에도 자동화 트렌드가 있음. 일부 업체가 과수상자를 옮기는 동력운반차량에 높낮이가 조절이 되는 고소작업기를 부착하고 자동 직진주행 기능 탑재
- **입제 살포용 드론 부상** - 등에 메고 작업해야 하는 기존의 입제 살포기를 대신하는 기계로, 입제로 된 초기·중기 제초제와 2종(NK)복합비료 등을 뿌릴 수 있음. 다만 입제 살포용 드론은 정밀 살포 기능이 다듬어져야 한다는 시각이 존재함. (이종(NK)복합비료의 경우 아직 고온에서 알갱이가 엉겨 붙어 살포구를 막는 경우가 있어 입제 살포용 드론이 대세임은 분명하지만 입제를 일정한 간격으로 고르게 뿌리는 기술이 뒷받침돼야 함)
- 5G와 초정밀 측위로 원격제어, 자율주행이 가능한 농기계 등장으로 집에서 수십 Km 떨어진 논밭에서도 5G 스마트 트랙터, 스마트 드론 등을 이용하여 농사일을 할 수 있는 무인경작 시대를 열 것으로 기대됨.

■ 전략1 - 자율주행 농기계/입제 살포용 드론개발을 통한 농업 기계 산업 육성

과제	지능형 농기자재 산업 육성
배경 및 필요성	<ul style="list-style-type: none"> <li>충북은 오창에 자율주행 자동차 테스트 베드를 구축하고 있음. 이러한 기반을 토대로 자율주행 농기계 시장을 개척하여 주도권을 강화하는 전략이 필요함</li> </ul>
사업내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>농기자재를 SW융합을 통해서 지능형 농기자재 기술 개발 및 기업을 육성. 무인 트랙터 및 농업용 드론 및 로봇등을 개발하여 충북 내에 스마트한 농장을 구현</li> </ul>
추진체계	<pre> graph TD     A[법무부 (공동총괄기관)] --- B[과학기술정보통신부 (총괄기관)]     B --- C[한국방송통신전파진흥원(KCA) (전담기관)]     B --- D[심의위원회]     C --- E[정보통신산업진흥원(NIPA) (수행기관)]     E --- F[평가위원회]     E --- G[실증 기관(트랙1, 2)]     E --- H[검증 기관(트랙3)]           </pre>
소요예산	<ul style="list-style-type: none"> <li>80억원 내외</li> </ul>
기대효과	<ul style="list-style-type: none"> <li>충북의 농업인들의 작업 환경을 보다 쾌적하게 이룰 수 있을 것으로 사료되며, 농수산물의 생산량이 크게 증대될 것으로 예상됨. 자율주행 및 무인트랙터, 살포용 드론 등의 기술개발이 이뤄지면, 국내 또는 국외의 농업분야에서 경쟁력을 갖출 수 있을 것으로 사료됨</li> </ul>
(추가)사례 등	<ul style="list-style-type: none"> <li>스마트 농기계 전장부품 사업_경상북도</li> </ul>
관련기관	<ul style="list-style-type: none"> <li>농촌진흥청, 농림축산식품부</li> </ul>

## ■ 전략2 - 스마트팜 혁신밸리 조성지역 유치

- 충북도는 괴산지역을 친환경 생명농업의 중심지로 발돋움 시킨다는 비전을 세우고, 이곳에서 2015년부터 세계 유기농엑스포를 개최하고 있음. 올해로 4회째를 맞고 있는 괴산 세계 유기농 엑스포는 △친환경농산물 전시·홍보 △친환경농산물 판매장 및 유기농식당 운영등의 행사를 통하여 유기농 특화도 건립과 연계하여 지속적인 중장기적 발전 계획을 수립하고자 함
- 이와 더불어, 충북도는 유기농특구 육성계획을 추진하고 있으며, 친환경농업 육성을 위하여 농림수산식품부의 친환경농업육성 5개년 계획에 맞추어 유기농특화도 충북실현을 위한 7대 핵심과제로서 ①지속가능한 친환경 농업 생산기반 조성 ②친환경농산물 유통소비 활성화 ③소비자 신뢰 확보를 위한 안전관리 시스템 구축 ④유기농 고부가가치 융복합화 ⑤친환경 농업 기술개발 및 전문인력 양성 ⑥농업환경 자원관리 시스템 구축 ⑦친환경 축산·임업·수산업 육성을 실현 이라는 비전을 갖고 있음.
- 스마트팜은 ICT(정보통신기술)를 온실·축사 등에 접목해 스마트폰, PC를 통해 원격·자동으로 작물과 가축의 생육환경을 관리하는 농장으로 위와같은 충북도의 역량을 적극 활용하여 스마트팜 혁신밸리 조성에 지원한 바 있음
- 2019년 농림축산식품부의 '스마트팜 혁신밸리' 조성에 "충북과 경기, 강원, 전남, 경남 등 5개 시·도가 2차 공모에 응했는데 전남(고흥), 경남(밀양)이 대상지로 선정 (2018년은 경북 상주와 전북 김제시가 선정됨)
- 충북도는 제천에 95%의 부지 확보 및 스마트팜과 관련해 9개 기관·기업과 업무협약을 체결하는 등 사업 유치를 준비해 왔지만 2019년 상반기 공모에서 탈락하였음. 문제는 충북이 문 대통령 공약사업으로 추진하는 미래첨단농업복합단지 사업이 일부 스마트팜 혁신밸리와의 유사성으로 동시 추진이 어려움으로 꼽힘. 시기 조절과 함께 SW적인 전략을 추가하여 수정이 필요할 것으로 사료됨
- 1세대 스마트팜 기술은 영농의 편의성 향상과 생산성을 높이는 데 큰 효과를 나타냄. 더 나아가 한국형 스마트팜 2세대 기술은 빅데이터와 인공지능을 기반으로 작물의 생산을 최적화하는 시스템으로 인공지능이 데이터와 영상 정보로 생육을 진단하며 의사결정을 돕는 역할을 함.
- 인공지능으로 작물의 성장과 생육, 질병 상태를 진단할 뿐만 아니라 인공지능 기반의 음성지원 플랫폼 '팜보이스'와 재배 전 과정에서 적합한 의사결정을 돕는 '클라우드 플랫폼'을 개발하여 시기 조절과 함께 SW적인 전략을 추가하여 재도전이 가능할 것으로 사료됨

과제	스마트팜 혁신밸리 조성지역
배경 및 필요성	<p><input type="checkbox"/> (추진배경) 스마트팜 혁신밸리를 거점으로 시설원예를 첨단화하고, 성공 모델을 토대로 농식품 산업 전반으로 차세대 스마트화 확산</p> <p><input type="checkbox"/> 정부의 8대 혁신성장 핵심과제로 스마트팜 혁신밸리 조성 추진</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 스마트팜 종합대책을 마련('18.4월)하고, 「스마트팜 혁신밸리」 조성 본격 추진 <ul style="list-style-type: none"> <li>* '스마트팜 확산방안'에서 스마트팜 혁신밸리 조성 기본계획 확정</li> </ul> </li> <li>○ 혁신밸리 사업설명회('18.4.20)를 거쳐 공모('18.4.23~7.13) 결과, 경북 상주와 전북 김제가 1차 사업 대상지역으로 선정('18.8.2)</li> <li>○ '19년도 예산안에 혁신밸리 4개소 추진을 위한 예산 688억원* 반영 <ul style="list-style-type: none"> <li>* i) 2개소에 대한 기반조성 + 핵심시설(1년차) 548억원 ii) 추가 2개소 기반조성 140억원</li> </ul> </li> </ul> <p><input type="checkbox"/> 지역별(경북 상주, 전북 김제) 「스마트팜 혁신밸리」 사업계획 수립</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 농업인 단체 및 지역별 마을주민 대상 사업계획 설명(12.12, 농정협의회/ 12.4, 경북 사업설명회/ 12.21, 전북 사업설명회)</li> <li>○ 중앙·지자체 실무협의회(6회, 9월~11월)와 전문가·관계부서 의견수렴('18.12.19~20)을 거쳐 1차 공모 지역별 사업계획 확정('18.12.31)</li> </ul>
사업내용	<p><input type="checkbox"/> (조성규모) 전국 거점에 4개소 조성, 개소당 20ha + α</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 핵심시설(창업보육센터, 임대형스마트팜, 실증단지) 및 유통·가공 등 연계 사업을 집적화하여 조성하되, 일부 시설은 지역여건에 따라 인근 지역 입지 가능</li> <li>○ 2개소는 기 선정('18.8.2.)하였으며 추가 2개소에 대해 공모 추진</li> </ul> <p><input type="checkbox"/> (조성기간) 핵심시설은 2년 이내(~'21), 연계사업은 3년 이내(~'22)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 불가피한 사유 없이 조성지역 선정 이후 1년 이내 기반조성 실시 설계 미착수 시 혁신밸리 조성지역 선정결과 취소</li> </ul> <p><input type="checkbox"/> (조성주체) 시·도</p> <p><input type="checkbox"/> (조성방안) 지자체(시·도) 주도로 스마트팜 혁신밸리 모델을 기획하고, 민간투자, 정부의 지원사업 등을 적극 연계하여 혁신밸리 조성</p> <p><input type="checkbox"/> 스마트팜 혁신밸리 혁신 프로세스</p>

	<div><div><div>스마트팜 교육센터</div><div>입문교육</div></div><div>⇒</div><div><div>교육형실습</div><div>⇒</div><div>경영형실습</div></div><div>인력 혁신</div></div> <div><div>스마트팜 생산단지</div><div>교육 ⇕</div><div>교육 ⇕ 청년창업</div></div> <div><div>스마트팜 단지</div><div>⇔</div><div>청년 임대형 스마트팜</div></div> <div>생산 혁신</div> <div><div>스마트팜 실증단지</div><div>신기술·품목 적용 ⇕</div><div>빅데이터 제공 산-관-학 공동 R&amp;D</div></div> <div><div><div>① 에너지절감 : 재생에너지, 냉난방기술 등 활용 에-지 절감</div><div>② 한국형 스마트팜 : 한국기후, 플라스틱 온실 기반모델 국산화</div><div>③ 품목다변화 : 기능성, 일반 과채류, 열대 채소류 등 다변화</div><div>④ 환경친화형 : 천적 활용 방제 자원 순환형 모델 개발</div><div>⑤ 수출형 플랜트 : 해외수출형 플랜트 개발, 첨단온실 등</div></div><div>기술 혁신</div></div>
추진체계	-
소요예산	<div><div>□ (지원내용) 도로·전기 등 기반조성과 교육센터, 임대형 스마트팜, 스마트팜 실증단지 등 구축 관련 사업예산 약 638억원(국비)+ α [참고2]</div><div>○ 스마트팜 실증단지 내부 실험 기자재 비용 등은 예산 상 미반영</div><div>○ 국고 지원 외의 혁신밸리 조성에 필요한 추가비용은 지자체 부담</div></div>
기대효과	“투입재와 노동력 절감, 생산성 향상뿐 아니라 안정적 생산과 수요 기반 생산을 통해 수출 증대 효과도 누릴 수 있음. 또 전문재배사, 시스템 개발자를 비롯한 직업도 창출할 것으로 기대됨
(추가)사례 등	<div><div>&lt;스마트팜 혁신밸리 1차 공모지역 &gt;</div><div><div><div>지역</div><div>전라북도(김제시)</div><div>경상북도(상주시)</div></div><div><div>조감도</div><div></div><div></div></div><div><div>특징</div><div><div>◦ 농생명 연구개발 인프라(농진청-종자센터-식품클러스터) 활용</div><div>◦ 품목(종) 다변화 · 기능성 식품 개발</div></div><div><div>◦ 스마트팜 플랜트 실증 및 수출 모델 구축(UAE, 러시아 등)</div><div>◦ 청년 유입·성장·정착 원스톱 지원</div></div></div></div></div>
관련기관	농림축산식품부, 농촌진흥청

### ■ 전략3 - 스마트 빌리지 조성사업 유치

- 스마트 빌리지 대상지역은 일반농산어촌개발사업의 '15~'18년 농촌중심지 활성화 착수지구를 대상으로 시행되며 충청북도에서는 사리면, 음성읍, 매폐읍, 내수읍, 봉양읍, 보은읍, 수안보면, 증평읍이 사업지원이 가능한 지역임
- 4차산업 혁명 혜택을 농어촌에서 향유할 수 있도록 지능기술을 접목하여 농어촌 지역 현안을 해결하고 생활 편의를 개선하고자 함
- 위 명시한 지역의 현안을 고려하여 생산성향상 안전강화로 특화하여 생활편의 서비스를 공통으로 마을(읍,면) 별 총 4~5개 서비스 모델을 구축하여 지원할 것을 제안

과제	스마트빌리지 보급 및 확산사업
배경 및 필요성	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 농촌 인구의 고령화 및 젊은 층의 이촌 현상이 지속되면서 농가인구 감소 및 고령·독거노인가구 비중이 크게 증가 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 농가 고령화*와 후계인력 부족**, 자본투자 부진 등 농촌 체질이 악화 <ul style="list-style-type: none"> <li>* 농촌 65세 이상 인구비중: ('10)31.6% → ('16)40.3%, 독거노인 비중('15): 농어촌 11.8% vs. 도시 5.1%</li> <li>** 농업인구 감소(↓ 18.5%):('10)3,063천명→('16)2,496천명</li> </ul> </li> <li>- 수입증가로 인한 국산 농산물 소비 정체와 농가 경영비 상승 등으로 농가소득이 정체*되어 도시와 농촌간 소득격차는 점점 확대** <ul style="list-style-type: none"> <li>* 농업소득(천원): ('05) 11,815 → ('10) 10,098 → ('15) 11,257 → ('16) 10,068</li> <li>** 도시 대비 농가소득: ('00) 81% → ('15) 64.3%로 16.7%p 하락</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>○ 교통·안전·환경·건강 등 생활환경 서비스의 도농간 격차가 확대로 인해 농촌의 정주 만족도* 개선이 시급 <ul style="list-style-type: none"> <li>* 정주 만족도('17년 농촌경제연구원, 10점 만점): (도시) 6.7점 vs (농어촌) 5.8점</li> </ul> </li> <li>- 농촌 인구감소로 인한 적자 버스노선 폐지, 도시에 비해 방범·보안 취약으로 농촌 대상 빈집털이, 농산물 절도 등 범죄 증가** <ul style="list-style-type: none"> <li>** 농축산물 절도 피해액 추이(경찰청, '17년) : ('12) 77억원 → ('16) 141억원</li> </ul> </li> <li>- 폐금속 광산*, 가축매몰지(4,799개소) 등으로 지하수·중금속 오염과 축산시설, 공장 등으로 인한 악취 민원은 지속적으로 발생</li> </ul>

	<p>* 폐금속 광산의 81.6%가 농촌 읍면 지역에 분포(2,428개 중 1,982개)</p> <p>** 전국 악취 민원 현황(↑88%): ('11) 8,372건 → ('15) 15,753건</p>
사업내용	<p>o (수행) 스마트빌리지 대상지역(읍·면)을 담당하는 지자체(수행기관)와 지능정보기술·서비스 개발 기업으로 구성된 컨소시엄이 수행</p> <p>* 수행기관은 컨소시엄 구성의 공정성 및 전문성을 객관적으로 검토할 수 있는 심의위원회를 자체 규정에 따라 구성·운영</p> <p>o (지원내용) 생산성 향상·안전강화로 특화하고 생활편의 서비스를 공통으로 하여, 마을(읍·면)별 총 4~5개 서비스 모델을 연계·실증</p> <p>* (사업연계) 농림식품부 농촌중심지활성화 사업 등</p> <p>* 특화 : 생산성 향상·안전강화 서비스 1개 이상, 공통 : 생활편의 서비스 3개 이상</p> <p>- 기술개발이 완료된 서비스 중심으로 농어촌 생활환경을 개선할 수 있는 주민 수요 반영 생활밀착형 서비스</p> <p>* 주민이 직접 서비스 개선 수요제기, 기획·피드백·평가 등 참여가 가능한 리빙랩(Living Lab) 기반 실증으로 현장의견 적극 반영</p> <p>- 서비스 지속운동을 위해 과제 종료 후 3년간 운영비 확보</p> <p>* 운영 유지보수는 지자체 또는 현지 기업이 수행</p>
추진체계	<pre> graph TD     A[과학기술정보통신부 (주무부처)] --- B[한국방송통신전파진흥원 (전담기관)]     A --- C[한국정보통신진흥원 (전문기관)]     C --- D[사업심의회 (과제 조정위원회)]     C --- E[전도 점검단]     C --- F[위탁수행기관 (컨소시엄)] </pre>
소요예산	<p>o (규모) 사업예산, 우선순위를 고려하여 2개 과제(대상지역) 선정 추진</p> <p>- 정부 출연금 규모: 총 3,674백만원</p> <p>* 정부출연금은 평가위원회의 평가결과 및 과제조정위원회 심의결과를 바탕으로 지원규모 및 서비스 제공내용에 따라 지원규모 조정</p>
기대효과	<p>4차 산업혁명 혜택을 농어촌에서 향유할 수 있도록 지능기술을 접목해서 농어촌지역 현안을 해결하고 생활편의를 개선</p>

(추가)사례 등	<p>과기정통부가 지능정보기술을 활용해 농어촌 지역을 '스마트 빌리지'로 만드는 사업에 삼척시 근덕면과 무안군 무안읍 두 곳이 선정, 각 20억 원씩 지원을 받음</p> <p><input type="checkbox"/> 삼척시 근덕면 : 지속가능한 스마트 에너지혁신마을</p> <p><input type="checkbox"/> 무안군 무안읍 : 체험장 기반 참여형 커뮤니티케어 서비스</p>
관련기관	한국정보화진흥원(NIA), 과학기술정보통신부·농림축산식품부



## 마. 스마트 신교통·항공산업

### ■ 전략1 - 철도클러스터 구축

- 전국의 열차 컨트롤타워 역할을 하는 '철도교통 관제센터'가 청주 오송에 구축이 확정됨
- 국비 3천억원을 투입해 3만2천㎡ 부지에 연면적 2만㎡ 규모로 조성되는 철도교통관제센터는 고도화된 관제망을 통해 철도 전 노선을 한 곳에서 실시간 통제·제어하는 첨단시설임
- 현재 오송철도교통관제센터는 KDI에서 사업계획 적정성을 검토하고 있는 단계로 내년 기본계획 수립과 오는 2021년 기본 및 실시설계를 거쳐 착공한 후 오는 2023년에 센터 구축이 완료될 예정임. 구축이 완료되면 시운전을 거친 후 2026년 부터 실제 운영에 들어갈 예정임
- 총 사업비는 3000억원으로 전액 국비가 투자되며 관제센터에는 500명 이상의 관제사 등이 근무하게 되는 대형사업 임
- 오송 시설장비사무소에는 이미 국내 유일의 철도종합시험선로와 철도완성차 안전시험 연구시설, 무가선 트램 시험선 등의 철도 인프라가 구축돼 있음
- 향후 충북도는 이번에 입주가 결정된 관제센터와 함께 안전체험교육시설인 철도안전허브센터와 철도종합시험선로 2단계 등 추진을 통해 철도클러스터를 보다 집적화해 나갈 계획임.
- 철도종합시험선로와 철도 연구개발(R&D) 시설·기관을 기반으로 오송 철도 클러스터 구축 및 장시간 운행 자율항법 SW, 철도 시스템 SW, 전국 통합 제어 SW 등이 필요할 것으로 사료됨


## ■ 전략2 - 수소차·전기차·자율차에 대한 선제적 대응을 통해 미래 먹거리로서 미래 자동차 산업을 육성

- 지자체 대상 전국 최초의 자율자동차 지역테스트베드가 구축됨
- 충북도는 청주시·충북대와 함께 전국 자율자동차 관련기업을 직접 면담하고 간담회와 설명회를 주선하는 등 자율주행차 관련 산학연의 실질적인 수요를 반영하기 위해 노력하여 왔으며, 이를 통해 활용도가 높은 자율자동차 테스트베드를 기획한 점에서 높은 평가를 받음
- 특히 우진산전, 대창모터스, 일진글로벌, 엠비전, 원진 등 지역소재 52개 기업의 의견을 제안서에 반영하였으며, 최적의 설계방안 도출을 위해 지역 인근의 주요 기업·대학·연구소 등이 자문단으로 참여하는 추진체계도 마련함.
- 또한 전국의 대기업, 중견기업, 중소기업, 연구소, 대학 등 90여개 기관에 대한 자율주행 관련 이용수요분석을 실시한 결과, 활용시간(연간 총 20,770, 하루 8시간 기준 2,597일), 월별 가동률 등이 높게 나타나 지역 뿐만 아니라 전국 단위의 중소기업과 대학 등의 잠재수요도 매우 큰 것으로 나타남.
- 자율자동차 지역 테스트베드 유치는 4차 산업혁명 시대에 급변하는 자동차산업 패러다임의 핵심 분야인 미래차 산업의 거점 인프라 유치라는 점에서 강호축 기반의 자동차 산업의 주역으로 도약하기 위한 발판을 마련하였다는 커다란 의미를 가짐.
- 충북 자율주행차 테스트베드(C-Track)는 2019년도부터 2021년까지 3년간 총 사업비 295억원(국비88억, 지방비32억, 충북대부지 175억)이 투입되며, 친환경 자율주행 서비스를 위한 창의·개방·협력형 테스트베드를 목표로 구축·운영할 계획임.
- C-Track은 중소기업, 벤처기업, 대학, 연구소 등을 대상으로 친환경(전기차·수소연료차) 중심의 도심 자율주행기술에 대한 안정성 시험 서비스를 제공하는 도심구역·야외구역·순환구역 등 시험로, 시험동, 통합관제센터 등을 구축. 특히, C-Track은 자율주행 R&D역량이 우수한 충북대(오창캠퍼스) 내에 구축함으로써 연구 및 인력양성 기능이 포함된 자율차 개방형 실증·연구 융합 거점의 혁신모델로 거듭날 것으로 기대됨.
- 자율주행 첨단센서 개발기업 뿐만 아니라 자율주행 환경서비스 기업 등이 함께 참여하여 만드는 오픈형 테스트베드로 발전해 나갈 수 있도록 자율주행 자동차 관련 IT/SW 사업을 육성하여 시너지 효과를 창출 할 수 있도록 함

### ■ 전략3 - 드론 기술개발 및 드론산업 육성 지원

- 드론 산업은 항공·ICT·SW 등 첨단기술 융합산업으로 제작, 운영서비스 등 다양한 방면에서 성장잠재력이 큰 분야임. 특히, 항공측정, 안정진단 등 드론 활용분야 점차 증가함으로써 그 활용도는 높아지고 있는 상황
- 충북도는 보은군과 유기적인 협력을 통해 드론산업의 핵심 기반시설인 '드론 전용 비행시험장'을 보은 산외면에 유치(2016년 12월 말 수도권과 충청권에서 유일하게 국토교통부의 드론 시범사업 지자체로 선정, 2019.12완공예정)
- 이와 더불어 4차 산업 혁명에 선도적 대응을 위해 충청북도는 보은 국가드론 전용 비행시험장조성, 드론공역장 운영, 공공업무에 드론활용 사업추진, 드론 실기시험장 운영, 드론전문인력 양성사업 등 주력산업으로 드론 산업육성을 위하여 다각적인 사업을 추진중임
- 드론과 관련된 SW로는 비행통제 SW, 드론 데이터분석, 드론비행주파수 점검, 드론 종합 관제상황실 운영, 드론 테스트베드 구축등이 있으며, 이에 대한 체계적인 연구개발 수립 전략이 필요함

과제	2019~20년 지역SW 융합제품 상용화 지원사업
배경 및 필요성	최근 기술트렌드를 반영한 지역사회 현안해결 서비스개발 및 적용가능한 SW융합제품, 서비스 발굴로 타지역에 확산할 수 있는 사업
사업내용	<p>1. 목 적</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>o 지역 차원의 4차 산업혁명 대응을 위한 전략산업 연계 및 지역사회 현안 해결을 위한 SW융합 신서비스 개발 상용화 과제 중점 지원</li> <li>o 지역 현안 중심으로 취약한 서비스 분야에 주요 SW기술을 적용하여 지역내 新서비스 도입 및 他지역 확산 기회 제공</li> </ul> <p>2. 공고개요</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>o 공 고 명 :『2019년~20년 지역SW융합제품상용화(10차) 사업공고』</li> <li>o 사업기간 : 2019년 협약일 ~ 2020년 12월 31일 (약 2년간)</li> <li>o 신청자격 : 지역SW산업진흥사업을 수행하는 18개 지역SW진흥기관(과기정통부 지역SW진흥지원 사업수행기관*)</li> </ul> <p style="padding-left: 20px;">* 고양/인천/안산/안양/용인/춘천/강릉/충북/충남/대전/전주/광주/전남/대구/포항/경남/부산/울산지역 소재 SW진흥기관</p> <p>3. 사업기간</p>

	<p>o 2019년 협약일 ~ 2020년 12월 31일 (약 2년간)</p> <p>4. 사업범위</p> <p>o 최근 기술트렌드를 반영한 지역사회 현안해결 서비스개발 및 적용가능한 SW융합제품, 서비스 발굴로 타지역에 확산할 수 있는 사업</p>
추진체계	 <pre> graph LR     A[과학기술정보통신부] -- "사업방향 통보" --&gt; B[nipa 정보통신산업진흥원 National IT Industry Promotion Agency]     B -- "세부과제 선정/평가/관리" --&gt; C[지자체 지역SW진흥기관]     C -- "세부과제 상황/성과보고" --&gt; B     B -- "사업현황/성과 보고" --&gt; A           </pre>
소요예산	<p>o 지원규모 : 국비 9.61억원(5개 과제)</p> <p>- 지역(기관)당 2개 과제, 과제당 연간 국비 2억원이내 제안 가능</p> <p>* 지방비 의무매칭 비율 : 국비대비 100%이상</p> <p>** '20년 예산은 예산 확보 상황에 따라 조정 (우선 '19년과 동일하게 예산신청)</p>
기대효과	<p>최근 기술트렌드*를 반영하여 지역사회 현안해결을 위한 서비스 개발 및 적용이 가능한 SW융합서비스 개발 상용화 기대</p>
(추가)사례 등	<p>o (19.03.26) 세종시와 (재)세종지역산업기획단은 과학기술정보통신부와 정보통신산업진흥원(NIPA) 주관 '2018~2019년 지역 SW융합제품상용화지원사업' 공모에 4개 과제가 선정됨.(SW 중소기업 분야 2개, SW스타트업 분야 2개)</p> <p>o 세종지역은 4개 과제가 선정돼 2년 동안 총 22억7천만원 (국비+지방비, 세종시 10억3천6백만원)이 지원됨</p>
관련기관	<p>정보통신산업진흥원(nipa), 과학기술정보통신부</p>

## ■ 전략4- 충북 도내 교통·항공 산업 활용한 물류산업 육성

[그림5-5] 제2차 충북 물류기본계획 비전과 목표



- 이 비전에는 충북이 미래성장 동력으로 추진하고 있는 바이오와 태양광, 지역 특화 산업인 반도체에 특화된 항공물류산업, 그리고 국가 X축 철도망을 향후 대륙횡단 철도와 연계하여 국제 철도망 수출입 화물 거점을 선점한다는 주요 구상이 담겨있음
- 비전을 달성하기 위한 분야별 추진목표는 ‘▲특화된 항공물류, ▲쾌적한 도시물류, ▲지역산업 물류지원, ▲지속가능 녹색물류’임
- ‘특화된 항공물류’는 지역 산업으로 특화된 항공물류를 육성한다는 내용이 담겨 있는데 주요 화물로는 △도내 오송단지 및 제천 한방바이오단지 등의 바이오 의약품, △괴산·보은 등 청주시 주변지역의 신선식품 수출입 물류(콜드체인 물류), △청주산단·오창산단의 반도체, △진천·음성·증평지역의 태양광 모듈(IT 전문 물류) 등이 있음. 이에 따라 청주공항의 화물 처리량도 2016년 총 22천톤(국내선 11천 톤, 국제선 11천 톤)에서 최종목표 연도인 2027년에는 40천톤으로 계획지표를 설정
- 지속가능 녹색물류’는 기후변화에 대응하여 도로화물을 철도화물로 전환하기 위한 각종 지원시책과 향후 대륙횡단철도와 연계할 국가 X축 철도망 정책을 내용으로 함. 또 지역 내 기존 철도 물류시설을 활용하여 철도물류를 활성화할 수 있는 방안을 강구하며, 기타 화물차 배출가스를 저감할 수 있는 저감장

치 지원, 전기차 보급 등의 추진 사업을 포함

- **(청주권 일반물류단지 공급방안)** 청주권의 물류시설은 인근 세종시에 편입된 중부권 내륙 물류기지가 운영 중에 있으나 청주시 관내에는 물류단지가 없음. 청주권은 2027년 기준 255천㎡의 물류시설이 필요한 것으로 검토됨
- 대안으로는 산업물류와의 연계와 광역교통 접근성이 양호한 에어로폴리스 물류단지(계획, 청원구 외평동 일원) 안에 일반물류단지를 공급하는 방안이 추진되고 있으며, 이를 위해서는 청주국제공항을 이용하는 항공물류 특화를 위해 이 지역 공항주변에 보세창고와 콜드체인 물류를 위한 냉장 창고 등의 물류단지 공급이 필요함. 또 인근 청주·오창산단의 수출입 화물을 임시저장 및 배송할 수 있는 관련시설과 업계 유치 작업도 뒤따라야 함
- 다만, 청주 도심 주변지역에 산발적으로 입지해 있는 각종 유통시설 입지수요를 감안해 또 다른 지역인 남이면과 장래 대륙횡단철도와 연계한 X축 철도망 및 철도물류 활성화 추이를 감안해 청주역 주변도 장기적으로는 대안이 될 수 있다는 게 기본계획의 내용임

## ■ 전략5- 헬기정비 & 드론정비 산업육성

- 드론 산업은 항공·ICT·SW 등 첨단기술 융합산업으로 제작, 운영서비스 등 다양한 방면에서 성장잠재력이 큰 분야임. 특히, 항공측정, 안정진다 등 드론 활용분야 점차 증가함으로써 그 활용도는 높아지고 있는 상황
- 충북도는 보은군과 유기적인 협력을 통해 드론산업의 핵심 기반시설인 '드론 전용 비행시험장'을 보은 산외면에 유치(2016년 12월 말 수도권과 충청권에서 유일하게 국토교통부의 드론 시범사업 지자체로 선정, 2019.12완공예정)
- 이와 더불어 4차 산업 혁명에 선도적 대응을 위해 충청북도는 보은 국가드론 전용 비행시험장조성, 드론공역장 운영, 공공업무에 드론활용 사업추진, 드론 실기시험장 운영, 드론전문인력 양성사업 등 주력산업으로 드론 산업육성을 위하여 다각적인 사업을 추진중임
- 드론과 관련된 SW로는 비행통제 SW, 드론 데이터분석, 드론비행주파수 점검, 드론 종합 관제상황실 운영, 드론 테스트베드 구축등이 있으며, 이에 대한 체계적인 연구개발 수립 전략이 필요함
- 에어로폴리스 1지구 활용방안으로 헬리콥터 정비단지 및 신규 항공사 시설용지, 드론 정비단지로 육성하여 활용할 것을 제안

## 바. 스마트 ICT 융합산업

### ■ 충북 산업 현황

- 충북은 ICT 산업의 핵심으로 여겨지는 반도체 기업인 SK하이닉스, 동부하이텍, 네패스 등이 위치하고 있음
- 전자부품 제조업, 컴퓨터 및 주변장치 제조업, ICT전기통신업, ICT도매업 등은 고용 규모가 큰 뿐만 아니라, 충북의 경쟁력을 바탕으로 빠른 성장세를 보이고 있는 충북의 기반산업으로서 경쟁력 우위를 유지하기 위한 노력이 요구됨
- 소프트웨어(SW)분야와 반도체 등의 하드웨어 분야를 고르게 집중 육성할 것을 제안

### ■ 전략1-1 - 반도체 제조장비 산업단지 육성

과제	SW 융합클러스터 2.0(특화산업 강화)추진
배경 및 필요성	지역 핵심 산업의 미래 성장 동력 확보 및 4차 산업혁명 대응을 위해 지역 내 특화산업과 연계한 소프트웨어 융합 생태계 조성을 추진
사업내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>- (SW서비스 사업화) 지역 핵심 산업의 SW융합 기반기술 확보 및 SW서비스 사업화 지원</li> <li>- (SW융합 인력양성) SW개발 전문인력의 SW서비스 개발 기업 공급을 통한 일자리 창출 및 지역 핵심산업 수요 기반 SW융합 전문인력 양성</li> <li>- (규제 샌드박스 활용 지원) 신규 SW융합서비스 개발·상용화 단계 중 규제문제 발생 시를 대응, '규제 샌드박스' 제도 활용 지원 체계 구축 및 실행</li> </ul>
추진체계	과학기술정보통신부(사업총괄) 정보통신산업진흥원 (주관기관) 광역지자체 (참여기관)
소요예산	○ (지원규모) 클러스터 당 연간 최대 20억원*, 5년(3+2년)간 국비 지원 * 1차년도 사업계획은 국비 지원 13.6억원 이내 규모로 작성
기대효과	지역 핵심 산업과 SW융합을 통한 경쟁력 강화 및 신서비스 발굴·상용화를 통한 지역 일자리 창출
(추가)사례 등	○ SW융합클러스터 조성현황

## II SW융합클러스터 조성 현황

### 인천 송도

**핵심분야** Bio / 디지털사이언스 / 로봇(클랜트)  
**주요특성** 경제자유구역으로 공생발전 기업, 대학, 연구소 등 집적화한 국제 비즈니스 클러스터

### 경기 안양

**핵심분야** AI, AR/VR  
**주요특성** 국내 ICT 대기업 및 중소 벤처기업이 밀집하여 관련 연구 및 비즈니스 교류 가능

### 전북 전주

**핵심분야** 농생명 SW융합산업  
**주요특성** ▶ 농생명 국가연구기관 밀집  
 ▶ 농생명 산업 발전 및 연구와 교육로 폭넓은 R&D 협업 가능

### 충주·전남 나주

**핵심분야** 바이오산업  
**주요특성** ▶ 전라·영남권 및 KCT/500 공공기관 밀집  
 ▶ 한진, 기아화학연구원 등 바이오산업 인프라 보유로 바이오 관련 R&D 협업 및 비즈니스 교류 가능

### 대전 대덕

**핵심분야** 국방 SW / 스포츠 로봇 / VR 시뮬레이션  
**주요특성** ▶ 국가관 및 정부 연구기관, 관련대학 등 국방산업 육성 차원의 정책 인프라 보유  
 ▶ KAIST 등 대학 밀집 ICTSW 고급 인력 풍부

### 경북 포항

**핵심분야** 자동차 / 코어일  
**주요특성** ▶ 다양한 캐드/CAE/FAE/인프라 보유로 육성은 연구개발 협업 가능

### 부산 센텀

**핵심분야** 방위-금융  
**주요특성** ▶ 방위금융 및 조선해양산업 발전에 관련 IT 융합형 인력 및 국제 비즈니스 클러스터

■ 전략1-2 - 반도체 제조장비 기술개발 지원

과제	산학연 클러스터 지원사업 추진
배경 및 필요성	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 산학연 및 기술·사업화 전문가로 구성된 네트워크를 운영하여 융합기획과제의 발굴부터 핵심융합기술의 공동 연구개발, 기술이전 및 사업화를 지원함으로써 사업화 주체인 기업의 기술경쟁력 강화</li> </ul>
사업내용	<p>□ 사업내용</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>① (지식 클러스터 지원) 2개 이상 기술 분야의 산학연 및 관련 기술·사업화 전문가가 네트워크(지식 클러스터)를 구성하여 시장·기술 동향 분석, 기술지도, 사업화 컨설팅, 협력과정에서 추가 개발이 필요한 기술의 기획 등 수행을 지원</li> <li>② (핵심융합기술 개발 지원) 지식 클러스터 등을 통해 발굴한 융합기술 개발·사업화 과제에 대하여 기업이 주도하는 산학연 공동 R&amp;D, 기술이전 및 사업화 수행을 지원</li> </ul> <p>□ 지원기간</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 지식 클러스터 지원 : 1년 이내(2018.3.1~2018.12.31(10개월))</li> <li>○ 핵심융합기술 개발 지원 : 3년 이내(1차년도: 2018.3.1~2018.12.31)*               <ul style="list-style-type: none"> <li>* 매년 결과평가를 통해 계속지원 여부 및 정부지원금 결정</li> </ul> </li> </ul> <p>□ 지원대상</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 지식 클러스터 지원               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 조광기관이 참여기관 및 기술·사업화전문가를 포함하여 신청</li> </ul> </li> </ul>



	<b>주관기관 및 참여기관</b> (2개 이상 기술 분야의 산학연 기관 5개 이상)	<b>기술·사업화 전문가</b> (사업화 전문가 포함 3명 이상)																											
	기업부설연구소 보유 기업(연구개발전담부서 제외), 대학, 출연(연), 국·공립 연구기관, 전문생산기술연구소, 산업기술연구조합 등	해당 기술 분야 박사급 이상 전문가, 변리사, 벤처 캐피탈 등 사업화 전문가																											
	○ 핵심융합기술 개발 지원 - 주관기관이 참여기관을 포함하여 신청																												
	<b>주관기관</b>  기업부설연구소 보유 기업 (연구개발전담부서 제외)	<b>참여기관</b> (대학 또는 연구기관 1개 이상 포함)  대학, 출연(연), 국·공립 연구기관, 기업부설연구소 보유 기업(연구개발전담부서 제외) 등																											
※ 주관기관 또는 참여기관은 지식 클러스터 참여기업을 반드시 1개 이상 포함																													
<b>추진체계</b>																													
<b>소요예산</b>	<input type="checkbox"/> 지원규모 ○ 지식 클러스터 지원 : 16개 클러스터 내외 × 40백만원 내외 ○ 핵심융합기술 개발 지원 : 3개 과제 내외 × 160백만원/년 내외																												
<b>기대효과</b>	산학연간 지식클러스터 구축·운영, 핵심융합기술개발 지원 등을 통한 기업의 R&D 역량 강화도모																												
<b>(추가)사례 등</b>	○ 지식클러스터 선정현황 (2019.04) <table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th>구분</th><th>지식클러스터명</th><th>주관기관명</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td><td>사회적 약자를 위한 ICT융합 빛환경 솔루션 개발</td><td>강원대학교 산학협력단</td></tr> <tr> <td>2</td><td>미래형 상용차 및 특장차 핵심부품 개발 클러스터</td><td>군산대학교 산학협력단</td></tr> <tr> <td>3</td><td>미래사회 소리산업 지식실용화 클러스터</td><td>송원대학교 산학협력단</td></tr> <tr> <td>4</td><td>유용 자생식물 발굴 및 이의 스마트관개재 적용을 통한 뷰티헬스케어 사업화 설계</td><td>한국콜마(주)</td></tr> <tr> <td>5</td><td>Radius Pultrusion을 이용한 탄소복합재 연속 제조기술</td><td>(재)한국탄소융합기술원</td></tr> <tr> <td>6</td><td>IMO 대응 해사 안전·환경 핵심기술개발</td><td>한국해양수산개발원</td></tr> <tr> <td>7</td><td>햅틱장치를 이용한 가상현실 인지재활 콘텐츠 개발 클러스터</td><td>한림대학교 산학협력단</td></tr> <tr> <td>8</td><td>수입 대체가능한 PTFE 봉제사 연구</td><td>ECO융합섬유연구원</td></tr> </tbody> </table>		구분	지식클러스터명	주관기관명	1	사회적 약자를 위한 ICT융합 빛환경 솔루션 개발	강원대학교 산학협력단	2	미래형 상용차 및 특장차 핵심부품 개발 클러스터	군산대학교 산학협력단	3	미래사회 소리산업 지식실용화 클러스터	송원대학교 산학협력단	4	유용 자생식물 발굴 및 이의 스마트관개재 적용을 통한 뷰티헬스케어 사업화 설계	한국콜마(주)	5	Radius Pultrusion을 이용한 탄소복합재 연속 제조기술	(재)한국탄소융합기술원	6	IMO 대응 해사 안전·환경 핵심기술개발	한국해양수산개발원	7	햅틱장치를 이용한 가상현실 인지재활 콘텐츠 개발 클러스터	한림대학교 산학협력단	8	수입 대체가능한 PTFE 봉제사 연구	ECO융합섬유연구원
구분	지식클러스터명	주관기관명																											
1	사회적 약자를 위한 ICT융합 빛환경 솔루션 개발	강원대학교 산학협력단																											
2	미래형 상용차 및 특장차 핵심부품 개발 클러스터	군산대학교 산학협력단																											
3	미래사회 소리산업 지식실용화 클러스터	송원대학교 산학협력단																											
4	유용 자생식물 발굴 및 이의 스마트관개재 적용을 통한 뷰티헬스케어 사업화 설계	한국콜마(주)																											
5	Radius Pultrusion을 이용한 탄소복합재 연속 제조기술	(재)한국탄소융합기술원																											
6	IMO 대응 해사 안전·환경 핵심기술개발	한국해양수산개발원																											
7	햅틱장치를 이용한 가상현실 인지재활 콘텐츠 개발 클러스터	한림대학교 산학협력단																											
8	수입 대체가능한 PTFE 봉제사 연구	ECO융합섬유연구원																											
<b>관련기관</b>	한국산업기술진흥협회, 과학기술정보통신부장																												

## ■ 전략2 - 반도체 관련제품 제조기업 육성

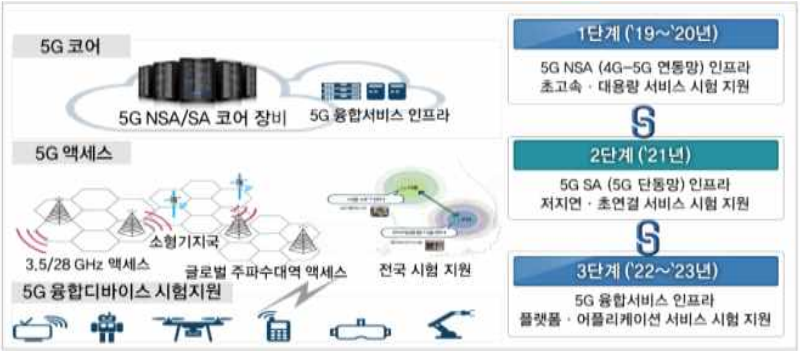
과제	반도체 관련 제품 제조기업 육성
배경 및 필요성	고용 또는 매출 증가율이 높은 기업을 대상으로 글로벌 시장에 맞는 맞춤형 고성장 지원에 대한 필요성이 점차 증대되고 있음
사업내용	<p>□ 4차 산업혁명 주도권 경쟁 핵심역량은 SW기업 경쟁력</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 4차 산업혁명 동인인 디지털 新기술(AI·Big Data·Cloud 등)의 근간은 SW로, 글로벌 시장은 SW기업 중심으로 급속히 재편 중이나,             <ul style="list-style-type: none"> <li>* 글로벌 10대 기업 중 SW플랫폼 기업(시가총액, S&amp;P) : ('08) 1개 → ('18) 7개</li> <li>** '17.3월 세계 '유니콘 기업'(186개) 중 ICT 및 ICT융합 기업 비중은 93%(무역협회)</li> </ul> </li> <li>○ 기존 기업지원 정책은 전통산업 기업(기계·장비, 석유·화학, 자동차 등)과 SW기업을 동일한 방식으로 선정·지원하여 SW기업 성장에 한계             <ul style="list-style-type: none"> <li>* '17년「월드클래스300(글로벌 히든챔피언 육성)」은 36개사 선정 → SW기업 전무</li> </ul> </li> </ul> <p>□ SW 고성장기업 육성을 통해 미래 일자리 창출</p> <p>《고성장기업》3년간 연평균 고용 또는 매출 증가율이 20% 이상인 기업 (OECD)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- (미국 사례) 5% 고성장기업이 신규 일자리의 2/3 창출('10, Kauffman Foundation), '17년 500대 테크분야 고성장기업에서 SW기업은 293개 (59%) 차지('17, Deloitte)</li> </ul> <p>○ '13~'16년간 9,848개 SW기업 중 8.1%(797개)의 소수 고성장기업이 신규 일자리*의 47.4%(27,330명)를 창출하고 있으나,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* '13~'16년간 고용증가 기업수는 4,412개이며, 동 기업의 총 증가인력은 57,630명</li> </ul> <p>○ 창업 이후 고성장기업으로 성장시키는 맞춤형 지원제도 부족</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* 영국(High Growth Start up), 프랑스(France Gazelle Fund) 등 주요국은 글로벌 위기 극복을 위해 고용창출효과가 큰 고성장기업 지원책 추진 중</li> </ul>
추진체계	<pre> graph TD     A[소관부처 과학기술정보통신부 Ministry of Science and ICT] --&gt; B[주관기관 nipa 정보통신산업진흥원 National IT Industry Promotion Agency]     B --&gt; C[고성장 PD 전문가 30명 내외]     B --&gt; D[참여기관 ipa 한국IT비즈니스진흥협회]     C --&gt; E[SW 예비 고성장 기업 '19년 507개 내외]     D --&gt; E     D --&gt; F[SW 고성장 기업 '19년 107개 내외]     E --&gt; F     E --&gt; G[기업선발 · 자율과제 보완 · 실적 멘토링]     F --&gt; H[자율과제 수행 · (R&amp;D 수행) - 5개 기업]     F --&gt; I[자율과제 수행 · (R&amp;D 수행) - 3개 기업]             </pre>

소요예산	<input type="checkbox"/> SW 고성장기업 대상 ○ 지원대상 : 중소·중견 SW기업 ○ 지원 규모 : 기업당 최대 3억원 내외(총 30억원, 10개 내외)  <input type="checkbox"/> SW 예비 고성장기업 대상 ○ 지원대상 : 중소·중견 SW기업 ○ 지원 규모 : 기업당 최대 1억원 내외(총 50억원, 50개 내외)
기대효과	○ SW산업 발전 및 4차 산업혁명 일자리 창출을 위해 SW 고성장기업의 성장동력 확충에 초점을 둔 맞춤형 지원으로 인한 기업 경쟁력 제고 - SW기술 역량 강화, SW기업 육성 등을 통해 SW경쟁력을 획기적으로 강화함으로써 지속가능한 고성장 가속화 지원(비R&D) - 향후 고성장이 유망하거나 고성장 궤도에 진입한 SW기업에게 혁신적 기술·비즈니스 모델에 대한 지원(R&D)
(추가)사례 등	○ SW고성장클럽 200 참여기업은 60곳이 선정됨(19.04.15) ○ 고성장클럽 사업 공고에는 총 380개 기업이 지원했고, 전형은 9대1이 넘는 높은 경쟁률을 나타냄 ○ 이중 AI·빅데이터 기업(24개)과 콘텐츠융합 기업(12개)이 가장 큰 비중을 차지했다. 이어 클라우드(7개), 사물인터넷(7개), 블록체인(4개), VR·AR(4개), 기타(2개) 순으로 조사됨 ○ 고성장클럽에 선정된 기업은 1년간 최대 3억원을 지원받아 마케팅, 제품 글로벌화 등 과제를 자율적으로 이행할 수 있으며, 사업성과에 따라 지원 혜택이 1년 더 연장될 수 있음
관련기관	과학기술정보통신부, 정보통신산업진흥원

### ■ 전략3 - 5G 시험망 기반 테스트 베드 구축

- 지난 4월 초 5세대 이동통신(5G) 서비스 상용화 선언 이후 100일이 지났지만 충북은 여전히 '오지(奧地)' 신세를 벗어나지 못하고 있음
- SK텔레콤과 KT, LG유플러스 등 이동통신 3사가 구축한 5G 기지국이 8만곳에 육박한 것으로 집계됨. 기지국 송수신 장비는 18만대에 육박해 정부와 이통3사가 연말까지 목표한 23만대의 78%를 넘었음
- 그러나 기지국 지역 편중 현상은 여전히 심각한 것으로 나타남. 이통3사 5G 기지국 가운데 수도권이 4만4천325국으로 전체의 55.8%를 차지함
- 기지국 이슈와는 별도로 현재 설치중인 5G 기지국은 3.5GHz 대역을 사용하고 기존 롱텀에볼루션(LTE)을 함께 쓰는 비단독규격(NSA) 방식으로 과도기적 성격을 일부 담고 있지만, 내년부터는 지금보다 성능이 좋은 28GHz 대역과 SA 방식의 통신망이 본격 상용화할 전망이다

- 통신업계에 따르면 LG유플러스가 최근 28GHz 주파수를 이용해 시험한 결과 다운로드 속도 4.2Gbps(초당메가비트)를 기록해 현재 3.5GHz의 최대 속도 1.33Gbps 대비 3배 이상 빠른 것으로 나타남. 고화질(HD)급 2GB 영화를 4초 만에 다운로드할 수 있는 속도. 28GHz는 빠른 속도를 자랑하지만 주파수 대역이 높아 직진성이 강하기 때문에 정보를 전달하는 과정이나 벽 등을 통과할 때 손실률이 높아 서비스 이용범위(커버리지)가 제한적임. 한국처럼 산간지역이 중심의 지형이나 장애물이 많은 도심지역에서는 망 구축에 한계가 있으므로, 좁은 지역에도 촘촘하게 기지국을 설치해야 해 통신사의 관리비용도 상당함. 이런 이유로 지형과 용도에 따라 3.5GHz와 28GHz를 적절히 조화롭게 사용한다는 게 통신업계의 설명임.(19.11.02)
- 충북의 저조한 5G 기지국설치 이슈와 실직적인 5G 주파수 대역인 28GHz 개발,설치 이슈를 고려해 볼 때, 향후 설치될 28GHz 기지국 설치를 충청북도에 서 적극적으로 유치하여 5G 기술의 융합 산업 서비스에서의 활용성을 높일 수 있도록 하여야함

과제	5G 시험망 기반 테스트베드 구축
배경 및 필요성	<p>○ (정부 지원 필요성) 5G 상용화 시점에 맞춰 5G 융합 디바이스 및 서비스 관련 중소기업 개발제품에 대한 국내외 시장진출을 위해 주요 이동통신사업자 상용망 수준의 5G 시험망 기반 테스트베드 구축 필요</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 중소기업이 개별적으로 시험망 장비를 구축하기 어려운 현실 속에서 기업이 자유롭게 이용할 수 있는 개방형 테스트 환경 조성 필요</li> <li>- 5G 융합산업 기반 확보를 통해 5G융합 신산업을 육성하고, 지역과 함께 국가적·지역적 차원의 새로운 성장동력 확보 및 국가균형발전 필요</li> </ul>
사업내용	 <p>주요 이동통신사 수준의 체계적 5G 시험망 테스트베드 구축을 통한 중소기업의 5G 융합제품 상용화와 경쟁력 강화, 국내외 시장진출 지</p>

	<p>원을 위해 상용망 수준의 시험·검증 지원</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 5G 시험망 기반 테스트베드 환경을 위한 전용 시험 공간 확보 및 구축</li> <li>- 5G NSA(None stand alone, 4G-5G 연동망) 및 5G SA(Stand alone, 5G 단독망) 시험 장비와 환경 구축</li> <li>- 5G 융합서비스 시험 장비 및 환경 구축</li> </ul>
추진체계	-
소요예산	○ 60억원 내외
기대효과	4차 산업혁명의 핵심 인프라인 5G 상용화 도래에 따라, 주요 이동통신사업자의 5G 상용망 수준의 시험망을 구축하고, 중소기업들에 개방형 테스트 베드를 제공하여 제품 경쟁력 강화
(추가)사례 등	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 구미에 국내 기업의 5세대(5G) 이동통신 단말기·디바이스 개발을 지원하는 시험·검증 시설(테스트베드)이 구축.</li> <li>○ (19.05.20) "구미전자정보기술원(GERI)을 5G 시험망 기반 테스트베드 구축 수행기관으로 선정</li> <li>○ '5G 시험망 기반 테스트베드 구축'은 과기술부 공모 사업으로, 과기부 등은 이 사업을 위해 올해부터 2023년까지 198억원(국비 128억원·지방비 70억원)을 투입</li> </ul>
관련기관	정보통신기획평가원, 과학기술정보통신부

## 4. 3대 미래유망산업 육성

### 가. 스마트 기후·환경산업

#### ■ 충북 산업혁신 기반

- 국가기상위성센터(진천군 광혜원면)와 국가기상슈퍼컴퓨터 센터(청주시 오창읍)와 인접한 부지로 기상관련 클러스터 집약적 조성가능하며,
- 충북은 지진을 비롯한 자연재해에 상대적으로 안전한 지역이며, 기상위성 운영에 방해가 없는 전파환경 양호지역임
- 또한, 인근 국가기상위성센터와 오창 국가기상슈퍼컴퓨터센터의 특고압 전력시스템(9,500KW)으로 비상시 전력공급 용이함

[표5-6] 기후·환경산업 특화 분야

특화분야	산업의 정의 및 내용	
기상산업	정의	기상 관련 상품을 제조 공급하거나 용역을 공급하는 산업
	내용	기상예보업, 기상감정업, 기상컨설팅업, 기상장비업 등
물산업	정의	가정과 공장에 안전한 식수와 산업용수를 공급하는 산업
	내용	물재이용, 스마트워트그리드, 상하수도 관리, 수질환경모니터링
환경복원산업	정의	폐기물, 대기, 수질, 또는 토양 내의 오염물질을 없애거나, 환경이 훼손된 지역과 생태계 변화 등이 우려되는 지역을 원래의 상태로 되돌리기 위한 산업
	내용	폐기물, 대기, 수질, 토양, 지하수 등
자원 리사이클링 산업	정의	불용품이나 폐물을 재생하여 자원을 절약하고, 환경오염을 방지하며, 자원 및 에너지를 효율적으로 이용하려는 산업(=재활용)
	내용	음식물 찌꺼기의 사료화, 폐식용유를 이용한 무공해 비누 제조, 알루미늄 캔의 재활용 등

- 지리적 이점 및 국가기상위성센터 등 4개 기관과 기상기후인재개발원의 입지는 곧 충북도가 국가 기상과학 중심지로서 기능할 수 있는 토대를 완성할 것으로 판단됨

과제	날씨정보와 SW기술을 융합하여 지역주민 생활문제 개선
배경 및 필요성	<p>서울에 비해 열악한 지역 SW산업 육성지원 R&amp;D, 정책변화의 필요 지자체나 기업의 필요에 의한 연구개발이 최종목적인 사업보다는 사업 종료 후, 즉시 사업화가 용이한 서비스 이노베이션 중심의 연구 개발 방향으로 변화하고자함, 국민의 공감을 살 수 있는 연구개발을 하고, 산업 서비스 혁신 및 신서 비스 창출을 ICT,SW 기술과 융합을 통하여 실현하여 지역문제해결 R&amp;D 도출</p>
사업내용	<p>○ 지역 주민 스스로 지역 문제를 발굴하여 이를 해결하기 위한 SW서 비스 설계·개발· 실증·사업화 전략 도출 및 연구개발 확산 지원 - SOS*랩 구축 및 운영으로 지역 맞춤형 패널 그룹 활용을 통한 ‘문제 발굴 분석-개발실증-현장 적용’ 등 지역 주도의 SW R&amp;D 지원 역량 강 화 지원 (* Solution in Our Society Lab : 지역사회 현안 해결을 위한 현장 밀착 프로 젝트 조직으로 현안에 따라 지역 주도의 지역주민 ·지자체 ·전문가 ·기업 등 협 력하여 운영 SW R&amp;D 전문 지원 기능 수행)</p>
추진체계	<p>과학기술정보통신부(사업총괄) 정보통신산업진흥원 (주관기관) 지자체 및 지역 ICT전문진흥기관 (참여기관)</p>
소요예산	○ 50억원 내외
기대효과	<p>리빙랩(Living-Lab) 방법론을 적용해 기존의 제도와 연구개발 방식으로 는 해결이 어려운 지역 현안을 시민 참여를 통해 해소할 수 있도록 지 원한다는 데도 의미가 있음</p>
(추가)사례 등	<p>○ 지역균형발전 SW·ICT융합 기술개발 ○ 경북도, 스마트 횡단보도 개발 사업 선정 ○ 총 4억7천만원(국비 2억3천만·지방비 1억6천만·민자 8천만원)이 투입되며, (주)와이즈드림을 주관기관으로 (주)토이코스, 구미전자 정보기술원(GERI) 등 3개 기관·기업이 컨소시엄 형식으로 구미지 역에서 진행</p>
관련기관	과학기술정보통신부, 정보통신산업진흥원

## 나. 스마트 관광·스포츠

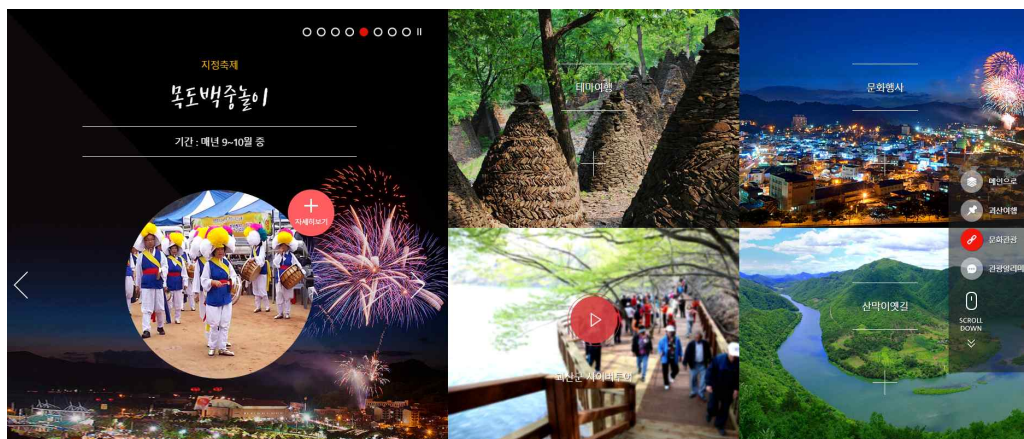
### ■ 정부정책 - 5G 상용화 기반 실감콘텐츠 선도

- 과학기술정보통신부는 19.10.11 제 11회 정보통신전략위원회를 통해 (1) 5G+ 핵심서비스 융합보안 강화방안, (2) **5G시대 선도를 위한 실감콘텐츠산업 활성화 전략**(’19323), (3) ICT기금 제도 합리화 방안, (4) 정보통신 진흥 및 융합 활성화 실행계획(’20)등 정보통신 분야 주요 정책 4건을 심의/확정함
- 실감콘텐츠는 5G 환경의 핵심서비스임. VR(가상현실), AR(증강현실), MR(혼합현실)이 합쳐진 XR은 재난안전과 결합되어 디지털트윈 기반 AR활용 재난현장대응, 공간정보와 결합되어 원격 협업설계, 3D 공간정보 기반 드론 등 가상 훈련에 사용가능할 것으로 예상됨. 또한 **홀로그램 3대분야(문화유산, 팩토리, 상용차)실증과 VR쇼핑, AR 피팅이 가능한 실감 쇼핑몰 프로젝트를 통해 핵심 실감 콘텐츠 실증을 추진할 수 있음**

### ■ 충북 관광산업 역량

- 아름다운 우리강 걷는 길 100선에 선정(국토부), 한국인이 꼭 가봐야 할 관광 100선에 3회 연속 선정(문체부), 생태관광 20선 선정(환경부) 등에 선정된 괴산 산막이 옛길은 관광트렌드를 반영한 친환경 개발을 통해 명소화한 장소임. 최근 괴산군은 관광객의 급증으로 인해 무분별한 개발이 이루어지는 것을 막기 위해 인근지역을 괴산호 관광지로 지정하고자 관련 절차를 진행 중에 있음

[그림5-6] 괴산군 문화관광 홈페이지



- 충북해양과학관 유치는 충북도의 숙원사업임. 청주 밀레니엄타운에 1만5406㎡ 규모로 19년 9월까지 100만명 서명을 받아 청와대에 전달예정임. 충북은 오는



9월 말까지 해양과학관 유치를 위한 100만인 서명을 받아 청와대, 국회, 해양수산부 등에 건넬 계획임. 충북이 추진하는 해양과학관 조성 사업은 지난해 12월 기획재정부 예비타당성조사 대상 사업으로 선정돼 한국개발연구원(KDI)이 조사를 진행 중이며, 024년까지 1150억원(국비 1068억원, 지방비 82억원)을 들여 청주 정상동 밀레니엄타운 1만5406㎡에 해양과학관을 짓겠다는 청사진을 제안함 (출처-[http://www.hani.co.kr/arti/area/area\\_general/884635.html](http://www.hani.co.kr/arti/area/area_general/884635.html))

- 바다가 없는 충북이지만 남한강, 금강, 충주호, 대청호 등 내수면 자원이 풍부함.최근 해양수산부의 정책지원 범위가 점차 내륙지역으로 확대될 것으로 전망되므로 기회요인으로 판단됨
- 구체적으로 해양수산부(2016.1.18.)는 한국해양수산개발원에 의뢰한 마리나 육성방안 연구 용역에서 강·호수 **마리나 조성**에 대한 적합성 검토를 주요 과제로 포함하였으며, 내륙지역을 중심으로 관련 체험 프로그램을 지원하여 해양레저의 저변확대를 도모하고 있음
- (KTX 오송역과 청주국제공항) KTX 유일의 영·호남 분기역인 오송역은 국토의 중심인 충북의 접근성을 획기적으로 향상시켰으며,최근 뚜렷하게 활성화되고 있는 것으로 평가받고 있는 청주국제공항의 위상은 국내외 접근성 측면에서 강점이라 할 수 있음

■ 전략1 - 디지털 콘텐츠 산업을 육성하여, 관광스포츠 테마파크에 VR 체험 등 적용할 수 있는 방안 모색

과제	VR 실감형 콘텐츠
배경 및 필요성	세계적 플랫폼의 성장과 함께 한국 콘텐츠의 해외 진출이 활성화되고 있으나, 국제 경쟁 또한 심화되고 있다. 5세대 이동통신(5G)의 상용화에 따라 실감콘텐츠가 미래 성장동력으로 등장하는 등 콘텐츠 산업 환경이 급변하고 있다. 정부는 미래 환경변화에 선제적으로 대응하고 콘텐츠산업을 혁신성장의 주력 산업으로 육성하기 위함
사업내용	<p>■ 선도형 실감콘텐츠 육성으로 미래성장동력 확보</p> <p>① 공공서비스·산업·과학기술 분야 실감콘텐츠 혁신 'XR+α 프로젝트'</p> <p>※ XR = VR(가상현실), AR(증강현실), MR(혼합현실)</p> <p>- 공공서비스 분야 : 국방(AR 원격전투지휘 시스템 구축), 교육(홀로그램 원격교육), 의료(VR 수술 시뮬레이션) 등 실감콘텐츠 적용</p> <p>- 산업·과학기술 분야 :</p> <p>△ 현장작업자가 착용한 AR 글래스를 통해 정비대상 정보와 정비 매뉴얼 정보를 증강현실로 제공</p> <p>△ 3차원 공간정보 기반 드론·자율주행차 등 유·무인 이동체의 가상</p>

	<p>훈련 시스템 개발</p> <p>△ AI로 현미경 영상분석 후 AR로 분석정보를 제공하는 AR 현미경 개발('19)</p> <p>② 문화관광 체험형 콘텐츠와 체험공간 구축</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 광화문 지역 실감 문화체험공간으로 집적화('20~)</li> <li>- 동대문에 실감기술을 접목한 오프라인 쇼핑몰 구축('20~)</li> <li>- 실감콘텐츠 제작과 체험관 조성을 지역 소재 공립 박물관·미술관까지 확대('20)</li> <li>- 세계유산(석굴암 등)과 유·무형유산 통합 실감콘텐츠(종로+종묘제례 등) 개발</li> </ul> <p>③ 시장주도형 킬러콘텐츠 제작 지원</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 3대 분야 중점 5G 킬러콘텐츠 개발 : 실감 미디어(360° 멀티뷰 영상 등), 실감 커뮤니케이션(MR 원격회의 등), 실감라이프(VR 여행 등)</li> <li>- 게임·음악·드라마 등 한류 선도 분야 실감기술 접목 : VR K팝 공연, VR·AR 활용 웹툰 등</li> </ul>
추진체계	-
소요예산	-
기대효과	<p><b>1 정책금융 확충으로 혁신기업의 도약을 지원합니다</b></p> <p>1 '콘텐츠 모험투자펀드' 신설로 투자 사각지대 해소</p> <p>2 안정적 운영자금 확보를 위한 '콘텐츠 기업보증' 확대</p> <p><b>2 선도형 실감콘텐츠 육성으로 미래성장동력을 확보합니다</b></p> <p>3 공공서비스·산업·과학기술 분야 실감콘텐츠 혁신프로젝트(XR+α) 추진</p> <p>4 문화관광 체험형 콘텐츠 및 체험공간 구축</p> <p>5 시장주도형 킬러콘텐츠 제작 지원</p> <p>6 기업지원, 인재양성 등 산업 성장기반 강화</p> <p>문화체육관광부</p>
(추가)사례 등	-
관련기관	문화체육관광부

■ 전략2 - 실감형 5G 콘텐츠 교육 활성화 추진

과제	실감형 5G 콘텐츠(VR)랩 교육
배경 및 필요성	세계적인 수준의 5G용 실감(VR)콘텐츠 제작을 위하여 서울예술대학교의 교원과 현 분야의 업계 전문가들이 교육생들에게 프로젝트 중심의 현장 밀착형 산학협력 교육 제공
사업내용	<p>아이디어 발굴, 집중 교육 지원을 통한 실감형 5G 콘텐츠(VR) 창작 활성화</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 대상 : 실감형 5G 기반의 (VR) 콘텐츠 제작에 관심 있는 분(개인 혹은 팀별 지원 가능)</li> <li>- 제작 스태프 : 기획, 연출, 촬영, 편집, 음향 등</li> <li>- 연기자 및 공연 가능한 아티스트 : 영화, 댄스, 뮤지컬, 음악, 무용 등</li> <li>○ 모집분야 : 영화 VR, 공연 VR, 뮤지컬 VR, KPOP VR, 댄스 VR, ASMR VR 등</li> </ul> <p>(자유주제도 가능, 최소 2개 분야 이상에 중복체크 필요)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 모집인원 : 총 50명, 6개 프로젝트 내외(프로젝트 당 8-9명 내외) ※ 추후변동 가능</li> <li>○ 접수일정 : 2019년 6월 20일(목) ~ 7월 4일 (목) 14:00까지 ※ 마감 시한 엄수</li> <li>○ 접수방법 : 이메일 접수(ciiic.contentimpact@gmail.com)</li> </ul> <p>※ 이메일 제목 앞부분에 사업명 [실감형5G콘텐츠랩] 반드시 명기</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 제출서류 : 지원서(필수-소정양식), 포트폴리오(선택-자유양식)</li> <li>○ 평가일정 및 방법 : 평가일정 추후 공지 / 서류평가 및 면접평가</li> <li>○ 평가항목 : 관련 경력, 프로젝트 참여 동기 및 목표, 포트폴리오 등</li> </ul>
추진체계	-
소요예산	-
기대효과	세계적인 수준의 5G용 실감(VR)콘텐츠 제작을 위하여 서울예술대학교의 교원과 현 분야의 업계 전문가들이 교육생들에게 프로젝트 중심의 현장 밀착형 산학협력 교육 제공
(추가)사례 등	-
관련기관	한국콘텐츠진흥원, 서울예술대학교, 문화체육관광부

■ 전략3 - 충북 맞춤형 관광정보 빅데이터 구축을 제안

과제	관광 빅데이터 사업 컨설팅
배경 및 필요성	<p>□ (정부방침) 정부는 <b>신성장동력 확보</b>를 위해 <b>4차 산업혁명 생태계 조성</b>을 적극 추진하고 있으며, 특히 빅데이터 부문의 선도 시범서비스 사업을 확대 추진코자 계획 중</p> <p>□ (해외현황) 전세계적으로 모든 산업분야에서 빅데이터 이용이 활성화되고 있으나, 우리나라의 빅데이터 활용 및 분석수준은 <b>63개국 중 56위*</b>로 <b>최하위권</b>으로 대책마련 시급 * 스위스 국제경영개발대학원(IMD) 조사 결과(2017년)</p> <p>□ (기술현황) 빅데이터, 인공지능, 클라우드, RPA 등 정보기술의 발전으로 다양한 데이터 수집·분석 및 활용이 가능해지고, 분석기술 고도화를 통한 관광산업에서의 <b>빅데이터 활용성 증대</b></p> <p>□ (공사현황) 공사는 한국여행정보 온라인채널(웹/앱/SNS/유튜브등), 1330관광통역안내전화, 근로자휴가지원사업 신청자, 해외지사 모집 한국관광서포터즈 등 공사 사업과 관련하여 <b>다양한 내외국인 관광객 고객정보(텍스트, 음성, 영상)를 생산</b>하고 있으나 공사 내 빅데이터 시스템 부재로 데이터 통합관리 및 분석이 불가능한 상황</p> <p>□ <b>데이터 기반의 관광마케팅 전략수립 및 지원을 통한 관광산업 활성화</b> 필요. 공사 고객접점에서 생산되는 내·외국인관광객 데이터를 체계적으로 수집·분석하고, 다양한 외부빅데이터(통신/교통/카드/기후/소셜버즈 등)와 <b>융합분석</b>시 신뢰할만한 <b>마케팅 인사이트</b> 도출 가능</p> <p>□ 산관학이 공동 참여하는 관광 빅데이터 서비스로 <b>국가차원의 디지털 관광마케팅 생태계 조성 필요</b></p>
사업내용	<p>□ 정책, 기술동향과 업무프로세스를 파악하고, 필요한 내·외부의 <b>다양한 데이터 분석을 통한 전략수립</b></p> <p>□ 내·외부 빅데이터와 조사통계 융합으로 마케팅 인사이트 도출을 위한 <b>분석 알고리즘 및 모델링 설계</b></p> <p>□ 수요자와 공급자를 고려한 관광 빅데이터 <b>제공 및 활용 방안</b>마련으로 <b>디지털 관광마케팅 생태계 조성</b></p> <p>□ 온라인 마케팅 채널 및 관광통역안내전화 1330 개선을 통한 내부 데이터 강화. 관광예보시스템(시범사업)</p>
추진체계	<pre> graph TD     A[발주기관 (한국관광공사)] --- B[주관부서 (관광빅데이터센터/ ICT사업팀)]     A --- C[의사결정위원회]     D[협업부서 (본부주무팀 및 관련팀)] --- B     E[자문단 (학계/업계)] --- B     B --- F[주관사업자 (용역사업자)]         </pre>

<p>소요예산</p>	<p>-</p>
<p>기대효과</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>□ (글로벌) 디지털관광마케팅 생태계 조성, 스마트 관광대국 기반 조성</li> <li>□ (KTO) 관광 전문기관으로써 관광 수요예측, 행태분석, 정책개발 등 마케팅 의사결정시 데이터에 기반한 과학적·체계적 관광정책 구현               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 내외부데이터의 체계적 수집 및 이종데이터간 융합분석으로 신뢰도 높은 마케팅인사이트 도출, 빅데이터 플랫폼을 통해 공유.확산</li> <li>- 관광 빅데이터 부문의 글로벌 트렌드 선도</li> </ul> </li> <li>□ (내외국인관광객) 한국여행 만족도 제고 및 지방관광수요 창출               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 여행시기(성수기) 및 지역(혼잡지) 분산을 통한 여행만족도 제고</li> <li>○ 빅데이터 기반 관광예보 서비스 및 개인화된 맞춤형 추천정보 제공, 국내여행 수요 촉진 및 지방관광 활성화</li> </ul> </li> <li>□ (공공부문) 빅데이터 기반 관광정책 수립 및 지역관광마케팅 추진               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 정부 및 공공기관, 지자체/RTO에서 내외국인관광객 데이터를 기반으로 고객니즈 분석, 관광서비스 제공 및 인프라 개선</li> <li>○ 국민들이 생활에서 체감할 수 있고 사회적 수용성을 높일 수 있는 데이터 기반의 공공 혁신 서비스 발굴 및 전국 지자체로 확산</li> <li>○ 관광산업 전반의 빅데이터 네트워크 활성화 및 거버넌스 참여</li> </ul> </li> <li>□ (민간부문) 고객맞춤형 관광서비스 제공 및 신규 비즈니스 창출               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 빅데이터 기반 수요자 맞춤형 서비스 제공 및 매출 증대</li> <li>○ 관광 산업 관련 데이터의 효율적 수집, 활용 및 서비스 제공 협력 체계 구축을 통한 데이터 생태계 구축 및 혁신성장 지원</li> <li>○ 플랫폼을 통한 개방·공유 체계 마련, 플랫폼 이용자간 상호작용을 통해 신규 비즈니스 및 새로운 일자리 창출</li> </ul> </li> </ul>
<p>(추가)사례 등</p>	
<p>관련기관</p>	<p>한국관광공사, 문화체육관광부</p>

## 다. 첨단형 뿌리기술산업


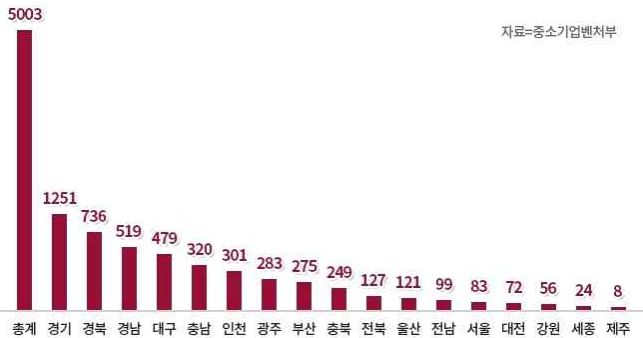
- 뿌리기술산업은 국가 성장 동력 산업의 필수적 기반기술로 인식되고 있어 연관 제조 산업의 경쟁력 및 체질개선에 기여하는 생산기반 산업으로서의 중요성이 확대되고 있음
- 글로벌 환경규제 강화와 녹색성장 정책 추진에 따라 제조산업의 경우에도 녹색기술의 사용을 요구 받고 있으며, 제주물 책임 및 폐기물 관리와 관련된 법령도 강화되고 있는 추세임
- 충북지역 뿌리기술산업 혁신기반
  - 충북지역 뿌리기술산업 혁신기반은 동력기반 기계부품산업을 중심으로 구축되어 있으며, 지역내 기술개발 과제는 고부가가치 모듈화부품, 고부가가치 제조공정기술, 친환경표면코팅공정기술, 첨단 특수 파스너 등의
  - 분야에 집중되어 있음
  - 기계부품산업 혁신자원으로 충북테크노파크, 한국생산기술연구원, 한국기초과학지원연구원, 한국건설생활환경시험연구원, 자동차부품연구원, 지역대학(한국교통대학교 등 10여개 대학) 등이 기업지원 기관으로 참여하고 있음

[표5-7] 기계부품산업 혁신자원 현황

구분	참여기관
기술혁신 지원기관/연구소	충북테크노파크, 자동차부품연구원, 한국생산기술연구원, 한국건설생활환경시험연구원, 한국기초과학지원연구원
대 학	충북대학교, 청주대학교, 한국교통대학교(C-STAT 사업단), 건국대학교 글로벌캠퍼스, 극동대학교, 세명대학교, 중원대학교, 영동대학교, 대원대학교, 강동대학교, 충북도립대학교, 충북보건과학대학교, 서원대학교, 유원대학교

■ 전략1

과제	스마트공장 보급·확산사업				
배경 및 필요성	중소기업 제조 현장의 경쟁력 제고를 위하여 중소,중견기업 제조현장에 적합한 다양한 형태의 스마트공장 구축 고도화 및 컨설팅 비용 지원				
사업내용	사업명	지원유형	지원내용	정부지원액 (기업 당, 최대)	모집 기간
	스마트 공장 구축 및 고도화	신규 구축	스마트공장 미구축 기업 대상, 솔루션 및 연동 설비 구축 지원	1억원	수시
		고도화	스마트공장 기구축 기업 대상, 스마트공장 고도화 지원	(기초) 1억원 (중간)이상 1.5억원	수시
		대중소 상생형	주관기관(대기업 등)이 중소·중견기업과 협력하여 스마트공장을 구축할 경우 정부가 비용 일부 지원 * 금번 공고는 주관기관(대기업 등) 모집 공고로 참여기업 모집은 추후 별도 공고	0.5억원 이내	수시
		시범 공장	도입희망 기업이 벤치마킹할 수 있는 시범공장을 주요거점에 구축 지원	3억원	2.18~3.15
		업종별 특화	유사 제조과정(업종 등)을 가진 기업의 스마트공장 공통 특화 솔루션 구축 지원	1억원	수시
	로봇활용 제조혁신지원		로봇엔지니어링, 로봇 도입, 로봇활용교육 등 패키지 지원	3억원	2.18~3.15
	스마트 마이스터		스마트공장 구축 기업의 현장진단 및 구축과정 중 현장애로 해결 지원	마이스터 인건비	수시 *전문가- 2.18~3.15
	스마트화역량강화			컨설팅 비용	수시 *컨설팅기관 : 2.18~3.15
	스마트공장 수준확인			진단비용	수시 *확인기관 : 2.18~3.15
추진체계	<div><div>총괄기관 중소벤처기업부</div><div>전담기관 중소기업기술정보진흥원</div><div>주관기관 대기업 공공·민간기관</div><div>협업기관(컨소시엄 사) 공공·민간기관</div><div>감리기관</div><div>원가계산기관</div><div>스마트평가위원단</div></div>				
	-				
소요예산	-				

기대효과	<p>○ 중소기업이 4차 산업혁명의 기회요인을 적극 활용해 도약할 수 있도록 뒷받침하고 우리 경제의 혁신성장 가속화를 추진. 혁신성장의 일환으로, 생산성 향상의 대안인 스마트공장의 성과를 점검하고, 이를 제조업 전반의 혁신으로 확산·발전시키고자 함</p>																																																		
(추가)사례 등	<p style="text-align: center;"><b>스마트공장 보급 추이</b></p> <p style="text-align: center;">자료=중소기업벤처부, 누적 수치</p>  <table border="1"> <thead> <tr> <th>연도</th> <th>보급 추이</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2014</td> <td>277</td> </tr> <tr> <td>2015</td> <td>1240</td> </tr> <tr> <td>2016</td> <td>2800</td> </tr> <tr> <td>2017</td> <td>5003</td> </tr> <tr> <td>2018</td> <td>7903</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;"><b>스마트공장 지역별 구축현황 (2017년 기준)</b></p> <p style="text-align: center;">자료=중소기업벤처부</p>  <table border="1"> <thead> <tr> <th>지역</th> <th>구축현황 (2017년 기준)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>총계</td> <td>5003</td> </tr> <tr> <td>경기</td> <td>1251</td> </tr> <tr> <td>경북</td> <td>736</td> </tr> <tr> <td>경남</td> <td>519</td> </tr> <tr> <td>대구</td> <td>479</td> </tr> <tr> <td>충남</td> <td>320</td> </tr> <tr> <td>인천</td> <td>301</td> </tr> <tr> <td>광주</td> <td>283</td> </tr> <tr> <td>부산</td> <td>275</td> </tr> <tr> <td>충북</td> <td>249</td> </tr> <tr> <td>전북</td> <td>127</td> </tr> <tr> <td>울산</td> <td>121</td> </tr> <tr> <td>전남</td> <td>99</td> </tr> <tr> <td>서울</td> <td>83</td> </tr> <tr> <td>대전</td> <td>72</td> </tr> <tr> <td>강원</td> <td>56</td> </tr> <tr> <td>세종</td> <td>24</td> </tr> <tr> <td>제주</td> <td>8</td> </tr> </tbody> </table>	연도	보급 추이	2014	277	2015	1240	2016	2800	2017	5003	2018	7903	지역	구축현황 (2017년 기준)	총계	5003	경기	1251	경북	736	경남	519	대구	479	충남	320	인천	301	광주	283	부산	275	충북	249	전북	127	울산	121	전남	99	서울	83	대전	72	강원	56	세종	24	제주	8
연도	보급 추이																																																		
2014	277																																																		
2015	1240																																																		
2016	2800																																																		
2017	5003																																																		
2018	7903																																																		
지역	구축현황 (2017년 기준)																																																		
총계	5003																																																		
경기	1251																																																		
경북	736																																																		
경남	519																																																		
대구	479																																																		
충남	320																																																		
인천	301																																																		
광주	283																																																		
부산	275																																																		
충북	249																																																		
전북	127																																																		
울산	121																																																		
전남	99																																																		
서울	83																																																		
대전	72																																																		
강원	56																																																		
세종	24																																																		
제주	8																																																		
관련기관	<p>중소기업기술정보진흥원, 중소벤처기업부</p>																																																		



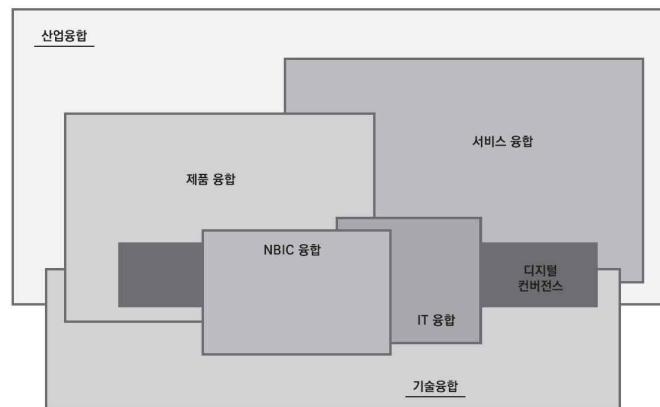
## 제4절. 확산모델 및 전략산업

### 1. 확산모델 배경

#### 1) 융합산업

- 산업융합은 개별 기업을 넘어선 산업 전체의 혁신이며, 산업들이 구성요소들의 역량과 상호작용을 통해 보다 성과가 높은 산업으로 발전해가는 과정을 의미(김덕현,2014)

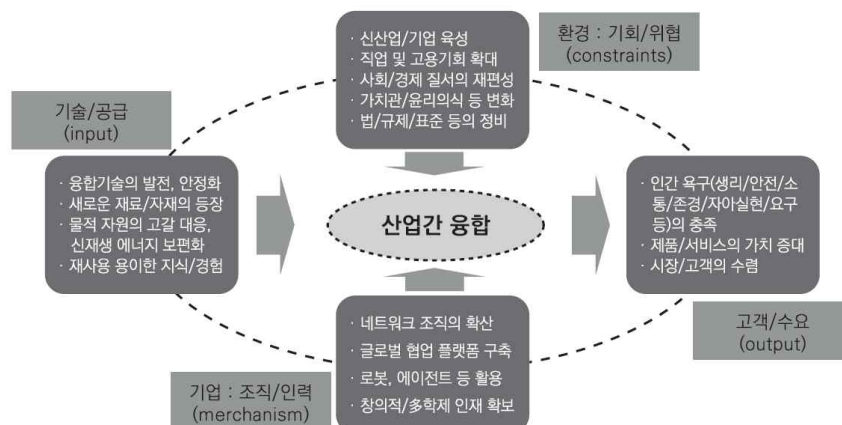
[그림5-7] 산업융합의 개념도



자료: 김덕현, 2014, 융합 비즈니스, 비즈프레스

- 이는 적어도 네 가지 동인(Drivers) 즉, 융합기술 발전, 시장/고객요구 변화, 정부 정책과 사회적 수용, 그리고 기업의 전략과 실행력 등에 의해 성숙 속도와 시기가 차이가 다르게 나타남

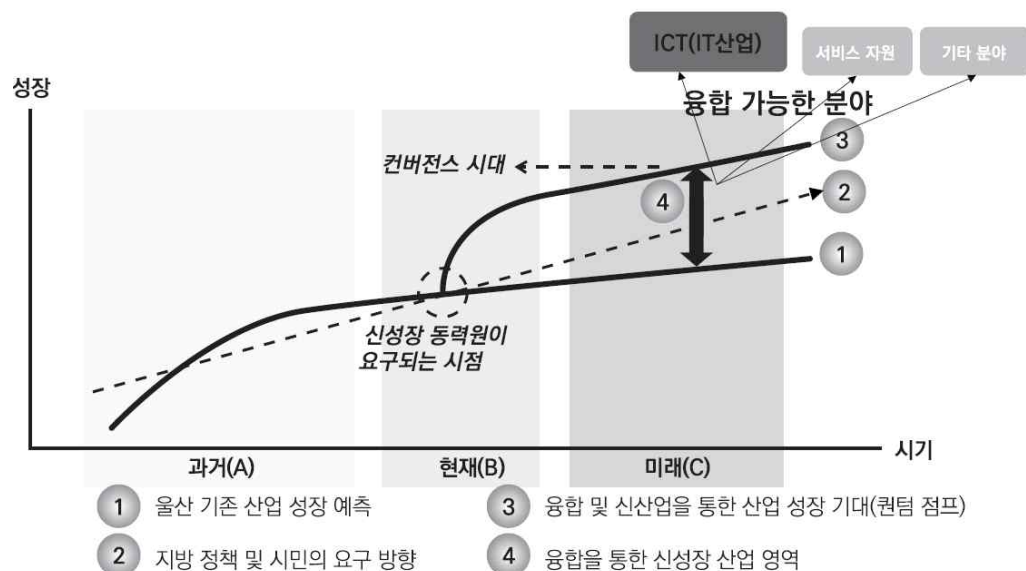
[그림5-8] 산업융합의 발전 동인



자료: 김덕현, 2014, 융합 비즈니스, 비즈프레스

- 기술/자산의 변화 : 융합기술의 발전에 따라 새로운 재료/소재나 자재, 새로운 공정, 저비용 고효율의 에너지 등이 등장하게 되어 높은 성과를 내는 비즈니스 기회가 증가
- 시장/고객의 변화 : 수요 측면에서 고객/소비자들은 보다 근원적 욕구 충족을 위해 고도화, 맞춤화 된 새로운 제품/서비스를 요구
- 조직/인력의 변화 : 융합 제품/서비스를 생산-판매하는 기업으로서는 업무 지식과 경험 외에도 창의성을 갖춘 내부 인재와 이질적 기술/경험을 가진 외부 기업/전문가들간의 협업이 필요
- 산업 환경의 변화 : 정부 목표 지향적 정책이나 기업의 의도적인 전략 실행결과
- 지난 2011년 산업융합 촉진법을 통해 “산업융합”이란 산업 간, 기술과 산업 간, 기술 간의 창의적인 결합과 복합화를 통하여 기존 산업을 혁신하거나 새로운 사회적·시장적 가치창출을 하는 산업을 창출하는 활동을 정의

[그림5-9] 산업융합에 따른 효과



자료: 산업융합발전위원회, 2014, 2014년도 산업융합발전 실행계획 재인용

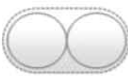

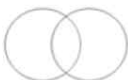





- 미래 대융합시대의 글로벌 리더라는 비전으로 추진하는 산업융합발전계획은 제1차 산업융합발전 기본계획의 제3차년도 실행계획으로 본격적인 산업융합 활성화를 위해 민간의 관점에서 지원방안을 모색하는 내용으로 추진(산업통상자원부, 2015)
- 특히, 융합신제품·서비스의 시장출시 촉진을 위해 보다 근본적인 융·복합 규제시스템 개선방안 마련을 중점으로 추진

- 융합촉진을 위한 규제시스템 개선 및 인프라 고도화
  - 민간의 융합활동 촉진 및 혁신형 융합신제품 시장출시 가속화를 위해 산업융화 단계별 규제시스템을 개선
  - 개발적이고 창의적인 융합문화 확산을 위해 인프라 고도화 추진
- 융합을 통한 미래성장동력 창출
  - Iot, 웨어러블, 자율주행자동차, 드론 등 4대 유망 융합 新산업 분야 중점지원을 통해 민간의 본격적인 산업융합 촉진
  - 금년도 1000개 스마트 공장 보급·확산하는 '제조업 혁신 3.0전략'을 통해 주력산업의 융합역량 제고
  - 문화, 환경, 기후대응 등 다양한 분야의 융합활동이 촉진되도록 핵심기술개발 등 선제적 투자 추진
- 융합신산업 시장창출 촉진
  - 융합신제품·서비스의 조기사업화 촉진을 위해 상용화 지원 및 新산업생태계 조성하고, 유망 융합선도기업 육성 추진
  - 공공시장 진출 등 초기시장 형성을 지원하고, 해외진출 확대를 통해 융합신시장 수요 창출

## 2) 융합 비즈니스

- 융합 비즈니스의 융합기술이 제공하는 기회나 융합의 원리(즉, 개방-연결-협업)를 적용해서 새로운 제품/서비스 내지 산업을 창출하거나 기존 제품/서비스 내지 산업을 혁신하기 위한 활동을 의미(김덕현,2014)
  - 하지만 학계/연구계에서 이론 정립이 불충분한 상태이지만 비즈니스모델 관련 선행연구 중에서 가장 연구주체의 빈도가 높은 분야는 융합비즈니스 모델관련 연구로써 최근 등장하고 있는 융합 이슈에 따른 대응방안 이슈가 부상(이광호 외,2014)
- 융합비즈니스 모델에 대해 창조경제에서 서비스 산업의 위치 및 현황을 제시하고 효율성 및 부가가치 제고, 새로운 비즈니스 창출을 위한 전략과제를 제시(박정수, 2013)
- 융합은 2개 이상의 상이한 요소들이 하나의 요소로 수렴되면서 시너지를 내는 경제·사회적 현상으로 정의
  - 융합은 결합이 진행된 정도에 따라 패키지하이브리드퓨전으로 구분할 수 있으며, 이를 포괄하는 용어를 융합(Convergence)으로도 정의
- 융합은 서로 다른 기술이나 산업분야 간에 효율과 성능 개선 등을 목적으로 결합됨으로써 존재하지 않았던 새로운 기능이나 서비스를 창출하는 현상으로 정의될 수 있으며, 기술 및 산업측면에서 발생한 개념(박용재 외, 2010)
  - 기술 측면에서의 융합은 서로 다른 기술요소들이 결합되어 개별 기술요소들의 특성이 상실되고, 새로운 특성을 갖는 기술과 제품이 탄생하는 현상을 의미
  - 산업 측면에서는 타산업의 기술이 기존 산업내 요구를 만족시킬 수 있는 유사성을 갖게 되면서 형성되는 것으로, 산업내 융합과 산업간 융합으로 구별
  - 산업내 융합은 디지털 기술을 매개로 컴퓨터, 가전, 통신 등의 여러 기기들이 서로 유사한 기능을 가지면서 결합되는 현상을 나타내며, 통상 디지털 컨버전스로 통용
  - 산업간 융합은 IT/CT/BT/NT 등의 신기술 활용범위가 보다 확대되고 타산업 분야의 제품/서비스 제공에 신기술 활용도가 증가하면서 산업간 경계가 무너지고 산업지도 재편 및 이종산업간 경쟁이 격화되는 현상

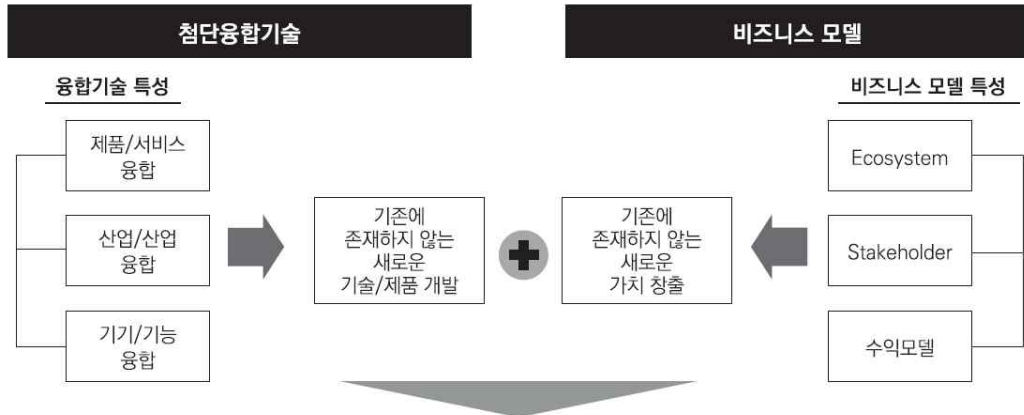
[그림5-10] 융합정도에 따른 융합 개념

구분	융합정도	개념	예시
Bundle		약(弱) 복수 기능을 하나의 패키지로 제공	iPod + iTunes 
Overlap		서로 다른 제품·서비스간 동일한 기능이 추가	온라인 주책거래 전자사전과 전자수첩 
Hybrid		여러 제품기능을 하나의 제품에 결합	복합기능 OA 기기 Smart Phone 
Fusion		강(強) 제품·서비스가 합쳐져 새로운 가치 제공	MP3 Player (음악+데이터 저장기능) iPod, PMP (음악+영상+게임) 

자료: 미래IT융합기술 연구위원회, 2010, 시장 고객중심의 IT융합기술 미래 플래닝

- ICT 산업이 기존 산업과의 융합 확산이 빠르게 가속화되고 있는 실정
  - 산업내 융합의 유형에서 강화되는 경우는 기존 산업에 새로운 성장기회를 제공하고, 이용자에게 보다 높은 품질수준 및 사용가치를 제공
  - 확장의 경우 통신, 모바일, 인터넷 등 활용하여 기존 일반적 콘텐츠 제품 및 서비스 제공방식에서 벗어나 새로운 사업 영역을 개척
  - 산업간 융합에서 결합이 되는 경우는 타산업에 ICT가 적용 및 활용되어 새로운 산업으로 진화하거나, 산업 내에서의 분야간 융합을 통해 새로운 융합 산업으로 등장
  - 창조의 경우 융합을 통해 기존에 존재하지 않았던 전혀 새로운 산업이 새롭게 등장
- 체계적인 융합으로 미래 예측 분석을 할 수 있는 방안이 모색
  - 이러한 문제점을 해결하기 위해 기업차원의 제품 비즈니스 모델을 응용한 산업 융합 비즈니스 모델이 급부상
- 융합 비즈니스 모델이란 다종의 첨단기술/제품/서비스들이 융합되고 다양한 Stakeholder가 연계되어 지속가능한 가치를 창출하는 비즈니스 논리를 개발하는 것

[그림5-11] 융합정도에 따른 융합 개념

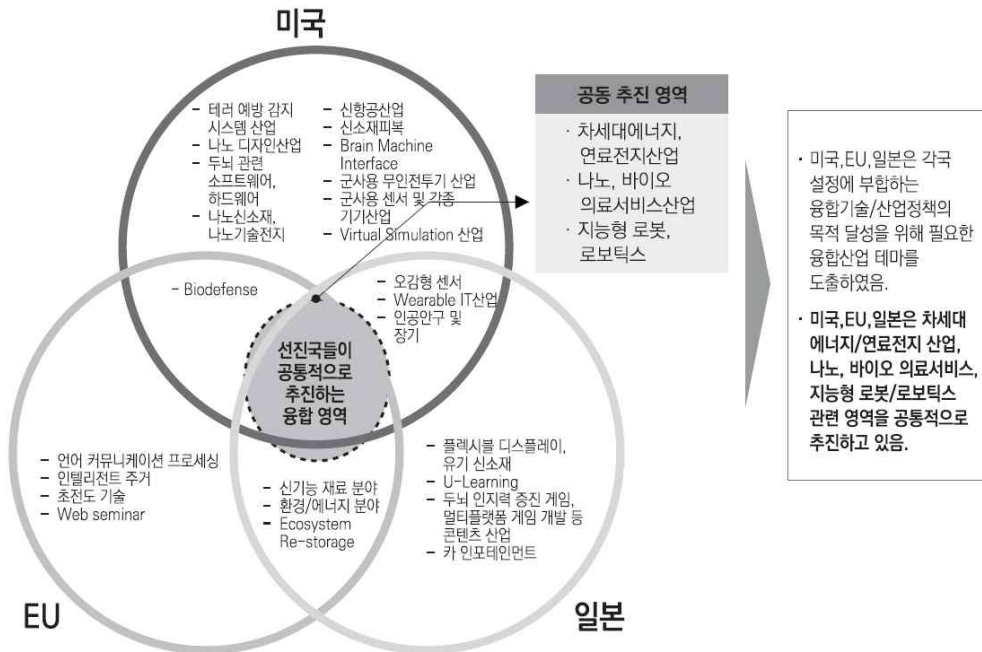


### 지속가능한 융합 비즈니스 모델 탄생

자료: 포항공대, 2014, 융합 비즈니스 모델의 과학적 개발 방법론

- 선진국들은 융합 신산업을 미래의 차세대 성장동력으로 인식하고 융합기술 개발과 육성을 위한 신산업정책을 강화함으로써 산업융합 트렌드를 주도

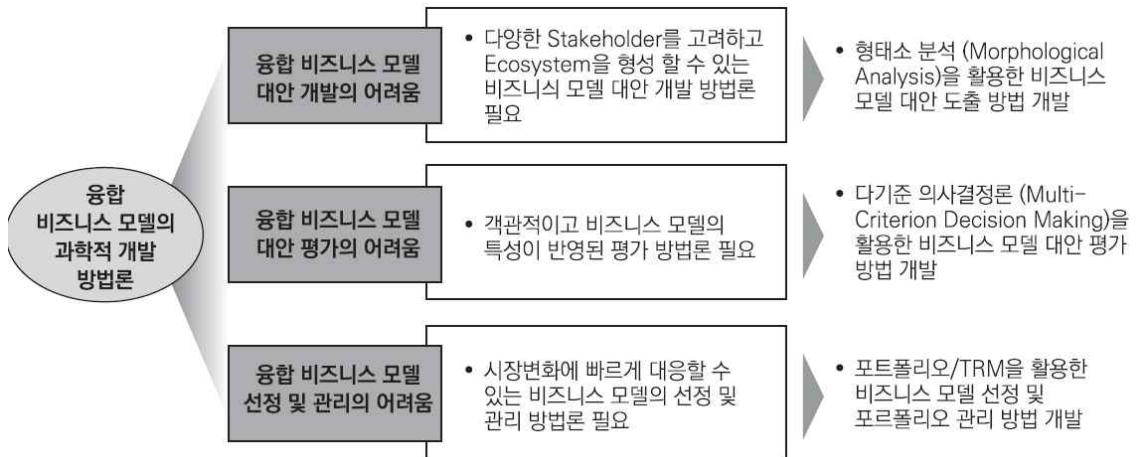
[그림5-12] 산업융합 비즈니스 모델 해외 사례



자료: 한국생산기술원, 2012, 융합산업 정책현황 및 대응전략

- 지속가능한 비즈니스 Ecosystem 구축을 지원하는 융합 비즈니스 모델 개발 방법 제안

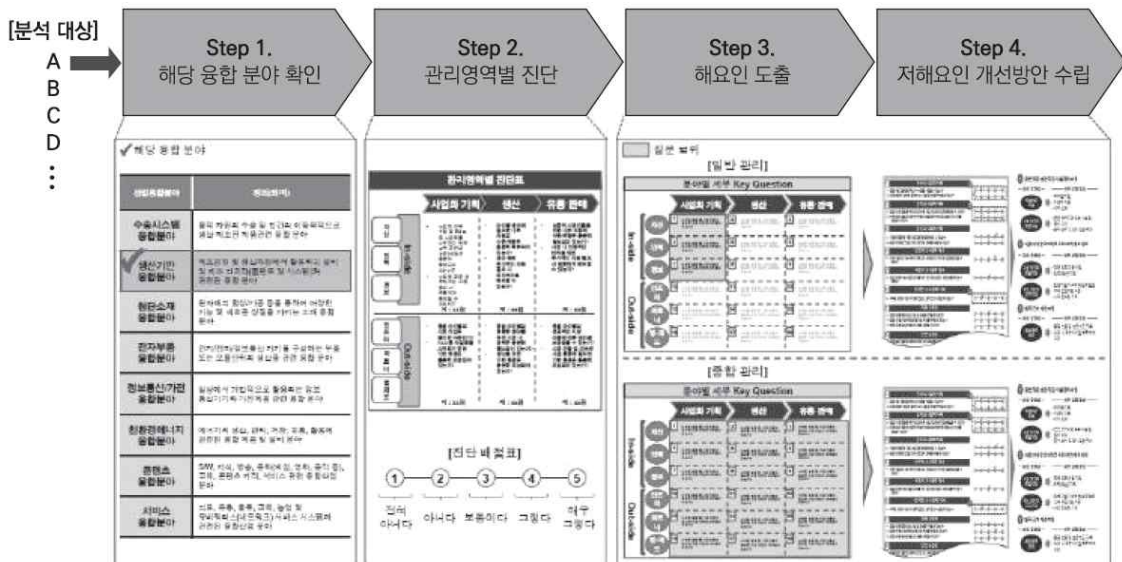
[그림5-13] 융합 비즈니스 모델 개발 방법론



자료: 포항공대, 2014, 융합 비즈니스 모델의 과학적 개발 방법론

- 융합 비즈니스 환경 분석 체계는 해당 융합 분야 확인, 관리영역별 진단, 저해 요인 도출, 저해요인 개선방안 수립 등 총 4단계로 진행

[그림5-14] 융합 비즈니스 환경 분석 체계 활용 프로세스



자료: 한국생산기술원, 2014, 산업융합 비즈니스 환경 분석 체계 및 기법 개발

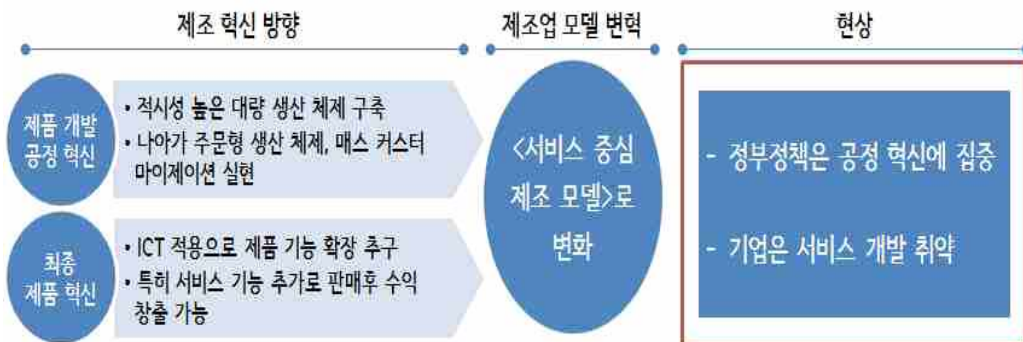
- 융합해당 분야 영역을 분석하고 이를 정책적 패러다임에 맞춰 평가 및 분석하는 융합 도출 평가체계 마련

### 3) 비즈니스모델 측면

#### 가. 4차 산업혁명에 따른 비즈니스 모델 변화

- 현대경제연구원(2016)은 4차 산업혁명의 핵심 수단인 ICT를 활용함으로써 기존의 생산재와 소비재 등 제품에 변화를 초래한다고 보았으며 향후 두 가지 형태로 변화한다고 보았음
- 제조공정을 포함한 제품 개발 프로세스의 혁신으로서, 그 목표는 ICT를 활용해 미래 생산체제에 적합한 ‘스마트 공장’으로 변모
  - ‘스마트 공장’의 구축 목표는 주문형 제조방식, 매스 커스터마이제이션(Mass-Customization; 대량고객화) 등을 실현해 제조 생산성을 제고
  - 생산제품과 기계 및 장비에 현 상태의 정보를 감지할 기능을 부착하고, 시장-본사-공장간의 통합 ICT 시스템을 통해 제품 설계와 유연한 제조 공정을 갖춰 적시성(time-to-market)을 높인 생산 활동과 시장 출시를 실현
- 제품 자체의 혁신으로서, 통신과 정보 처리.판단 기능을 지닌 유형제품이 되면서 최종제품은 유형제품과 서비스가 결합해 제품폐기까지 지속적인 수익창출을 기대할 수 있는 ‘살아있는’ 제품으로 변모

[그림5-15] 제조혁신의 방향과 현상1



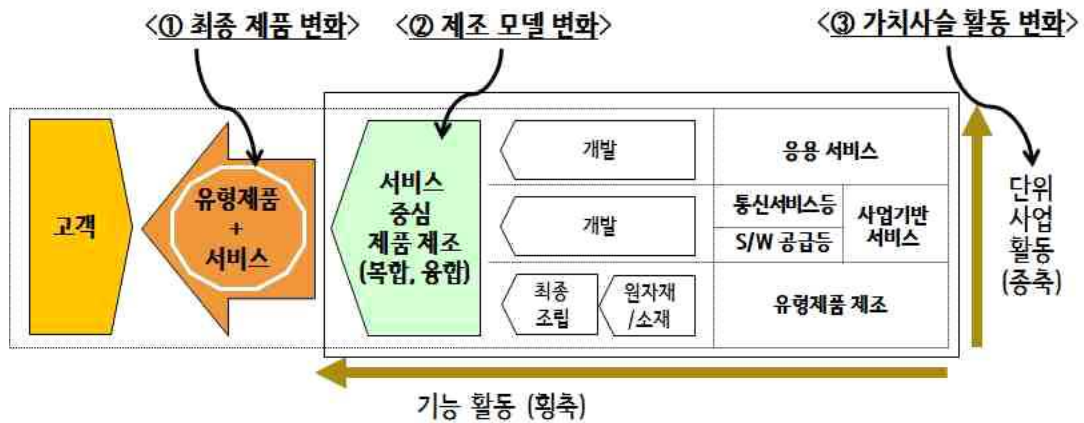
자료: 현대경제연구원, “디지털 적자 생존 시대”, 2016

#### 나. 서비스 중심 제조 모델로의 변화

- 현대경제연구원(2016)은 IoT 기술을 적용해 지능화, 연결화, 서비스화가 가능한 유형제품으로 변모하면서 제조업 모델이 유형제품과 서비스를 결합한 최종제품 개발을 목표로 하는 ‘서비스 중심 제조 모델’로 변화된다고 보았음



[그림5-16] 제조혁신의 방향과 현상2



자료: 현대경제연구원, “디지털 적자 생존 시대”, 2016

- 최종 제품: 기능이 고정된 ‘독립 제품’에서 벗어나, 외부와 연결되면서 양한 서비스를 제공하는 ‘유형제품과 서비스가 결합된 제품’으로 변화
- 제조 모델: 최종제품 변화로 인한 시장 및 수익원 이동에 따라 서비스 개발이 강조되면서 제조 모델이 ‘제조 중심-서비스 지원’에서 ‘서비스 중심-제조 지원’ 모델로 변화

#### 4) 산업적 측면

##### 가. 4차 산업혁명으로 제조업의 서비스 중요성 증대

- 현대경제연구원(2017)은 4차 산업혁명은 제조업에서 서비스 활동은 최종제품의 한 요소로서 고부가 수익원이 되고, 나아가 제품 관련 데이터 (real data) 기반의 신규 서비스 창출을 유발하는 기회를 제공한다고 보았음
- 4차 산업혁명의 제조업은 제품과 서비스가 융합된 제품 그리고 이의 과정에 서비스 활동이 더욱 중요해지면서, 최종 융합 제품을 판매하면서 이의 활용도를 제고하는 서비스로 수익을 창출하는 “서비스 중심 제조모델”로 변모
- 또한 다수의 제조와 서비스의 융합 과정에 발생한 데이터를 다수의 업체로부터 수집하여, 분석하는 단계로 발전하면서 데이터 기반의 신규 서비스 창출이 가능

[그림5-17] 4차 산업혁명으로 인한 제조업의 서비스 중요성 증대



자료: 현대경제연구원, “4차 산업혁명 시대, 서비스가 제조를 견인한다”, 2017

- 혁신에 필요한 지식 기반 자본 투자가 늘어나게 되면서 제조업 생산을 위해 서비스업이 중간재로 투입되는 비중이 더욱 확대되고, 특히 생산 전단계에 서비스 투입이 집중될 것으로 전망
- 제조업은 유형제품과 서비스가 융합한 솔루션 제품을 제공해 상품판매에 그치지 않고, 폐기될 때까지 이용 서비스를 통해 지속적인 수익창출이 가능한 비즈니스 모델로 변모
- 제품 기반의 데이터를 활용한 새로운 서비스 사업이 창출

## 나. 국내 제조업의 서비스 부문 증대

- 국내 제품 제조 및 판매와 관련된 제조 연관 서비스는 2011~15년 연평균 8.4%(제조부문 -1.2%)의 높은 매출 증가세를 보이고 있음
- 제조 부문은 연평균 매출 증가율이 마이너스(-)로 감소한 반면, 제조 연관 서비스는 증가세는 2006~2010년 7.1%에서 2011~2015년 8.4%로 더욱 강화된 것으로 확인됨

[그림5-18] 국내 제조업대비 제조업 서비스 매출 비중 비교

< 제조업의 사업부문별 매출 현황 > < 제조업 사업부문별 매출비중(2015년)>

구분	매출 비중		연평균 증가율		구분	한국	일본
	'06~'10	'11~'15	'06~'10	'11~'15			
제조	93.4%	94.0%	9.3%	-1.2%	제조	91.4%	95.9%
서비스	6.5%	5.9%	7.0%	6.6%	서비스	8.5%	4.0%
제조연관 서비스	5.3%	5.1%	7.1%	8.4%	제조연관 서비스	7.9%	3.2%
기타	0.1%	0.1%	44.9%	4.4%	기타	0.1%	0.1%
제조업전체	100%	100%	9.1%	-0.6%	제조업전체	100%	100%

자료: 현대경제연구원, “4차 산업혁명 시대, 서비스가 제조를 견인한다”, 2017

- 서비스 부문 인력은 줄어 들고 있으나 인당 매출액은 최근 급등하면서 제조 부문의 84.5% 수준에 도달
- 제조업의 서비스 부문 인력은 오히려 감소세에 있으며, 전체 제조업 인력에서 8.2% 정도를 차지

[그림5-19] 국내 제조업대비 제조업 서비스 인력 비중 비교

< 제조업 인력 추이: 제조 vs 서비스 > < 인당 매출액 추이: 제조 vs 서비스 >



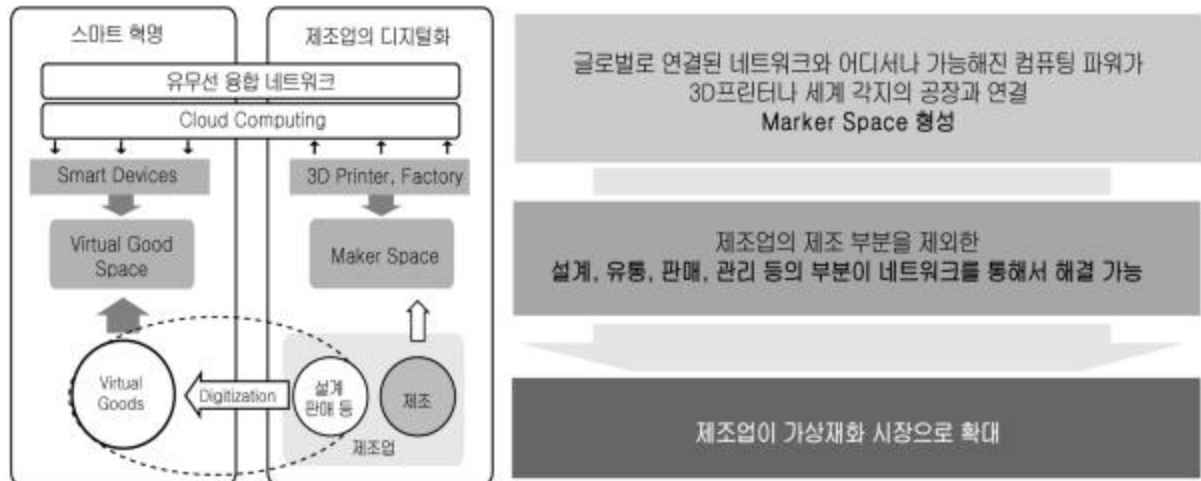
자료: 현대경제연구원, “4차 산업혁명 시대, 서비스가 제조를 견인한다”, 2017

## 5) 제품서비스화의 필요성

- 제4차 산업혁명으로 인한 제조업 패러다임의 변화
- 제4차 산업혁명의 도래로 기존의 제조업은 빅데이터, IoT, AI 등 디지털기술 및 플랫폼 비즈니스와 같은 새로운 패러다임과 결합되며,
- 맞춤형 소량생산, 스마트공장 등 제조공정측면의 혁신과 소비자 접점이 제품

에서 IoT 제품기반의 서비스로 변화하는 혁신적인 패러다임 변화를 경험하고 있음

[그림5-20] 4차 산업혁명으로 인한 제조업의 변화



- 혁신적 기술로 노동의 대체/보완 및 경제 주체의 의사결정 지원이 가능해지면서 생산성이 제고되고, 고부가가치 신제품 및 신서비스가 지속적으로 등장
- 수확체증의 법칙이 작동할수록 전통적인 생산요소 투입에 의한 성장의 한계(수확체감)를 넘어서는 것이 가능해지고 제품과 제조공정이 지능화되면서 고객맞춤 생산이 본격화됨

[그림5-21] 혁신적 기술로 인한 신규 제품 서비스로의 변화



- 4차 산업혁명 대응을 위한 충북 주력산업의 新패러다임 창출과 지역허브화 구축 필요
- 대내외 환경 변화에 대한 명확한 인식에 기반, 산업분야에서 주력산업의 경쟁

력을 높이고 새로운 성장동력이 될 수 있는 지역의 신산업 육성 방안 마련 필요

- 해외 주요국의 제조업 중시 정책기조의 변화 추세(美 Making America, 獨 Industry 4.0, 日 산업재흥플랜, 中 중국제조 2025)에 대응하여 과거와 같은 보호·육성·지원 위주의 산업정책에서 탈피하여 혁신을 주도할 수 있는 산업정책 모델 발굴이 필요

#### ■ 지역주력산업별 특화 서비스 비즈니스모델 도출 필요

- 국내의 경우 제품 서비스화에 대한 인식부족으로 서비스 R&D투자 저조, 서비스분야의 높은 규제 장벽 등으로 제조업의 서비스화 수준이 선진국에 비해 낮은 상황임
- 충북 내 지역주력산업별 관계 회사에 대한 인터뷰 및 수요조사 결과 지역주력 산업별로 ICT를 결합한 제품 서비스화에 대한 수요가 높은 상황임
- 따라서 지역주력산업별 특화 서비스 비즈니스모델 도출이 필요함

[그림5-22] 지역 주력산업별 신규 비즈니스모델 필요성



## 6) 국내외 제품서비스화 주요 사례

- (SFA반도체) 반도체 테스트 관련하여 Memory/Logic Device 제품 Test Program 개발에서부터 범핑 후 Test 진행하는 Probe Test 와 조립 후 Final Test 및 Backend Service까지 고객의 요청 사항에 따라 Turn-Key Business Solution 제공
- Wafer Test Service. 범핑 후 WLCSP 출하 위해 특성 검사를 위한 Wafer Probe Test를 고객에게 제공하고 있음
- 8~ 12inch Wafer Test가 가능하며 Test Report를 통해 실시간 Test현황을 확인할 수 있는 Customer Service를 제공.
- Final Test Service. Memory와 LSI 제품의 특성 검사를 위한 Package Final Test를 고객에게 제공.
- Load Board(Hifix Board) 및 Interface Hardware Design, Test Program 개발 및 Conversion, Mass Production 등 Package Final Test Service 제공
- MVP Service. 테스트 완료된 양품에 대한 Laser marking, visual mecahnical inspection, bake, tape &reel, dry packing 등의 service 제공
- Finished good store 및 고객이 요구하는 장소로 출하를 대행하는 logistics service 제공
- Test Engineering Service. Test Program 개발, 평가, 분석 등의 결과 제공,
- Test Interface solution 지원, 불량 분석 결과 요청 대응, 수율 향상을 통한 안정적인 양산 대응할 수 있는 기술 service 제공
- IT Infra. Test 진행 시 이상 발생에 대한 통계적 관리를 위한 SBL(Statical Bin Limit) 운영 및 고객이 요구하는 Customized Test Data를 제공할 수 있도록 전산 업무 대응을 위한 Service를 제공
- (McKinsey&Company) 린프로그램(lean program)과 Industry 4.0 기술을 결합 하여 프런트엔드팍(웨이퍼를 생산하는 팍)운영 효율성을 개선

- 린(lean)이니셔티브는 낭비를 줄이고 지속적인 개선을 촉진하는 능력으로 잘 알려져 있지만, Industry 4.0은 대형 데이터 분석에서 자동화 향상에 이르는 제조 부문의 디지털화와 관련된 신형 개념
- 반도체 백엔드 공장은 웨이퍼 다이싱, 개별 반도체의 조립, 테스트 및 패키징과 같은 주요 작업에 Industry4.0 기술을 적용하여 백엔트 제조 최적화 서비스
- 반도체 회사가 향상된 가격, 시장 진입 전략, 영업 인력 효과, 교차 판매, 포트폴리오 최적화 및 기타 작업을 위해 예측 유지 보수 및 수율을 개선 하거나 R&D 및 판매를 향상시킬 수 있도록 빅데이터를 생성하고 분석하는 고급 분석 기술(Advanced analytics) 지원
- 고급 분석(Advanced analytics) 방식은 자신이 해결하려고하는 비즈니스 문제와 회사가 해야 하는 중요한 결정을 묻는 것으로 시작.
- 그런 다음 의사 결정, 필요한 통찰력을 얻을 수 있는 정보 유형 및 조직 에서 이 정보를 얻는 데 필요한 빅데이터 원본을 명확히 하는데 도움이 되는 정보를 식별
- 적절하게 설계된 프로그램에서 고급 분석은 과거 및 현재 운영에 대한 정확하고 신뢰할 수 있는 최신 정보를 제공 할뿐 아니라 의사 결정을 안내하는 귀중한 예측 통찰력을 제공

#### ■ PXI기반 WTS(Wireless Test System)

- WTS는 PXI 하드웨어 및 LabVIEW/TestStand 소프트웨어에 기반한 최신 시스템으로 단일 플랫폼만으로 여러 표준, 여러 DUT 및 포트를 테스트 가능
- LTE Advanced, 802.11ac, 블루투스 LE 등의 무선 표준을 지원하며 WLAN 액세스 포인트, 휴대전화, 인포테인먼트 시스템 및 기타 멀티 표준 디바이스의 생산테스트를 위해 제작된 시스템
- WTS에 포함된 소프트웨어 기반의 PXI 벡터 신호 트랜시버 기술은 생산 테스트 환경에서 우수한 RF 성능을 구현하며 RF 테스트의 변화하는 요구에 맞게 확장 가능한 플랫폼을 제공
- 디바이스넷(프로토콜)과 유사한 개념의 제품

[그림5-23] NI사의 PXI 기반 WTS (Wireless Test System)



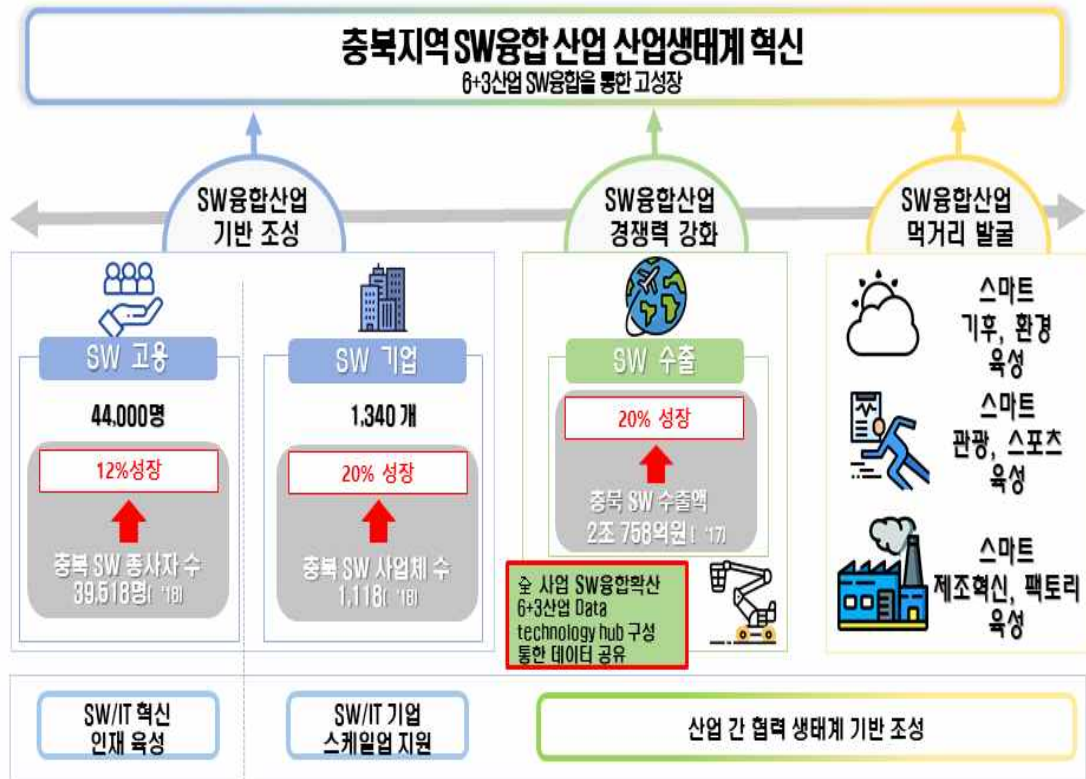
## 7) 충북 SW융합산업 확산모델 및 전략1

### ■ 확산모델 및 전략산업-1

- SW/IT 혁신 인재 육성
  - 충북은 SW 종사자수가 39,518명('18)인 것으로 집계가 되었음. 2022년까지 12% 성장을 이루고 약 44,000명이 SW/IT에 고용될 수 있도록 목표를 설정함
- SW/IT 기업 스케일업 지원
  - SW/IT 기업 스케일업 지원 : 충북 SW 사업체 수는 1,118('18)곳으로 나타남. 2022년까지 20%의 성장을 통해서 약 1,340개로 성장할 수 있도록 목표를 설정함
- 산업간 협력 생태계 기반 조성
  - SW 융합 산업 경쟁력 강화 : 충북 내 SW 수출액은 2조 758억원('17)로 나타남. 전산업 SW융합확산 6+3산업 Data technology hub 통해 데이터를 공유하고 이를 토대로 수출액 증대를 이끌어 2022년까지 20% 성장을 목표로 설정함
  - SW융합산업 먹거리 발굴 : 미래 먹거리와 관련하여, 기존 사업에 SW융합을 통해 스마트 기후환경 육성, 스마트 관광스포츠 육성, 스마트제조혁신 팩토리 육성을 목표로 설정하였음
- 충북지역 SW융합 산업 산업생태계 혁신
  - 6+3산업 SW융합을 통해 고성장을 이루고, 이러한 SW 융합 기술이 데이터 허브를 통해서 보다 더 확산 될 수 있도록하여 산업생태계에 혁신이 이뤄질 수 있도록 함

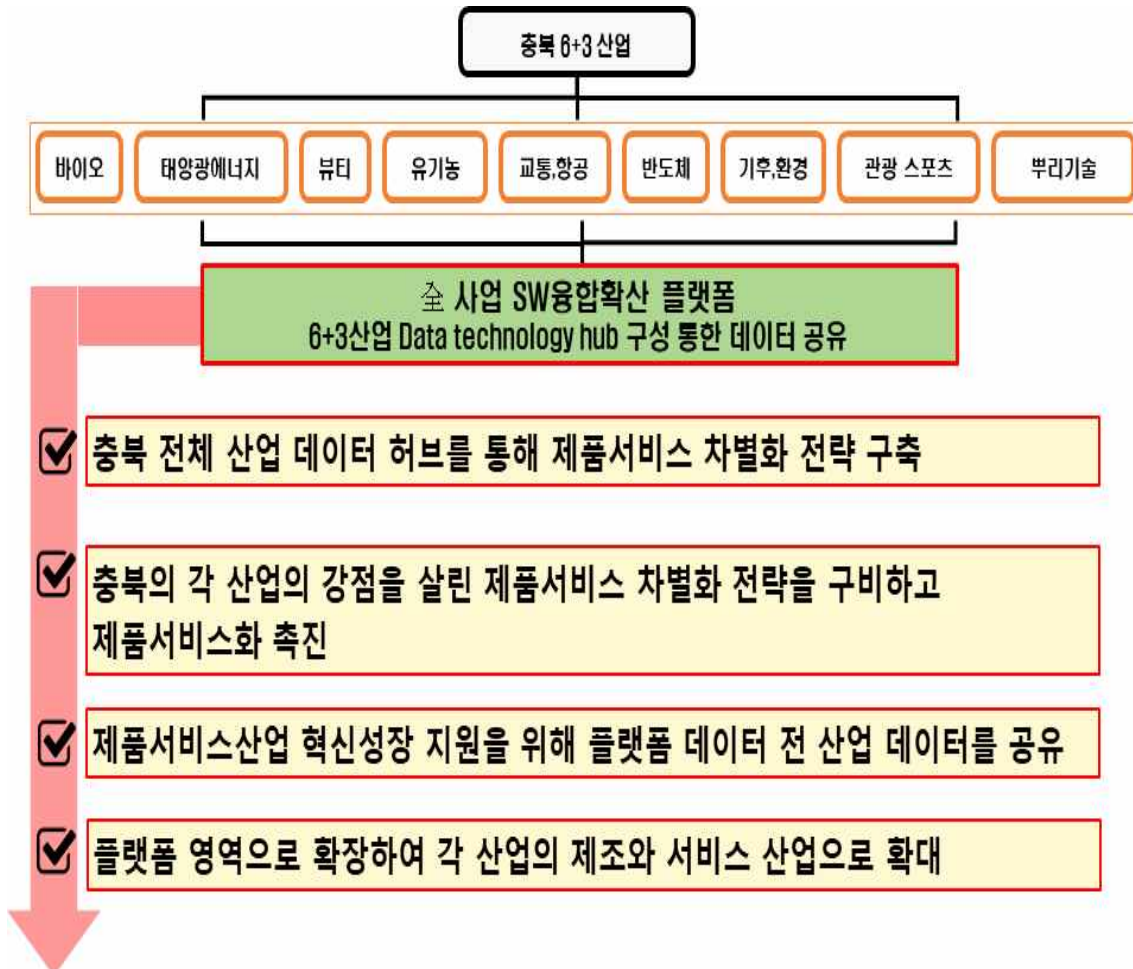


[그림5-24] 확산모델 및 전략산업-1



## ■ 확산모델 및 전략산업-2

[그림5-25] 확산모델 및 전략산업-2



- 중북의 6산업(바이오, 태양광에너지, 뷰티, 유기농, 교통항공, 반도체)+3산업(기후환경, 관광스포츠, 뿌리기술)의 Data technology hub 구성 통한 데이터 공유를 실시
- ▶ 중북 전체 산업 데이터 허브를 통해 제품서비스 차별화 전략을 구축
- ▶ 중북의 각 산업별 강점을 살린 제품서비스 차별화 전략을 구비하여 제품 서비스화를 촉진
- ▶ 제품 서비스산업 혁신 성장 지원을 위해 플랫폼을 통해 전 산업 데이터를 공유
- ▶ 플랫폼 영역으로 확장하여 각 산업의 제조와 서비스 산업으로 확대

- 전사업 SW융합확산 플랫폼을 통해 충북의 6 + 3산업의 데이터 공유가 확산되고 각각의 산업들은 제품서비스화가 촉진될 것임
- 각각의 산업들은 산업별 데이터가 공유되고 점차적으로 각각의 산업이 유기적으로 융합, 확산이 이뤄지며, 인재육성, 기업성장, 수출 증대 등이 순차적으로 이뤄질 것임

## [참 고 문 헌]

- IDC, 2018. 8, 한국콘텐츠진흥원, SPRI 소프트웨어 연간보고서
- IDC Worldwide Blackbook, 2019
- 과학기술정보통신부 2019 ICT 주요품목 동향조사
- I-Korea 4.0 실현을 위한 인공지능 R&D 전략, 과학기술정보통신부, 2018.05
- Gartner 2017
- IDC, Tracktica, Markets and Markets
- Autonomous Vehicles, Navigant Research(2013)
- Strategic Analysis of the European and North American Market for Automated Driving, Frost&Sullivan(2014)
- 자율주행 기능시스템, KISTI MARKET REPORT, 2016
- OECD. Digital Economy Outlook 2017
- 2016년 ICT 기술수준조사보고서(정보통신기술진흥센터)
- 중앙일보, 2017.07 보도자료, 스마트팩토리가 뭔가요
- 금융안정보고서 2018년 6월, 한국은행
- 아틀라스(Atlasnews) 2019년 5월 16일 보도자료, '5G 경쟁에 추격자 된 미국... 반격카드 모색 중'
- 미국 인공지능 관련 최신정책동향 2019.6, 한국정보화진흥원
- 유럽의 스마트시티 추진 정책 동향(한국건설기술연구원), 정보통신기획평가원, 주간기술동향 2019.11.6
- [https://www.mkm.ee/sites/default/files/8.a\\_b\\_aob\\_5g\\_roadmap\\_final](https://www.mkm.ee/sites/default/files/8.a_b_aob_5g_roadmap_final).

[pdf](#), '5G roadmap'

- <https://www.government.se/information-material/2016/04/smart-industry---a-strategy-for-new-industrialisation-for-sweden/>
- STEPI(과학기술정책연구원) 동향과 이슈, 2017.5.23. 제30호, 일본의 제4차 산업혁명 대응 정책과 시사점
- 미래창조과학부(2019), 정보통신산업의 진흥에 관한 2019 연차보고서
- 전자신문 2018년 12월 25일 보도자료, [이슈분석] 'SW 융합클러스터 2.0' 어떻게 달라지나
- <https://blog.naver.com/kpfisnet/221667668934>, [해외재정동향] IMF 수정 세계경제전망 : 「IMF World Economic Outlook Report Update, July 2019」\_9월호
- 한국은행 경제통계시스템(<https://ecos.bok.or.kr/EIndex.jsp>), ICT GDP
- [출처] [해외재정동향] IMF 수정 세계경제전망 : 「IMF World Economic Outlook Report Update, July 2019」\_9월호|작성자 한국재정정보원
- KITA, K-stat(<http://stat.kita.net/>)
- 최근 ICT 수출 및 수출기업 현황분석, 정보통신기술진흥센터, 2017. 9.20 (IIIP,KTSPi)
- 2018 소방청 통계연보
- 한국축산데이터, 팜스플랜(<http://aidkr.com/farmsplan>)
- 미래창조과학부(2016), 2016 정보통신산업의 진흥에 관한 연차보고서
- 통계청 국가통계포털(KOSIS)(<http://kosis.kr/index/index.do>)
- 2018년 지역 IT/SW산업 생태계 실태조사\_충북
- 2017년도 지역산업진흥계획, 충청북도(2017)
- 2016 국내외친환경농산물 생산실태 및 시장전망, 한국농촌경제연구원

- 충청북도 신성장산업 육성전략, 충청북도(2016)
- 충북의 신성장 산업별 특성분석, 충북연구원(설영훈, 2016)
- 박재영, 울산 ICT융합 확산을 위한 비즈니스 모델 연구(2015)
- 김덕현, 2014, 융합 비즈니스, 비즈프레스
- 산업융합발전위원회, 2014, 2014년도 산업융합발전 실행계획 재인용
- 미래IT융합기술 연구위원회, 2010, 시장 고객중심의 IT융합기술 미래 플래닝
- 포항공대, 2014, 융합 비즈니스 모델의 과학적 개발 방법론
- 현대경제연구원, “디지털 적자 생존 시대”, 2016
- 현대경제연구원, “4차 산업혁명 시대, 서비스가 제조를 견인한다”, 2017

## 주 의

1. 이 보고서는 충청북도지식산업진흥원 사업으로 시행한 충북 SW융합산업 발전전략 수립 연구 보고서이다.
2. 이 연구개발내용을 대외적으로 발표할 때에는 반드시 충청북도지식산업진흥원 매칭사업으로 시행한 충북 SW융합산업 발전전략 수립 연구 영역의 결과임을 밝혀야한다.