| SRI-정책-2017-29 |

# 4차 산업혁명시대 수원시 혁신방향과 과제 도출

A Study on the Innovation and Strategies for the 4th Industrial Revolution in Suwon

김 도 영

SRI 수원시정연구원
SUWON RESEARCH INSTITUTE

연구진

연구책임자 김도영 (수원시정연구원 연구위원)

참여연구원 이재준 (아주대학교 교수)
정혜진 (수원시정연구원 과제연구원)
김혜수 (수원시정연구원 과제연구원)

연구 자문위원

권혁성 (아주대학교 교수)
김선우 (기술과공유가치 대표)
김용진 (한국교통대학교 교수)
김익수 (환경일보 대표)
김 현 (단국대학교 교수)
노규성 (선문대학교 교수)
문장원 (정보통신산업진흥원 연구원)
안승홍 (한경대학교 교수)

ⓒ 2017 수원시정연구원

발 행 인 이재은
발 행 처 수원시정연구원
경기도 수원시 권선구 수인로 126 더함파크
(우편번호) 16429
전화 031-220-8001 팩스 031-220-8000
http://www.suwon.re.kr
인 쇄 2017년 12월 31일
발 행 2017년 12월 31일
디 자 인 디자인펌킨 Tel.031-893-8315
I S B N 979-11-87778-94-3 (93320)

이 보고서를 인용 및 활용 시 아래와 같이 출처 표시해 주십시오.
김도영. 2017.「4차 산업혁명시대 수원시 혁신방향과 과제 도출」. 수원시정연구원.

비매품

# 국문 요약

2016년 세계경제포럼에서 언급된 ‘4차 산업혁명’은 정보통신기술(ICT) 기반의 새로운 산업 시대를 대표하는 용어로 자리 잡았다. 4차 산업혁명은 사회 전반적 영역에서 큰 변화를 가져올 것으로 예상되며, 이에 따라 수원시는 체계적인 정책적 대비가 필요할 것이다. 4차 산업혁명 시대가 도래함에 따라 다가올 미래 사회의 변화를 예측하고, 이에 대비할 수 있는 정책적 아젠다 도출을 위해 본 연구를 진행하였다.

4차 산업혁명에 따른 미래 주요 메가트렌드를 도출하기 위해 환경 스캐닝 방법으로 관련 국내・외 문헌들을 STEEP 분석하여 주요 키워드들을 도출해 내기로 했다. 또한, 수원시에 최적화된 이슈 발굴을 위해 텍스트마이닝을 통해 주요 일간지 및 지역신문의 수원 관련 기사들을 웹크롤링하여 분석하였다. 도출된 키워드들을 워드클라우드 방식으로 시각화 하여 수원시 주요 대내적 이슈들을 한 눈에 파악할 수 있도록 하였다. 이렇게 도출된 키워드들을 통해 전문가 설문조사를 실시하여 IPA 기법으로 분석하고, 상위 자료들을 기반으로 전문가 포럼을 운영하여, 4차 산업혁명 대응 수원시 정책 아젠다를 도출하도록 하였다.

국내・외 39건의 관련 전문 문헌분석을 통해 193개의 미래 발전 방향 키워드를 도출하였다. 그 중에 전문가 내부 회의를 통해서 ① 수원시에서 중요하게 다뤄야 하는 분야, ② 수원시가 대응할 수 있는 분야의 기준으로 5개 분야(사회, 기술, 경제, 환경, 정치)에서 각각 7개의 키워드를 도출해 내었다.

수원시 대내적 이슈 분석을 위해 2015년 1월 1일에서 2017년 11월 10일 사이의 주요 일간지 및 지역신문 기사를 분석한 결과, 1.소외계층 및 복지, 2.구도심 및 도시균형개발, 3.재난・안전, 4.고용 및 취업・창업, 5.첨단산업, 6.환경, 7.농업, 8.문화・역사・관광의 8가지 분야 총 110여개 키워드가 도출되었다.

상위 과정을 통해 도출된 키워드들을 중심으로 12월 1일부터 12월 10일에 걸쳐서 관련 분야 교수 및 석・박사급 전문가들을 대상으로 설문조사를 실시했다. 그 결과, 4차 산업혁명 관련 이슈 중 중요도가 가장 높은 분야는 사회적 변화이고, 대응 정도는 정치적 변화 분야가 가장 양호한 것으로 나타났다. 한편, 중요도 대비 성취도 격차가 가장 큰 분야 또한 사회적 변화인 것으로 나타나서, 이에 따른 수원시의 적극적인 관심과 노력이 필요할 것으로 판단된다. 수원시 대내적 이슈 중 중요도가 가장 높은 이슈는 재난 및 안전이고, 대응 정도는 구도심 및 균형 개발이 가장 양호한 것으로 나타났다. 수원시의 대내적 이슈 중에서 중요도 대비 성취도가 가장 큰 영역 또한 재난 및 안전으로, 관련 이슈에 대해서는

수원시가 적극적으로 정책적 우선순위에 두고 노력할 필요가 있는 것으로 나타났다.

4차 산업혁명 대응 정책 아젠다 구상을 위해 5차례에 걸쳐서 총 8명의 공공정책, 도시계획, 조경, 건축, 경영, 지리, ICT, 환경, 등 관련 분야의 교수 및 언론사, 시민단체, 연구원 등 관련 분야 전문가들로 구성된 포럼을 운영하였다. 그 결과, 4차 산업혁명 관련 주요 이슈 각 분야와 수원시 대내적으로 중요한 이슈를 다룬 정책 제안서 30안을 선정하였다.

사회 분야에서 13가지 정책 제안서 중 스마트시큐리티를 통한 안전한 수원 만들기, 스마트시티(재생뉴딜&신시가지) 추진, 공유경제 온라인플랫폼 구축 등 10개 정책 제안서를 선정하였다.

기술 분야에서 3가지 정책 제안서 중 데이터 중심도시 수원 건설, 전기차 기반의 스마트 모빌리티 제안서를 선정하였다.

경제 분야에서 15가지 정책 제안서 중 수원형 메이커 스페이스 조성, 수원시 도심내 리빙랩 등의 스마트 산업단지 조성, 스마트 MICE 산업 육성 등 11개 정책 제안서를 선정하였다.

환경 분야에서 6가지 정책 제안서 중 안전・건강도시 구현을 위한 녹색 Smart City 조성, IoT 기반 수원시 공공시설 미세먼지 피해 저감 사업 추진, 4차 산업혁명을 선도하는 순환도시 수원 등 5개 정책 제안서를 선정하였다.

정치 분야에서 3가지 정책 제안서 중 디지털 민주주의 플랫폼 도입, AI・빅데이터 기반 지능형 세입/세출관리 시스템 조기 도입 제안서를 선정하였다.

주제어: 수원시, 4차 산업혁명, 미래 사회 예측, 메가트랜드, 아젠다도출

# | 차 례 |

제1장 서 론 ····· 1
제1절 연구 개요 ····· 1
1. 연구의 배경 ····· 1
2. 연구의 목적 ····· 1
3. 연구의 범위 ····· 2
제2절 연구 방법 및 절차 ····· 2
1. 미래전망 연구 방법론 ····· 2
2. 4차 산업혁명 관련 이슈 발굴 ····· 4
3. 수원시 대내적 이슈 분석 ····· 5
4. 전문가 설문조사 ····· 7
5. 수원시 4차 산업혁명 시대 대응 연구 포럼 운영 ····· 9
6. 연구 절차 ····· 9

제2장 사회의 변화에 대응한 도시개발의 방향 ····· 11
제1절 4차 산업혁명시대 주요 이슈 예측 ····· 11
1. 4차 산업혁명 관련 메가트렌드 분석 ····· 11
2. 수원시 대내적 이슈 분석 ····· 19
제2절 전문가 설문조사 ····· 27
1. 설문조사 결과 ····· 27

제3장 4차 산업혁명 대응 수원시 정책 연구 포럼 ····· 35
제1절 개요 ····· 35
1. 포럼 개요 ····· 35
2. 포럼 구성 ····· 36
3. 포럼 운영 ····· 36
4. 기대 효과 및 활용방안 ····· 37
제2절 포럼 운영 결과 ····· 37
1. 1차 포럼 운영 결과 ····· 37
2. 2차 포럼 운영 결과 ····· 38

3. 3차 포럼 운영 결과 ····· 40
4. 4차 포럼 운영 결과 ····· 41
5. 5차 포럼 운영 결과 ····· 43

제4장 아젠다 도출 ····· 47
제1절 도출 아젠다 총괄 ····· 47
1. 정책 제안서 선정 결과 ····· 47
2. 전문가 포럼을 통해 도출된 정책 아젠다 ····· 49
제2절 사회 분야 도출 정책 ····· 50
1. 스마트 시큐리티를 통한 안전한 수원 ····· 50
2. 스마트시티(재생뉴딜&신시가지) 추진 ····· 51
3. 공유경제 온라인플랫폼 구축 ····· 54
4. 수원형 IoT 거리(화성행궁 일원) 조성 ····· 56
5. 지능형 나눔주차장 운영 ····· 59
6. 수원시 4차 산업혁명 교육 플랫폼 구축 ····· 61
7. 스마트 복지 ····· 63
8. 장애아동 포용도시 구축 ····· 66
9. 다문화도시 조성 ····· 67
10. 수원 디지털 사회혁신 지원 사업 추진 ····· 70
제3절 기술 분야 도출 정책 ····· 72
1. 데이터 중심도시 수원 건설 ····· 72
2. 전기차 기반의 스마트 모빌리티 ····· 75
제4절 경제 분야 도출 정책 ····· 78
1. 수원형 메이커 스페이스 조성 ····· 78
2. 수원시 도심내 리빙랩 등의 스마트 산업단지 조성 ····· 80
3. 스마트 MICE 산업 육성 ····· 82
4. 도시농업 첨단 복합단지 조성 ····· 84
5. 성공창업 도시 수원 건설 ····· 85
6. 4차 산업혁명 거점 단지(도시첨단산업단지) 조성 ····· 89
7. 4차 산업혁명 산업 육성센터(공공지식산업센터) 건립 ····· 91
8. 첨단지식기반산업 유치 ····· 92

9. 수원 이전적지를 활용한 첨단연구·산업·벤처창업단지 추진 ·····94
10. 친환경 농축산물 유통센터 건립 ·····97
11. 소프트웨어(SW) 클러스터 조성 ·····99
제5절 환경 분야 도출 정책 ·····101
1. 안전·건강도시 구현을 위한 녹색 Smart City 조성 ·····101
2. IoT 기반 수원시 공공시설 미세먼지 저감 사업 추진 ·····104
3. 4차 산업혁명을 선도하는 순환도시 수원 ·····105
4. 지속가능한 Smart Park의 조성과 운영 ·····108
5. 원격 스마트제설 ·····112
제6절 정치 분야 도출 정책 ·····114
1. 디지털 민주주의 플랫폼 도입 ·····114
2. AI·빅데이터 기반 지능형 세입/세출관리 시스템 조기 도입 ·····116

제5장 연구요약 및 결론 ·····121
제1절 연구요약 ·····121
1. 서론 ·····121
2. 사회의 변화에 대응한 도시개발의 방향 ·····122
3. 4차 산업혁명 대응 수원시 정책 연구 포럼 운영 ·····126
제2절 아젠다 도출 ·····127
1. 정책 제안서 선정 ·····127
2. 도출 아젠다 총괄 ·····128
3. 사회 분야 도출 아젠다 ·····129
4. 기술 분야 도출 아젠다 ·····130
5. 경제 분야 도출 아젠다 ·····130
6. 환경 분야 도출 아젠다 ·····132
7. 정치 분야 도출 아젠다 ·····132

# | 표 차 례 |

〈표 1-1〉 환경 스캐닝의 장단점 ····· 4
〈표 1-2〉 환경스캐닝 방법 ····· 4
〈표 1-3〉 환경스캐닝(STEEP)을 활용한 미래트렌드 ····· 5
〈표 2-1〉 국내·외 문헌 검토 목록 ····· 11
〈표 2-2〉 STEEP 분석 ····· 13
〈표 2-3〉 STEEP 분석 사회분야 키워드 도출 ····· 14
〈표 2-4〉 STEEP 분석 기술분야 키워드 도출 ····· 14
〈표 2-5〉 STEEP 분석 경제분야 키워드 도출 ····· 15
〈표 2-6〉 STEEP 분석 환경분야 키워드 도출 ····· 16
〈표 2-7〉 STEEP 분석 정치분야 키워드 도출 ····· 17
〈표 2-8〉 메가트렌드 키워드 도출 결과 ····· 18
〈표 3-1〉 포럼 인적 구성 ····· 36
〈표 3-2〉 포럼 4차 산업혁명 주요 이슈 논의 ····· 37
〈표 3-3〉 포럼 수원시 주요 개선 방안 논의 ····· 39
〈표 3-4〉 포럼 4차 산업혁명 관련 정책 아이디어 도출 ····· 40
〈표 3-5〉 포럼 수원시 4차 산업혁명 대응 정책 제안 구상 ····· 42
〈표 3-6〉 포럼 수원시 4차 산업혁명 대응 정책 제안 선정 ····· 44
〈표 4-1〉 전문가 포럼 도출 아젠다 ····· 49
〈표 4-2〉 스마트 시큐리티를 통한 안전한 수원 제안 로드맵 ····· 51
〈표 4-3〉 스마트시티(재생뉴딜&신시가지) 추진 제안 로드맵 ····· 54
〈표 4-4〉 공유경제 온라인플랫폼 구축 제안 로드맵 ····· 56
〈표 4-5〉 수원형 IoT 거리(화성행궁 일원) 조성 제안 로드맵 ····· 58
〈표 4-6〉 지능형 나눔주차장 운영 제안 로드맵 ····· 60
〈표 4-7〉 수원시 4차 산업혁명 교육 플랫폼 구축 제안 로드맵 ····· 63
〈표 4-8〉 스마트 복지 제안 로드맵 ····· 65
〈표 4-9〉 장애아동 포용 도시 구축 제안 로드맵 ····· 67
〈표 4-10〉 다문화도시 조성 제안 로드맵 ····· 69
〈표 4-11〉 리빙랩 방식 사회혁신 프로세스 ····· 71
〈표 4-12〉 수원 디지털 사회혁신 지원 사업 추진 제안 로드맵 ····· 72

〈표 4-13〉 데이터 중심도시 수원 건설 제안 로드맵 ·····75
〈표 4-14〉 전기차 기반의 스마트 모빌리티 제안 로드맵 ·····77
〈표 4-15〉 수원형 메이커 스페이스 조성 제안 로드맵 ·····79
〈표 4-16〉 수원시 도심내 리빙랩 등의 스마트 산업단지 조성 제안 로드맵 ·····81
〈표 4-17〉 스마트 MICE 산업 육성 제안 로드맵 ·····83
〈표 4-18〉 도시농업 첨단 복합단지 조성 제안 로드맵 ·····85
〈표 4-19〉 성공창업 도시 수원 건설 제안 로드맵 ·····88
〈표 4-20〉 4차 산업혁명 거점 단지(도시첨단산업단지) 조성 제안 로드맵 ·····90
〈표 4-21〉 4차 산업혁명 산업 육성센터(공공지식산업센터) 건립 제안 로드맵 ··92
〈표 4-22〉 첨단지식기반산업 유치 제안 로드맵 ·····94
〈표 4-23〉 수원 이전적지를 활용한 첨단연구·산업·벤처창업단지 추진 제안 로드맵 ··96
〈표 4-24〉 친환경 농축산물 유통센터 건립 제안 로드맵 ·····98
〈표 4-25〉 소프트웨어(SW) 클러스터 조성 제안 로드맵 ·····100
〈표 4-26〉 안전·건강도시 구현을 위한 녹색 Smart City 조성 제안 로드맵 ···103
〈표 4-27〉 IoT 기반 수원시 공공시설 미세먼지 저감 사업 추진 제안 로드맵 ·105
〈표 4-28〉 4차 산업혁명을 선도하는 순환도시 수원 제안 로드맵 ·····107
〈표 4-29〉 지속가능한 Smart Park의 건설과 운영 제안 로드맵 ·····112
〈표 4-30〉 원격 스마트제설 제안 로드맵 ·····114
〈표 4-31〉 디지털 민주주의 플랫폼 도입 제안 로드맵 ·····116
〈표 4-32〉 AI·빅데이터 기반 지능형 세입/세출관리 시스템 조기 도입 제안 로드맵 ··119
〈표 5-1〉 전문가 포럼 도출 아젠다 ·····128

# | 그림 차례 |


<그림 1-1> 연구 범위 ····· 2
<그림 1-2> 텍스트마이닝 ····· 6
<그림 1-3> 형태소 분석 ····· 7
<그림 1-4> 워드클라우드 활용 예시 ····· 7
<그림 1-5> IPA 분석 기법 ····· 8
<그림 1-6> 연구 절차 도표 ····· 10
<그림 2-1> 2015~2017년 수원시 주요 키워드 워드클라우드 ····· 21
<그림 2-2> 2015 수원시 주요 키워드 워드클라우드 ····· 21
<그림 2-3> 2016년 수원시 주요 키워드 워드클라우드 ····· 22
<그림 2-4> 2017년 수원시 주요 키워드 워드클라우드 ····· 22
<그림 2-5> 소외계층 및 복지 이슈 워드클라우드 ····· 23
<그림 2-6> 구도심 및 도시균형개발 이슈 워드클라우드 ····· 23
<그림 2-7> 재난·안전 이슈 워드클라우드 ····· 24
<그림 2-8> 첨단산업 이슈 워드클라우드 ····· 24
<그림 2-9> 환경 이슈 워드클라우드 ····· 25
<그림 2-10> 농업 이슈 워드클라우드 ····· 25
<그림 2-11> 문화·역사·관광 이슈 워드클라우드 ····· 26
<그림 2-12> 취·창업 이슈 워드클라우드 ····· 26
<그림 2-13> 수원시 4차 산업혁명 관련 이슈 중요도 대비 성취도 IPA 결과 ····· 28
<그림 2-14> 수원시 4차 산업혁명 관련 이슈 중요도 대비 성취도 분석 결과 ····· 29
<그림 2-15> 수원시 대내 주요 이슈 중요도 대비 성취도 IPA 결과 ····· 30
<그림 2-16> 수원시 대내 이슈 중요도 대비 성취도 분석 결과 ····· 31
<그림 2-17> 사회적 변화 키워드 중요도 설문조사 결과 ····· 32
<그림 2-18> 기술적 변화 키워드 중요도 설문조사 결과 ····· 32
<그림 2-19> 경제적 변화 키워드 중요도 설문조사 결과 ····· 33
<그림 2-20> 환경적 변화 키워드 중요도 설문조사 결과 ····· 33
<그림 2-21> 정치적 변화 키워드 중요도 설문조사 결과 ····· 33
<그림 3-1> 포럼 운영 사진 ····· 45
<그림 4-1> IoT Street 서비스 구성(안)(강릉시 월화거리 조성계획) ····· 57

<그림 4-2> 수원시 청년 움터이산 개념도 ·····78
<그림 4-3> 대구수목원의 IoT기반 체험 콘텐츠 ·····110
<그림 4-4> 역외탈세 조사·추징 실적 추이 ·····117
<그림 5-1> 수원시 4차 산업혁명 관련 이슈 중요도 대비 성취도 IPA 결과 ····124
<그림 5-2> 수원시 4차 산업혁명 관련 이슈 중요도 대비 성취도 분석 결과 ··124
<그림 5-3> 수원시 대내 주요 이슈 중요도 대비 성취도 IPA 결과 ·····125
<그림 5-4> 수원시 대내 이슈 중요도 대비 성취도 분석 결과 ·····125

# 제1장 서 론

## 제1절 연구 개요

### 1. 연구의 배경

■ 4차 산업혁명의 도래

○ 수원시가 4차 산업혁명의 거점 도시로 자리 잡기 위해, 4차 산업혁명으로 인한 변화를 예측하고 체계적으로 준비할 수 있는 정책적 대비가 중요함

- 2016년 세계경제포럼에서 언급되었으며, 정보 통신 기술(ICT) 기반의 새로운 산업 시대를 대표하는 용어로 자리 잡음
  - 유비쿼터스 모바일 인터넷, 더 저렴하면서 작고 강력해진 센서, 인공지능과 머신러닝 등이 4차 산업혁명의 특징임
- 4차 산업혁명은 기술적 측면 외에도 정치·경제·사회 등의 모든 면에서 큰 변화를 가져올 것으로 예상됨
- 그러나 4차 산업혁명의 파급력에도 불구하고 전 분야에 걸쳐 요구되는 리더십의 수준과 현재 진행 중인 급격한 변화에 대한 이해력이 현저히 낮음(클라우스 슈밥, 2017)

### 2. 연구의 목적

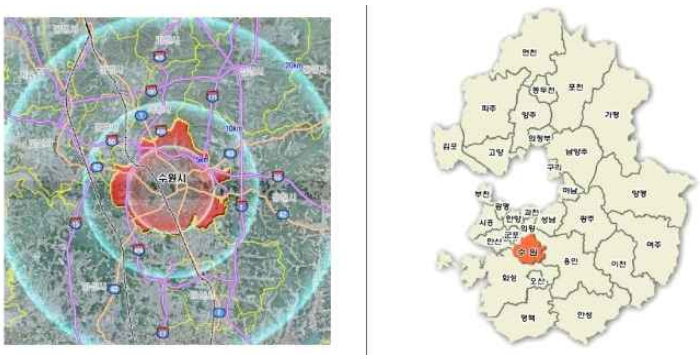
■ 4차 산업혁명을 통한 수원시 대내적 이슈 해결방안 모색

○ 수원시 주요 대내 이슈에 대한 4차 산업혁명의 결합 방안에 대한 사전 준비 필요

- 4차 산업혁명은 경제·사회구조의 대변혁을 야기할 것으로 예상되며, 따라서 수원시는 수원시의 대내적 이슈의 해결 방안으로 4차 산업혁명의 변화를 예측하고 준비할 필요가 있음
- 4차 산업혁명이 기술·산업 중심의 정보화를 넘어 교육, 고용, 복지 등에 미칠 영향을 고려할 때, 수원시의 다양한 이슈들에 대한 고려가 요구됨

### 3. 연구의 범위

- ○ 공간적 범위 : 수원시
- ○ 시간적 범위(대내적 이슈) : 2015년1월 ~ 2017년11월
- ○ 내용적 범위 : 웹기반 뉴스데이터 분석 및 주요 문헌 분석




<그림 1-1> 연구 범위

## 제2절 연구 방법 및 절차

### 1. 미래전망 연구 방법론

- ○ 4차 산업혁명으로 인한 미래 도시의 변화를 예측하기 위해서는 미래사회 변화 분석 방법의 활용이 요구됨

■ 미래사회 변화 분석 방법

- ○ 천재적 예측 (Genius Forecasting) : 전문가의 지식, 견문, 상상력을 기반으로 직관적으로 예상하고 예측하는 방법으로, 개인판단의 직관에 의존하게 되므로 객관적 타당성이 결여된다는 단점을 지님
- ○ 환경스캐닝 (Environmental Scanning 또는 Horizon Scanning) : 미래연구와 정책수립의 가장 기본적인 단계로 미래의 변화에 대한 정보를 지속적으로 수집, 관찰 및 분석하기 위하여 활용되는 방법

- 델파이기법 (Delphi Analysis) : 최소 10명 이상의 전문가 패널에 대한 반복된 설문조사로 의견을 수렴하는 것으로 다수의 전문가들의 의견을 통한 객관성 확보가 가능하나 반복적 설문 방식으로 시간과 비용이 많이 소요됨
- 교차영향분석 (Cross-impact Analysis) : 델파이 기법이 발전된 형태로 예측대상에 대해 상호 영향을 미치는 요인을 분석하는 것으로 분석이 용이하고 각 분야의 특성 파악 및 상관관계 파악이 용이하나 시간이 많이 소요되며, 세부 분석 수준에 따라 무의미한 절차가 될 가능성이 높음
- STEEP 분석 : 변화 요인들에 대하여 사회, 기술, 경제, 환경, 정치 등 5가지 주요 분야로 구분하여 분석하는 기법
- 시나리오 기법 (Scenario) : 미래에 나타날 여러 가지 상황들에 대해 미리 예상하는 것으로 미래전망을 바탕으로 비전을 제시하고 전략을 도출할 수 있으나, 구체성을 확보하기 힘들다는 한계를 지님
- 텍스트마이닝: 내부에서 구축된 DB와 신뢰성이 높은 전문가 문헌정보 등으로부터 핵심 키워드에 해당하는 정보 추출이 가능하나, 연구자의 의도에 따라 해석이 달라질 소지가 있음
- 미래바퀴 기법 (Futures Wheel) : 특정 이슈로부터 파생될 2차, 3차의 파급효과를 관찰하는 것으로 정보 확장에 유용한 기법이나 정보의 객관성이 보장되지 못함
- 시스템사고 기법 (System Thinking Mehtod) : 요인들 간의 관계를 원인과 결과의 단선적인 관계로 파악하는 것이 아니라 연결 관계의 고리들로 파악하는 것으로 정보수집 및 필터링을 통해 추출된 주요변수들의 상호 연관관계를 시스템사고 맵으로 구현이 가능함
- 추세영향분석 (Trend-impact Analysis) : 정보를 확장하는 단계에서 미래에 발생할 사건 변수를 반영하는 기법으로 다양한 변수 중 중요성이 큰 변수를 결정할 때 유용함
- 기타 : 구조적분석, 회귀분석, 에이전트모델링, 시뮬레이션모델링, 의사결정나무, 다중관망, 원인다중분석, 필드변칙완화기법 등이 있음

## 2. 4차 산업혁명 관련 이슈 발굴

■ 환경 스캐닝

○ 본 연구에서는 환경스캐닝의 방법론을 활용하여 4차 산업혁명으로 인한 미래 도시 변화의 주요 이슈를 도출함

<표 1-1> 환경 스캐닝의 장단점

| | |
|---|---|
| **환경스캐닝 장점** | • 잠재적 미래 이슈를 모니터링할 수 있는 가장 효과적인 기법<br>• 새롭게 부각되는 영역에 대한 조사에 유용함<br>• 환경변화의 동인 조사 및 분석에 유용함<br>• 종합적인 예측조사의 사전단계에 적합한 효율적 정보수집 가능 |
| **환경스캐닝 단점** | • 다양한 정보원으로부터 체계적 조사를 하기 위해서는 비교적 투입노력과 시간이 많이 소요됨<br>• 세부적인 미래기술리스트 도출을 위해서는 추가적 절차 적용이 필요함 |

○ 환경스캐닝 방법 : 크게 검색(Scan), 축적(Clip), 검토(Review)의 3단계로 요약됨

<표 1-2> 환경스캐닝 방법

| | |
|---|---|
| STEP 1<br>: 검색 단계 | 데이터베이스 문헌조사, 인터넷 검색, 하드카피 문헌조사, 전문가 패널,<br>전문가의 보고서 기고, 주요 영역별 핵심 전문가 추적 및 회의 모니터링 등 |
| STEP 2<br>: 축적 단계 | 검색한 정보를 바탕으로 STEEP 혹은 STEEPS 기법을 활용해 분류함 |
| STEP 3<br>: 검토 단계 | 분류된 정보를 정기적으로 검토하여<br>다음 단계의 주요 변수 및 키워드로 활용하도록 하여야 함 |

■ STEEP 분석

○ Social : 사회적 환경 분석(인구통계학적 분석)으로 인구의 규모와 구성과 같은 인구통계적 변화와 함께 이들이 살아가는 방식을 반영하는 사회적 환경 변화가 포함됨

○ Technological : 기술적 환경 분석으로 새로운 기술 및 이로 인한 시장을 포함함

○ Economic : 경제적 환경 분석으로 소비자의 구매력이나 소비지출에 영향을 미치는 요인을 주로 포함함

○ Ecological : 생태학적 환경 분석으로 자연환경, 환경오염 등이 주로 포함됨

○ Political : 정치적 환경 또는 법적 환경 변화로 법률과 규제, 제도 등이 주로 포함됨

<표 1-3> 환경스캐닝(STEEP)을 활용한 미래트렌드

| 방법론 | 미래트렌드 |
|---|---|
| 사회 (Social) | ▪ 초고령사회 진입<br>▪ 개인화 |
| 기술 (Technological) | ▪ ICT 및 데이터 기술의 혁신적 진보<br>▪ 생명의료, 나노, 로봇 등 각종 기술의 발전 |
| 경제 (Economic) | ▪ 경제성장의 둔화<br>▪ 국토공간의 재편 |
| 환경 (Ecological) | ▪ 기후변화 및 불확실성 증대 |
| 정책 (Political) | ▪ 글로벌 사회화<br>▪ 동북아 정치경제 역학 변화 |

자료: 미래사회 변화분석에 기반한 환경비전 설정연구 (환경부, 2016)

## 3. 수원시 대내적 이슈 분석

■ 텍스트마이닝(빅데이터 분석)

○ 텍스트마이닝이란 비정형 텍스트로부터 유의미한 정보를 얻는 과정으로, 텍스트와 데이터마이닝이 결합된 개념으로 이해할 수 있음

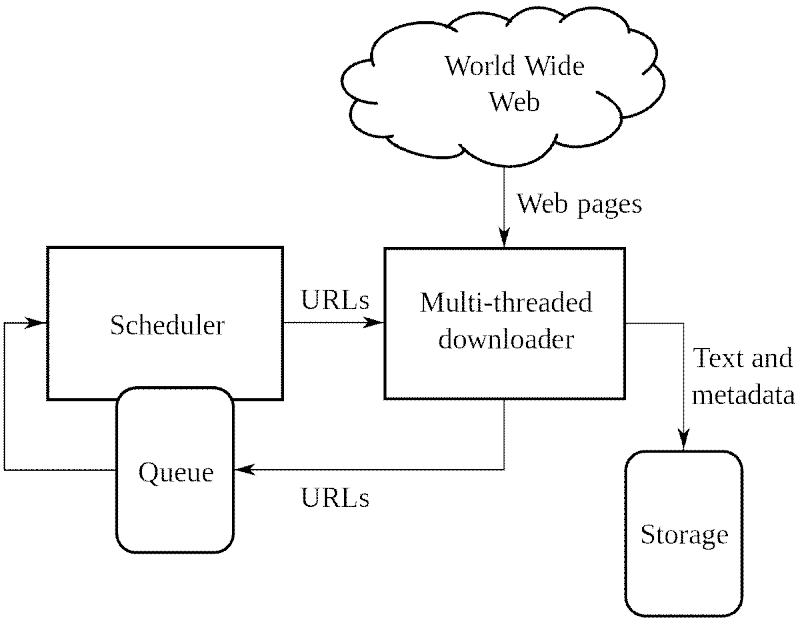
- 자연어 처리 기반 텍스트마이닝은 언어학, 통계학, 기계 학습 등을 기반으로 한 자연언어 처리 기술을 활용하여 반정형/비정형 텍스트 데이터를 정형화하고, 특징을 추출하기 위한 기술과 추출된 특징으로부터 의미 있는 정보를 발견할 수 있도록 하는 텍스트마이닝 기술로 구성됨

- 자연어 처리 기반 텍스트마이닝 기술을 구현하기 위해서는 자연어 텍스트를 컴퓨터가 이해할 수 있는 요소로 구조화하여 문장 수준의 텍스트에서 의미를 추출해야 하며, 자연어 처리 기반 텍스트마이닝 기술은 응답률, 해석의 정확도, 추출결과의 신뢰성 및 일관성, 처리 속도, 확장성 등으로 성능이 측정됨

○ 본 연구에서는 수원시 대내적 이슈 발굴을 위해 2015년 1월부터 현재까지

주요 일간지 및 지역 주요 신문의 수원 관련 기사들의 웹 페이지를 크롤링하여 분석함

○ 웹크롤링이란, 조직적, 자동화된 방법으로 웹사이트의 내용들을 탐색하는 것으로 웹 페이지의 특정 형태의 정보 수집에 사용됨




<그림 1-2> 텍스트마이닝

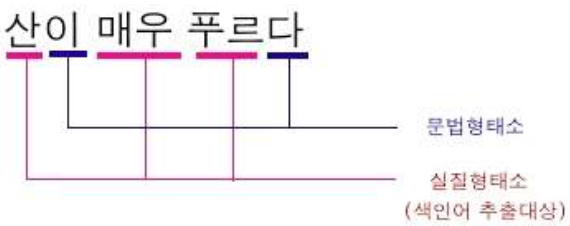
○ 본 연구에서는 Python[1]을 이용하여 동아일보, 매일경제, 수원일보 등에서 수원시와 관련된 모든 기사를 수집하였음

○ 수집된 자료는 형태소 분석을 통해 의미가 있는 최소 단위를 분석하여 주요 키워드들을 도출하였음

- 형태소란 언어에 있어서 “최소 의미 단위”를 말하며, 이 때 의미는 어휘적 의미와 문법적 의미를 모두 포함함

- 형태소 분석이란, 한글 문서를 분석하기 위한 가장 기본적인 분석 방법으로 단어를 구성하고 있는 각 형태소의 기본형과 품사를 인식하도록 함

1) 파이썬은 네덜란드 개발자 귀도 반 로섬이 만든 프록램 언어로 간결한 문법으로 입문자의 이해가 쉽고, 다양한 분야에서 활용할 수 있어 최근 머신러닝, 그래픽, 웹개발 등 여러 업계에서 선호하는 프로그램 언어임




<그림 1-3> 형태소 분석

○ 도출된 키워드들의 도식화를 위해 워드클라우드를 활용하여 제시함

- 워드클라우드란, 텍스트로 이뤄진 정보를 시각화하는 기법으로 단어의 빈도수에 비례하여 크기로 표출한 그래프를 의미함

<그림 1-4> 워드클라우드 활용 예시

## 4. 전문가 설문조사

○ 본 연구에서는 빅데이터를 통해 도출한 수원시의 대내적 이슈와 환경스캐닝을 통해 도출한 4차 산업혁명의 미래 이슈에 대하여 수원시가 중점적으로 대비해야 할 정책 분야를 도출하기 위해 전문가 설문조사를 실시하였음

■ IPA(Importance-Performance Analysis) 기법

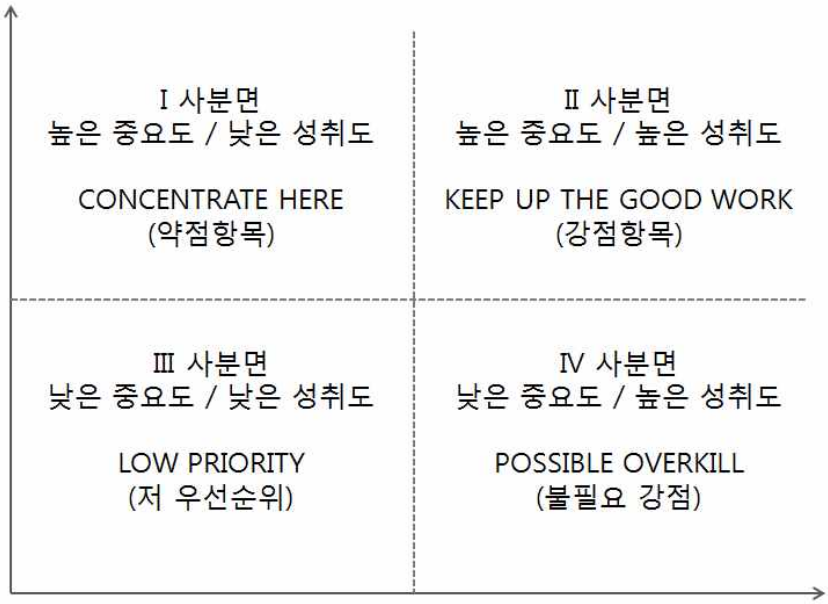
○ 경영 전략 및 정책 등을 수립하기 위해 자주 활용되는 분석기법으로 Martilla

와 James가 1977년 개발하여 Journal of Marketing에 “Importance-Performance Analysis“라는 제목으로 논문을 발표함

○ IPA 분석은 다양한 제품, 서비스를 비로사여 정책에 대한 강점과 약점을 분석하는데 광범위하게 사용되는 기법으로 정책에 대한 중요도와 해당 정책 목표의 성취도를 평가함

○ 이 때, 평가는 일반적으로 전문가 또는 관련한 특정 집단을 대상으로 FGI 등의 방법을 통해 중요하게 생각하는 속성과 만족도 및 성취 정도를 평가함

○ IPA 분석 기법의 특성은 이러한 중요도와 성취도의 비교 평가값에 의하여 다음과 같이 4분면(종류)의 의사결정에 활용이 가능함




<그림 1-5> IPA 분석 기법

○ 1사분면에 있는 속성은 정책의 중요도가 높으나 성취도가 낮으므로 특히 집중해서 개선하고, 많은 노력과 관심을 가져야 할 필요가 있음

○ 2사분면에 있는 속성은 정책의 중요도가 높고 성취도 역시 높으므로 현재의 수준을 유지하는 것만으로 충분함. 그러나 장기적 관점에서 경쟁력을 지속하거나 차별적인 경쟁력을 제고하기 위해서는 지속적 노력이 요구됨

○ 3사분면에 존재하는 속성들은 정책의 중요도가 낮고 성취도도 낮은 것으로 정책의 성과 및 달성 여부가 상대적으로 덜 중요하므로 제한된 자원과 노력의 투입이 필요함

○ 4사분면은 정책의 중요도가 낮은데 비해 성취도가 높은 것으로 홍보 또는 인식 개선이 필요함

## 5. 수원시 4차 산업혁명 시대 대응 연구 포럼 운영

○ 전문가 설문조사를 통해 얻은 주요 이슈들을 바탕으로 수원시가 보다 구체적으로 대응해야 하는 정책들을 도출하기 위해 전문가 포럼을 구성하여 운영함

○ 공공정책, 도시계획, 조경, 건축, 경영, 지리, ICT, 환경, 등 관련 분야의 교수 및 언론사, 시민단체, 연구원 등이 참여한 전문가 그룹을 구성하여 총 5차례에 걸쳐 포럼 운영

## 6. 연구 절차

### 1) 수원시 대내적 이슈 분석

○ 수원시 관련 기사 텍스트마이닝을 통해 도출해 낸 이슈 검토를 통해 수원시가 중점적으로 개선해야 할 사항 분석

### 2) 4차 산업혁명 관련 이슈 발굴

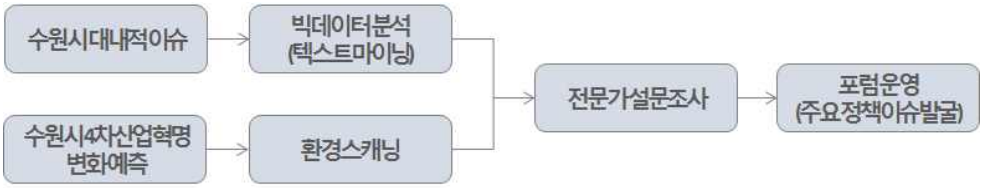
○ 환경 스캐닝을 통해 도출해 낸 4차 산업혁명 시대가 도래함에 따라 일어날 변화 예측

### 3) 전문가 설문조사

○ 수원시 대내적 이슈 분석과 4차 산업혁명 관련 이슈 발굴을 통해 도출해 낸 키워드 들을 참고하여 수원시가 우선적으로 고려해야 하는 사항과, 정책적으로 대응할 수 있는 사항 분석

### 4) 수원시 4차 산업혁명 시대 대응 연구 포럼 운영

○ 전문가 설문조사를 통해 분석한, 수원시에서 우선적으로 고려해야 하는 사항에 대응하는 주요 정책 아젠다 도출




<그림 1-6> 연구 절차 도표

# 제2장 사회의 변화에 대응한 도시개발의 방향

## 제1절 4차 산업혁명시대 주요 이슈 예측

### 1. 4차 산업혁명 관련 메가트렌드 분석

■ 국내외 4차 산업혁명 관련 문헌 분석

○ 4차 산업혁명 관련 주요 이슈를 도출하기 위해 국내·외 관련 문헌 검토를 실시함

○ 관련 문헌으로는 4차 산업혁명 관련 서적을 비롯하여 미래 한국사회 예측 서적, 미래 사회 예측에 대한 서적 및 정부부처 및 유관기관, 민간 연구원의 미래예측 보고서, UN 등의 국제기구 보고서를 검토함

- 국내외 문헌 총 39건을 검토하여, 약 193개의 미래 발전 방향 키워드를 도출하였음

- 4차 산업혁명과 밀접한 스마트도시, 나노기술, 자율주행자동차, 스마트공장, 적층가공, 유전공학, 비트코인, 사물인터넷, 가상현실, 클라우드, 기계학습 등의 키워드 외에도 1인 가구 증가, 다문화 포용, 소수자그룹, 식량안보, 건강 및 웰빙, 양성 평등, 사회적 배제 등 다양한 키워드들이 도출됨

<표 2-1> 국내·외 문헌 검토 목록

| 제목 | 저자 | 년도 |
|---|---|---|
| 10년 후 대한민국 뉴노멀 시대의 성장동력 | 미래창조과학부<br>미래준비위원회 외 | 2017 |
| 10년 후 대한민국 이제는 삶의 질이다 | 미래창조과학부<br>미래준비위원회 외 | 2017 |
| 10년 후 대한민국 | 미래창조과학부<br>미래준비위원회 외 | 2017 |
| 4차 산업 혁명의 충격 | 클라우스 슈밥 | 2016 |
| 4차 산업혁명 세상을 바꾸는 14가지 미래 기술 | 한국경제TV산업팀 | 2016 |
| 4차 산업혁명 시대 새한민국의 기회 | 이재홍 | 2017 |
| 4차 산업혁명 시대를 주도하는 산업별 주력분야 분석 및 대응전략 | 좋은정보사 | 2017 |

| 제목 | 저자 | 년도 |
|---|---|---|
| 4차 산업혁명 이미 와 있는 미래 | 롤랜드버거 | 2017 |
| ECOsight 3.0 : 미래사회 전망 | 한국전자통신연구원 미래사회연구실 | 2015 |
| Future Identities | The Government Office for Science | 2013 |
| Future State 2030: The Global Megatrends Shaping Governments | KPMG International | 2014 |
| Global Trends 2030 : Alternative Worlds | National Intelligence Council | 2012 |
| HABIT ⅢISSUE PAPERS-1: INCLUSIVE CITIES | Office of the High Commissioner for Human Rights | 2015 |
| Inspiring Future Cities & Urban Services | World Economic Forum | 2016 |
| No Ordinary Disruption: The Four Global Forces Breaking All the Trends | Richard Dobbs 외 | 2015 |
| Social Changes 2030 | Alex Zweck 외 | 2014 |
| State of the Future version 9.0 | Jerome C. Glenn 외 | 2016 |
| The Global Risks Report 2017 | World Economic Forum | 2016 |
| 과학기술예측조사를 위한 미래사회 전망 방법론 개선방안 | 임 현, 안병민 | 2007 |
| 국가 과학기술의 미래준비 측정을 위한 방법론 연구 | 나승혁 | 2015 |
| 국가 지속가능성 보고서('12~'14) | 환경부 | 2016 |
| 대한민국 국가미래전략 2016 | KAIST 미래전략대학원 | 2015 |
| 미래 국토발전 전략 수립방안 연구 | 차미숙 | 2015 |
| 미래 기후 및 사회경제 여건 변화 대응을 위한 환경정책 이슈 발굴 | 채여라 | 2017 |
| 미래사회 변화분석에 기반한 환경비전 설정연구 | 환경부 | 2015 |
| 미래의 도시와 한국의 선택 | 이왕건 | 2016 |
| 미래환경 전망 및 지속가능사회 비전설정 기반 구축 | 조공장 외 | 2016 |
| 빅데이터 분석 서비스 지원을 위한 지능형 웹 크롤러 | 서동민, 정한민 | 2013 |
| 빅데이터로 본 2017년 STEEP별 이슈 전망 | 한국정보화진흥원 | 2016 |
| 유엔미래보고서2040 | 박영숙 외 | 2013 |
| 제4차 산업혁명 시대의 ICT법제 주요 현안 및 대응방안 | 이원태 외 | 2016 |

| 제목 | 저자 | 년도 |
|---|---|---|
| 제5회 과학기술예측조사 | 이승룡 외 | 2016 |
| 지속가능한 사회 구현을 위한 환경평가 미래 발전 전략 | 이영준 외 | 2017 |
| 초연결사회의 도래와 우리의 미래 | 경기개발연구원 | 2014 |
| 클라우스 슈밥의 제4차 산업혁명 | 클라우스 슈밥 | 2016 |
| 포용도시와 UN-Habitat Ⅲ회의 | 박인권 | 2015 |
| 한국 도시의 미래 도시간 격차를 중심으로 한 시론적 연구 | 김준우, 안영진 | 2017 |
| 해비타트 Ⅲ와 한국 도시정책에의 시사점 | 박세훈 | 2016 |
| 혁신성장을 위한 사람 중심의 '4차 산업혁명 대응계획' | 관계부처 합동 | 2017 |

■ STEEP 분석

○ 문헌 검토 결과 도출된 4차 산업혁명 미래 방향 키워드들을 사회, 기술, 경제, 환경, 정치 등의 기준으로 분류하여 거시환경의 변화 방향을 체계적으로 제시함

<표 2-2> STEEP 분석

| 분석항목 | 관련 내용 |
|---|---|
| S(사회, Society) | 인구, 교육, 사고방식, 문화, 보건, 가족생활양식 등 |
| T(기술, Technology) | 과학기술, 인프라 등 |
| E(경제, Economy) | 일자리, 경기동향, 시장, 경제성장 등 |
| E(환경, Ecology) | 환경문제, 자원문제, 재난문제 등 |
| P(정치, Politics) | 국제 조직, 국가관계, 국가 정책 및 규제, 분쟁, 법 등 |

자료: 이승룡 외 (2016) 제5회 과학기술예측조사 참고 재수정

■ STEEP 분석 결과

○ Society : 사회분야에서는 크게 인구변화, 다양성, 사회변화, 사회문제, 삶의 질 등에서 총 53개의 키워드가 도출됨

<표 2-3> STEEP 분석 사회분야 키워드 도출

| 분야 | | 주요 키워드 | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 사회 (Society) | 인구변화 | 저출산·고령화 | 1인 가구 | 초고령 사회 | 출산율 저하 | |
| | | 인구국제 이동 | 세계인구 증가 | 노동인구 감소 | 인구구조 변화 | |
| | 다양성 | 문화적 다양성 | 개인의 다양성 | 다문화 | 소수자 | 단순화 |
| | 사회변화 | 초연결 사회 | 신뢰기반 | 개인화 | 네트워크 사회 | |
| | | 거대도시 | 도시인구 증가 | 도시화 | 포용 | |
| | 사회문제 | 불평등 문제 | 사회적 약자 | 여성 | 교통약자 | 양극화 |
| | | 빈민가 증가 | 사회 안정 | 노동시장 불안정 | 인류세 | 강제노동 근절 |
| | | 사이버 위협 | 사이버 역기능 | 사이버 윤리 | 글로벌화 | 사이버 범죄 |
| | 삶의 질 | 기대수명 증가 | 보편적 보건서비스 | 난치병 극복 | 여가 | 질병 예방 |
| | | 영양실조 | 삶의 질 향상 | 프라이버시 | 삶의 질 제고 | 문화발전 |
| | | 생활행태 변화 | 교육 혁신 | 스마트복지 | STEAM 교육 | 복지증진 및 확대 |
| | | 기아 종식 | 식량안보 | | | |

○ Technology : 기술 분야에서는 크게 물리학기술, 디지털기술, 생물학기술 등에서 총 39개의 키워드가 도출됨

<표 2-4> STEEP 분석 기술분야 키워드 도출

| 분야 | | 주요 키워드 | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 기술 (Technology) | 물리학 기술 | 무인 운송 서비스 | 첨단 국토 교통 기술 | 초고속 이동 | 무인기술 | 스마트도시 |
| | | 신소재 | 우주시대 | 스마트공장 | 적층가공 | 웨어러블 기기 |
| | | 커넥티드홈 | 핵융합기술 개발 | 유비쿼터스 | 스마트 그리드 | |

| 분야 | | 주요 키워드 | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 디지털 기술 | 초연결 기술 | 비트코인 | 사물인터넷 | ICT융복합 | 가상지능 공간 |
| | | 클라우드 | 기계학습 | 블록체인 | 소셜미디어 | 빅데이터 |
| | | 데이터 생산・공유 기반 | 국가 연구데이터 플랫폼 구축 | 인공지능 기술 | 네트워크 고도화 | |
| | 생물학 기술 | 유전공학 | 바이오프린팅 | 바이오연료 | 미세조류 | |
| | | 해수 담수화 기술 | 맞춤약제 | 양자컴퓨터 | 의료용 나노봇 | |
| | | 화상진료 | 수면연장기술 | 줄기세포 | | |

○ Economy : 경제 분야에서는 크게 국제화, 저성장, 경제이슈 변화 등에서 총 39개의 키워드가 도출됨

<표 2-5> STEEP 분석 경제분야 키워드 도출

| 분야 | | 트렌드 | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 경제 (Economy) | 국제화 | 글로벌화 | 글로벌 경제의 연결성 강화 | 글로벌 인재의 부상 | 인력이동의 글로벌화 | |
| | | 중국 영향력 확대 | 신흥국 ・ 개도국 부상 | 아시아 부상 | 세계경제 중심축 변화 | |
| | | 세계시장의 통합 | 글로벌 플랫폼 | 거대 경제권 | | |
| | 저성장 | 선진국 저성장 | 경제성장 둔화 | 시장의 패턴 변화 | 산업구조 양극화 | |
| | | 일자리 안전망 | 고용구조 개편 | 고용불안 | 경기침체 | |
| | 경제 체제 변화 | 지식기반 경제 | 공유경제 | 자본주의 2.0 | 전자금융 | 제조업 패러다임 변화 |
| | | 개방화 | 중소・벤처기업 역할 증대 | 기술적 실업 | 일자리 구조적 변화 | 경제불평등 |
| | | 비정규직 확대 | 1인기업 증가 | 소득 및 소비 양극화 | 산업간 경계 붕괴 | 스마트항만 |
| | | 新직업 창출 | 新산업 창출 | 사람중심 혁신성장 | 스마트 농수산업 | 스마트물류 |

○ Ecology : 환경 분야에서는 크게 자원고갈, 환경보호, 기후변화, 재난 등에서 총 31개의 키워드가 도출됨

<표 2-6> STEEP 분석 환경분야 키워드 도출

| 분야 | | 트렌드 | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 환경 (Ecology) | 자원 고갈 | 자원고갈 가속화 | 식량위기 약화 | 물 부족 | 에너지・자원 수요 증가 | 식량부족 |
| | | 에너지 수급불균형 | | | | |
| | 환경 보호 | 이산화탄소 (CO2)기술 | 생태계 파괴 심화 | 환경오염의 증가 | 지구온난화 | 생물다양성 보호 |
| | | 온실가스 규제 강화 | 도시환경 관리 | 생태계 보호 및 복원 | 수질 위생 | 스마트환경 |
| | | 환경정화 기술 | 자연친화형 주거환경 | 생활화학 제품 | | |
| | 기후 변화 | 온실가스 | 대기오염 | 저탄소 에너지 | 기후변화 | 기후 불확실성 |
| | | 미세먼지 | | | | |
| | 재난 | 자연재해 | 사회적 재난 | 해수면 상승 | 원자력 안전 | 식품안정성 |
| | | 스마트안전 | | | | |

○ Politics : 정치 분야에서는 크게 한반도 통일, 국제조직 및 국제관계, 정책 및 규제, 분쟁, 정치 구조변화 등에서 총 31개의 키워드가 도출됨

<표 2-7> STEEP 분석 정치분야 키워드 도출

| 분야 | | 주요 키워드 | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 정치 (Politics) | 한반도 통일 | 한반도 통일 시대 | 남북간 협력 증대 | 통일 이슈 증가 | | |
| | 국제조직 및 국제관계 | 아시아 부상 | 글로벌 사회화 | 글로벌 다극화 시대 | 글로벌화의 위기 | 지역 분쟁 |
| | | 국제안보 | 글로벌 민주주의 강화 | 세계통합 | 테러 | |
| | 정책 및 규제 | 디지털 민주주의 | 정치구조 변화 | 신산업 규제 완화 | | |
| | 분쟁 | 사회적 배제 | 사회통합 | 형평성 | 안전위험성 증대 | 국가혼란 대비 |
| | | 스마트국방 | | | | |
| | 정치 구조 변화 | 지방재정 격차 확대 | 전자민주주의 가속화 | 거버넌스구조 변화 | 시민 정치 참여 증가 | 정치문화 구조변화 |
| | | 네트워크 중심의 권력이동 | 지방분권화 및 주민 참여요구 증대 | 소통방식 혁신 및 사회참여 확대 | 복합적 정치구조 | 큰 정부 |

■ 메가트렌드 키워드 도출 결과

○ 4차 산업혁명을 비롯한 미래 사회 예측 문헌들에 대한 주요 키워드 도출 결과, 사회 분야 53개, 기술 분야 39개, 경제 분야 39개, 환경 분야 31개, 정치 분야 31개로 총 193개 키워드가 도출됨

○ 이 중 연구진 내부회의를 통해 193개 키워드 중 ① 수원시에서 중요하게 다뤄야 하는 분야, ② 수원시가 대응할 수 있는 분야의 기준으로 주요 키워드를 도출함

- 사회 분야의 경우, 저출산·고령화, 교육, 1인가구, 복지 확대, 사회적 약자 등 7개 키워드가 도출되었고, 기술 분야의 경우 무인 운송 서비스, 스마트도시, 스마트 공장·농장 등의 7개 키워드, 경제 분야는 글로벌 인재, 산업구조 양극화, 지속가능 경영 등의 7개 키워드, 환경 분야는 물 부족, 자연친화형 주거환경, 자연재해 등의 7개 키워드, 정치 분야는 디지털 민주주의, 사회통합, 지방분권화, 주민참여 등 7개 키워드가 도출되었음

<표 2-8> 메가트렌드 키워드 도출 결과

| 구분 | 주요 키워드 | 개수 |
|---|---|---|
| S(사회, Society) | 저출산・고령화 | 7개 |
| | 교육 | |
| | 1인가구 | |
| | 복지 확대 | |
| | 사회적 약자 | |
| | 양극화 | |
| | 삶의 질 제고 | |
| T(기술, Technology) | 무인 운송 서비스 | 7개 |
| | 스마트도시 | |
| | 스마트공장, 스마트농장 | |
| | 초연결사회 | |
| | 인공지능 | |
| | 빅데이터 | |
| | 가상현실(VR)・증강현실(AR) | |
| E(경제, Economy) | 글로벌 인재 | 7개 |
| | 산업구조 양극화 | |
| | 지속가능 경영 | |
| | 소득 및 소비 양극화 | |
| | 1인 기업 증가 | |
| | 일자리 구조적 변화 | |
| | 지식기반 경제 | |
| E(환경, Ecology) | 물 부족 | 7개 |
| | 자연친화형 주거환경 | |
| | 자연재해 | |
| | 온실가스 | |
| | 미세먼지 | |
| | 생활화학제품 | |
| | 스마트그리드 | |
| P(정치, Politics) | 디지털 민주주의 | 7개 |
| | 사회통합 | |
| | 지방분권화 | |
| | 주민참여 | |
| | 거버넌스 구조 변화 | |
| | 국제 교류 협력 | |
| | 남북 교류 협력 | |

## 2. 수원시 대내적 이슈 분석

### 1) 주요 일간지 분석 결과

○ 동아일보는 수원 관련 기사가 약 85,471개를 차지했고 매일경제는 전체 기사 177,411개 중 수원 관련 기사가 42,922개(약 24.1%), 수원일보는 전체 기사 106,742개 중 수원 관련 기사가 53,911개(약 50.5%)를 차지함

○ 동아일보, 매일경제를 비롯한 수원일보의 2015년 1월 1일부터 2017년 11월 10일까지 “수원” 관련 기사를 분석한 결과, 1.소외계층 및 복지, 2.구도심 및 도시균형개발, 3.재난・안전, 4.고용 및 취업・창업, 5.첨단산업, 6.환경, 7.농업, 8.문화・역사・관광의 8가지 분야 총 110여개 키워드가 도출되었음

### 2) 분야별 주요 키워드

■ 소외계층 및 복지

○ 청소년이 91회로 가장 많이 다뤄졌으며, 여성이 75회, 다문화 34회, 저소득층 30회, 장애인 29회, 노인 28회, 아동 27회 등으로 언급되었음

■ 구도심 및 도시균형개발

○ 주거환경이 119회 언급되었으며, 도시정비와 재개발이 각각 34회와 48회, 도시정비 34회, 구도심 15회, 마을이 40회 언급되었음

■ 재난・안전

○ 안전이 147회 언급되었으며, 메르스가 118회, 보건 8회, 재난 11회가 언급되었음. 또한 범죄가 199회 언급되었으며 이 중 127회는 성범죄이고, 토막 살인이 34회, 살인사건이 25회 언급되었음

■ 첨단산업

○ 스마트 도시 및 스마트 기술이 259회 언급되었으며, 4차 산업혁명이 90회, 반도체가 77회, 사이버안전 52회, 첨단산업이 20회 언급되었음

■ 환경

○ 환경은 총 266회 언급되었으며, 그 중 친환경 관련 이슈가 65회 다뤄졌으며 미세먼지 역시 17회가 언급되었음

■ 농업

○ 수원시의 산업 중 첨단산업을 제외하고는 농업이 높은 비중을 차지하였으며, 키워드 구성은 농업 176회 중 귀농 41회, 국제농업협력 33회, 농업기술 30회로 나타남

■ 문화・역사・관광

○ 수원 관련 기사 중 문화 관련 키워드가 397회 언급되었으며, 관광이 293회, 정조대왕이 54회 언급되었음

■ 취・창업

○ 취・창업 역시 높은 비중으로 다뤄졌으며, 고용이 87회, 취업과 취업지원이 각각 30회, 28회 다뤄졌고, 창업은 75회 다뤄졌음. 또한, 실업이 36회 언급되었음

### 3) 시기별 주요 이슈 워드클라우드 결과

■ 2015년~2017년

○ 2015년 1월 1일부터 2017년 11월 10일까지 수원시 관련 기사의 주요 키워드들의 워드클라우드를 살펴보면 2015년 살인사건과 메르스가 지난 3년 동안 중요한 키워드로 나타남

<그림 2-1> 2015~2017년 수원시 주요 키워드 워드클라우드

■ 2015년

○ 2015년 수원시 관련 뉴스의 주요 키워드는 총 28개로 나타났으며, 그 중 토막살인 등 범죄 사건과 관련된 키워드 (팔달산, 칼부림, 팔달구, 목졸림, 묻지마살인, 살해유기, 계획범죄, 강력범죄, 여대생, 시신) 등이 대부분이며, 메르스와 관련된 키워드 (메르스, 확진자, 확진판정, 감염) 등도 주요 키워드로 나타남

<그림 2-2> 2015 수원시 주요 키워드 워드클라우드

■ 2016년

○ 2016년 수원시 관련 뉴스의 주요 키워드는 총 44개로 나타났으며, 영통, 관광, 국회의원선거, 지방재정, 화성방문의 해, 지진 등 전년에 비해 다양한 키워드들이 나타남

<그림 2-3> 2016년 수원시 주요 키워드 워드클라우드

■ 2017년

○ 2017년 수원시 관련 뉴스의 주요 키워드는 총 60개로 나타났으며, 대통령선거, 청소년, 창업, 따복하우스, 청년, 관광객 등 다양한 키워드들이 나타남

<그림 2-4> 2017년 수원시 주요 키워드 워드클라우드

### 4) 주요 이슈별 워드클라우드 결과

■ 소외계층 및 복지

○ 주요 일간지 및 지역 신문의 수원 관련 기사 중 소외계층 및 복지와 관련하여 청소년, 장애인, 여성, 외국인, 저소득층, 독거노인을 많이 다뤘으며, 특히 외국인, 중국인, 다문화, 외국인노동자, 불법체류 등 외국인 관련한 키워드가 다수 나타남

<그림 2-5> 소외계층 및 복지 이슈 워드클라우드

■ 구도심 및 도시균형개발

○ 구도심, 도시균형개발과 관련하여 주거환경, 구도심, 지역발전, 재개발, 도시정비 등의 키워드가 주로 나타남

<그림 2-6> 구도심 및 도시균형개발 이슈 워드클라우드

■ 재난・안전

○ 2015년 1월부터 현재까지 수원시 관련 주요 일간지 및 지역 신문 키워드 중 재난・안전에 대하여 성범죄, 살인사건, 토막살인, 범죄 등 특정 범죄로 인한 키워드가 높은 비중을 차지했으며, 그 밖에도 메르스로 인한 보건, 안전 등의 키워드가 도출됨

<그림 2-7> 재난・안전 이슈 워드클라우드

■ 정보화

○ 수원시의 정보화 관련 키워드 중 정보화, 스마트, 반도체, 산업혁명, 첨단산업 등 IT를 기반으로 한 첨단산업이 높은 비중을 차지함

<그림 2-8> 첨단산업 이슈 워드클라우드

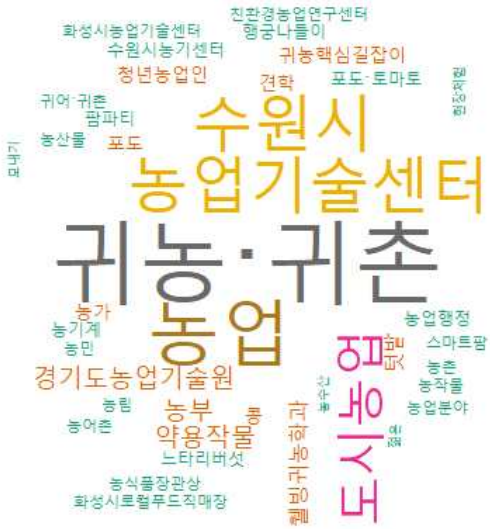
■ 환경

○ 수원시 환경 관련 키워드로는 미세먼지가 높은 비중을 차지하는 것으로 나타났으며, 관련 키워드에는 환경정화, 오염물질, 산업단지 등이 도출됨

<그림 2-9> 환경 이슈 워드클라우드

■ 농업

○ 수원시의 경우, 농업과 관련된 키워드가 높은 비중을 차지했으며, 그 중에는 농업기술, 국제농업협력 등이 중요한 키워드로 나타남




<그림 2-10> 농업 이슈 워드클라우드

■ 문화・역사・관광

○ 수원 관련 주요일간지 및 지역신문의 텍스트마이닝 결과, 문화와 관광, 교통, 정조대왕 등이 중요한 키워드로 나타남

<그림 2-11> 문화・역사・관광 이슈 워드클라우드

■ 취・창업

○ 수원 관련 주요일간지 및 지역신문의 경우 고용을 비롯한 창업, 취업, 취업 지원, 실업 등 취・창업과 관련된 키워드 역시 중요한 비중을 차지함

<그림 2-12> 취・창업 이슈 워드클라우드

# 제2절 전문가 설문조사

## 1. 설문조사 결과

### 1) 설문조사 개요

○ 수원시의 대내적 이슈와 4차 산업혁명으로 예상되는 변화의 대외적 이슈에 대한 전문가 설문조사 실시

○ 설문조사는 수원시의 대내적 이슈 중 수원시가 보다 중요하게 다뤄야 하는 이슈가 무엇인지 파악하고, 각 이슈들에 대해 수원시의 대응 정도를 평가하였음

○ 또한, 4차 산업혁명으로 예상되는 변화 중 수원시가 보다 중요하게 다뤄야 하는 것이 무엇인지 파악하고, 각 이슈들에 대해 수원시의 대응 정도를 평가하였음

○ 마지막으로 4차 산업혁명으로 예상되는 변화들 중 보다 구체적으로 수원시가 정책적으로 중요하게 다뤄야 하는 키워드들을 도출하였음

○ 이를 위해 관련 분야 교수, 석·박사급 전문가들과 수원시에 대해 잘 알고 있는 수원시정연구원의 연구원들을 중심으로 전문가 설문조사를 실시함

○ 설문조사는 2017년 12월 1일부터 2017년 12월 10일까지 온라인 설문조사를 통해 실시하였으며, 총 설문 응답자는 70명이며 이 중 불성실한 설문 응답을 제외한 65부를 분석에 활용함

### 2) 4차 산업혁명으로 인한 변화 관련 이슈

○ 4차 산업혁명으로 예상되는 사회적 변화, 기술적 변화, 경제적 변화, 환경적 변화, 정치적 변화에 대한 수원시의 정책적 중요성과 대응 정도에 대한 IPA 분석 결과는 다음과 같음

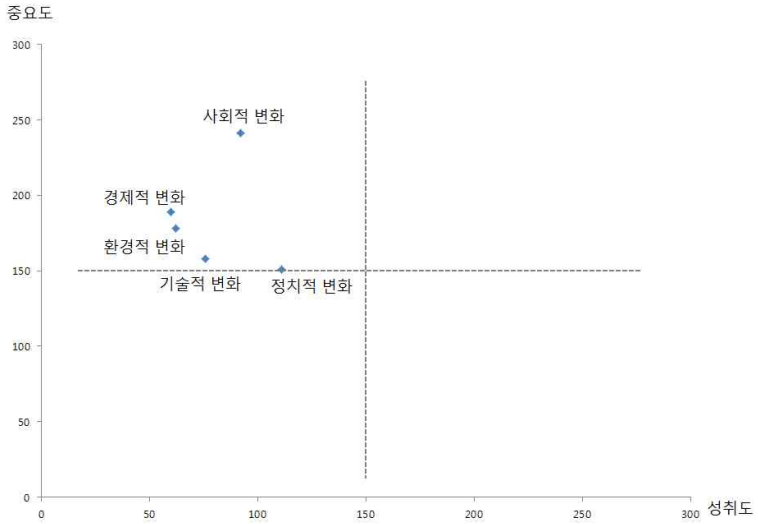
○ 4차 산업혁명으로 인해 예상되는 변화들이 대부분 2사분면에 위치하는 것으로 나타나 수원시에 있어서 정책적 중요성이 높은데 비해 대응 정도가 다소 미흡한 것으로 나타남

○ 저출산·고령화 현상, 교육의 중요성 증대, 1인 가구의 증가, 복지의 확대,

사회적 약자 증가, 양극화 심화, 삶의 질 제고 필요성 증대 등의 사회적 변화가 수원시에 있어서의 중요성이 가장 높은 것으로 나타남

○ 글로벌 인재의 중요성 증대, 산업구조 양극화 심화, 지속가능 경영의 필요성 증대, 소득 및 소비 양극화 심화, 1인기업 증가, 일자리 구조적 변화, 지식기반 경제 구조 등의 기술적 변화와 물 부족 현상, 자연재해 증가, 온실가스 및 미세먼지 증가, 스마트그리드 기술, 자연친화형 주거환경, 생활화학제품 관리 필요성 증대 등의 환경적 변화 역시 수원시에서 중요한 이슈로 나타남

○ 그에 비해, 수원시의 대응 정도는 대부분 낮은 수준으로 나타났으며 그 중에서도 경제적 변화, 환경적 변화, 기술적 변화에 대한 대응 수준이 특히 낮은 것으로 나타남



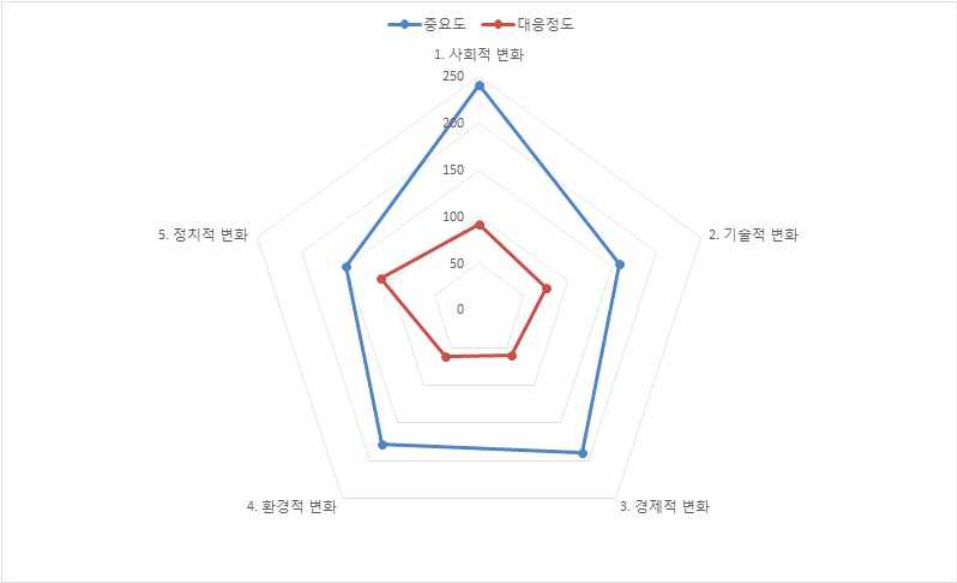

<그림 2-13> 수원시 4차 산업혁명 관련 이슈 중요도 대비 성취도 IPA 결과

○ IPA 분석 결과를 바탕으로 살펴보면 4차 산업혁명으로 인한 사회적 변화의 중요성에 비해 수원시 대응 정도가 낮아 수원시의 적극적인 관심과 대응이 필요한 것으로 나타남

○ 또한, 경제적 변화와 환경적 변화 역시 그 중요성이 높은데 비해 수원시의 대응 수준이 미흡한 것으로 나타남

○ 4차 산업혁명으로 인한 5대 변화 이슈들 대부분이 수원시에 중요한 이슈들로 나타났으나, 그 중 정치적 변화(디지털 민주주의, 주민참여, 거버넌스 구

조 변화, 사회통합, 지방분권화, 국제 교류 협력, 남북 교류 협력)는 그 중요성에 비해 수원시의 대응 수준이 상대적으로 양호한 이슈로 나타남




<그림 2-14> 수원시 4차 산업혁명 관련 이슈 중요도 대비 성취도 분석 결과

○ 이를 방사형 그래프로 나타나면, 사회적 변화가 4차 산업혁명으로 예상되는 변화의 중요성에 비해 수원시의 대응 정도가 가장 미흡한 것으로 나타났으며, 경제적 변화와 환경적 변화 역시 그 중요성에 비해 대응이 부족한 것으로 나타나 이들 변화에 대해서는 수원시의 보다 적극적인 관심과 노력이 필요할 것으로 판단됨

○ 반면, 4차 산업혁명으로 예상되는 변화 중 정치적 변화는 그 중요도에 비해 수원시의 대응 정도가 상대적으로 양호한 것으로 나타남

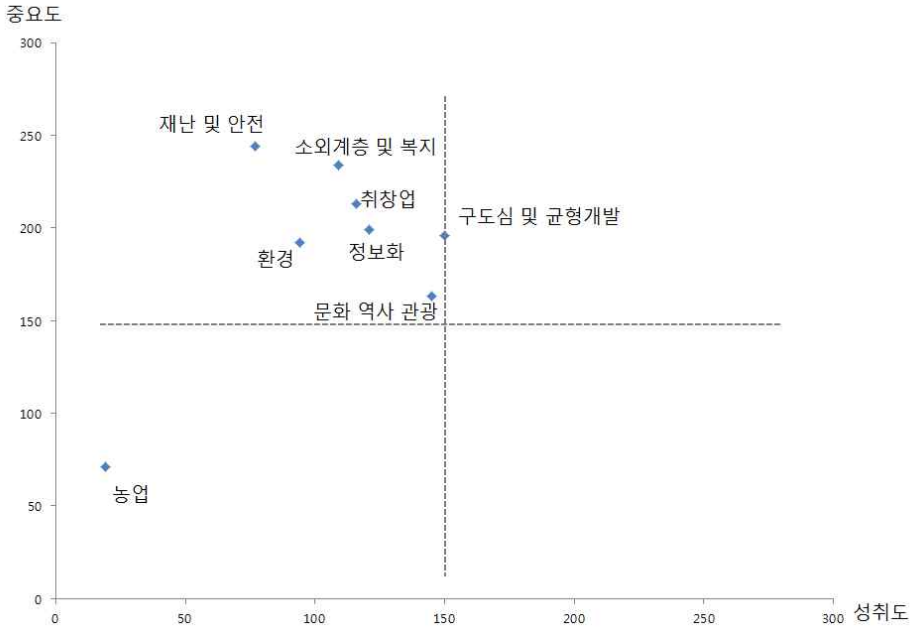
### 3) 수원의 대내적 이슈

○ 설문조사 결과, 수원시 대내적 이슈 중 가장 중요도가 높은 이슈는 재난 및 안전으로 나타났으며, 소외계층 및 복지, 취·창업, 정보화, 구도심 및 균형개발, 환경, 문화·역사·관광, 농업 순으로 나타남

○ 수원시의 대내적 이슈에 대한 대응 정도는 구도심 및 균형개발과 문화·역사·관광이 가장 양호한 평가를 받았으며, 정보화, 취·창업, 소외계층 및 복

지, 환경, 재난 및 안전, 농업 등은 대응 정도가 미흡한 것으로 평가됨

○ 소외계층 및 복지, 구도심 및 규형개발, 재난 및 안전, 정보화, 환경, 농업, 문화·역사·관광, 취·창업의 8개 이슈에 대한 IPA 분석 결과는 다음과 같음




<그림 2-15> 수원시 대내 주요 이슈 중요도 대비 성취도 IPA 결과

○ 재난 및 안전, 소외계층 및 복지, 취·창업, 정보화, 환경, 문화·역사·관광, 구도심 및 균형개발 등의 7개 이슈가 2사분면에 속하는 것으로 나타나 대다수의 수원시 대내적 이슈의 중요도가 높은데 비해, 수원시의 대응 수준은 아직 부족한 것으로 나타남

○ 농업 관련 이슈는 수원에 있어서 그 중요도와 대응 정도가 모두 낮은 것으로 나타나 정책적 중요성과 시급성이 다소 떨어지는 것으로 나타남

<그림 2-16> 수원시 대내 이슈 중요도 대비 성취도 분석 결과

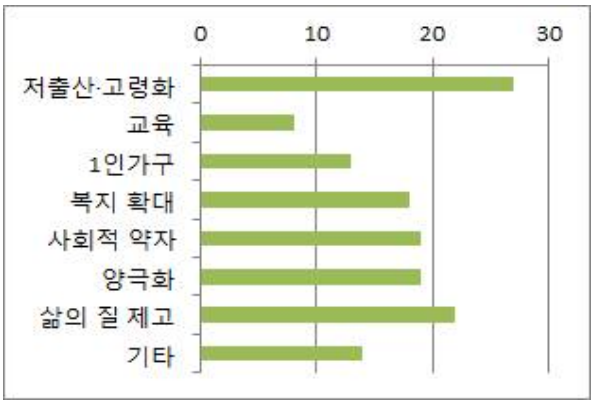
○ 이를 방사형 그래프로 나타나면, 이슈의 중요도에 비해 수원시 대응 정도가 가장 미흡한 이슈들은 재난 및 안전과 소외계층 및 복지로 나타나 이들 이슈에 대해서는 수원시가 정책적으로 우선순위에 두고 노력할 필요가 있음

○ 문화·역사·관광에 대해서는 수원시의 대응 정도가 중요도에 일정 수준 근접해 있는 것으로 평가되었으며, 농업의 경우에는 그 중요도가 타 이슈들에 비해 현저히 낮은 것으로 나타나 정책의 우선순위가 다소 떨어지는 것으로 나타남

### 4) 4차 산업혁명으로 인한 변화 관련 주요 대응 이슈 도출

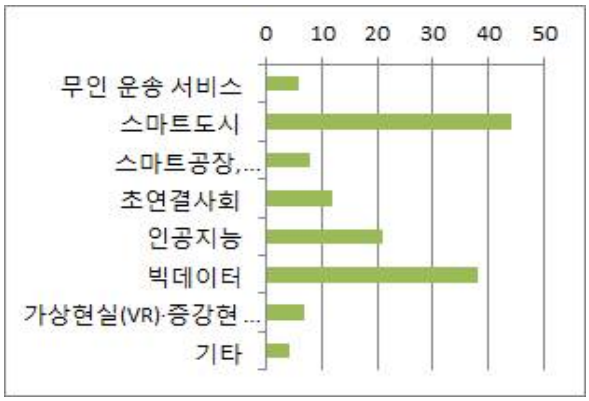
○ 4차 산업혁명으로 인한 변화의 주요 내용들 중 수원시가 정책적으로 보다 중요하게 대응해야 하는 이슈에 대한 설문조사를 실시함

○ 그 결과, 사회적 변화에서는 저출산·고령화에 대한 대응이 가장 중요한 것으로 나타났으며 삶의 질 제고, 사회적 약자, 양극화, 복지 확대 등의 순으로 나타남



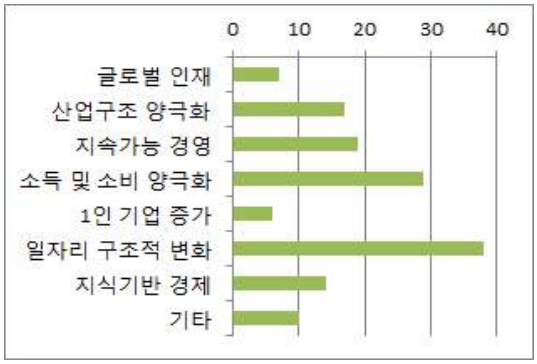

<그림 2-17> 사회적 변화 키워드 중요도 설문조사 결과

○ 기술적 변화에서는 스마트도시가 가장 중요하게 대응해야 하는 이슈로 도출되었으며, 빅데이터, 인공지능 등의 순으로 나타남



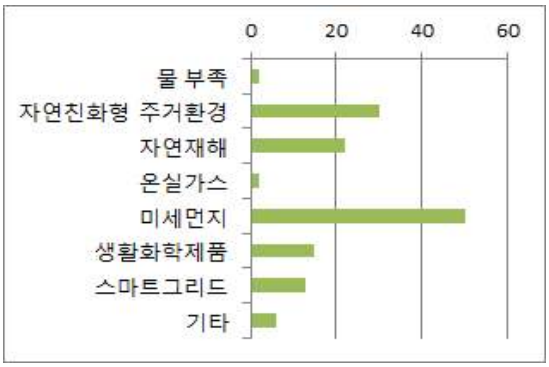

<그림 2-18> 기술적 변화 키워드 중요도 설문조사 결과

○ 경제적 변화에서는 일자리의 구조적 변화와 소득 및 소비 양극화가 가장 중요한 이슈로 나타났으며, 지속가능 경영, 산업구조 양극화 등의 순으로 나타남



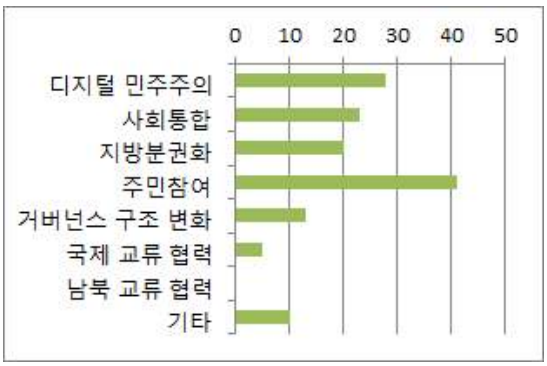

<그림 2-19> 경제적 변화 키워드 중요도 설문조사 결과

○ 환경적 변화에서는 미세먼지가 수원시가 가장 중요하게 대응해야 하는 이슈로 꼽혔으며, 자연친화형 주거환경, 자연재해 등의 순으로 나타남




<그림 2-20> 환경적 변화 키워드 중요도 설문조사 결과

○ 정치적 변화에서는 주민참여가 가장 중요한 이슈로 나타났으며, 디지털 민주주의 사회통합, 지방분권화 순으로 나타남




<그림 2-21> 정치적 변화 키워드 중요도 설문조사 결과

# 제3장 4차 산업혁명 대응 수원시 정책 연구 포럼

## 제1절 개요

### 1. 포럼 개요

■ 포럼 구성 목적

○ ‘16.2월 세계경제포럼(WEF)에서 4차 산업혁명론 대두, 국가적 관심 고조

- 4차 산업혁명은 명확한 학술개념이 아닌, 수사적 슬로건으로 이해
- 3차 산업혁명과 구분되는 근거로 ①속도(Velocity)[2], ②범위와 깊이(Breadth and Depth)[3], ③시스템충격(Systems Impact)[4] 제시

○ 급격한 사회변화가 우리 삶에 많은 영향을 줄 것으로 예상

- 인간과 기계의 잠재력을 획기적으로 향상시킬 사이버-물리 시스템(Cyber-Physical System)의 부상으로 요약
- 4차 산업혁명은 국가적 아젠다로 이해되지만 지자체 차원의 대응이 함께 이루어져야 함(4차 산업혁명이 지니는 분산의 가치에도 부합)

○ 미래사회의 예측을 기반으로 지자체 차원에서 적용 가능한 아젠다 도출 및 정책개발 필요

- 기초자치단체 차원에서의 혁신정책 발굴[5](수원시 적용가능성 우선)

---

2) 속도 : 4차 산업혁명은 기존의 선형적 속도가 아닌 기하급수적 속도로 전개 중이며, 이는 우리가 살고 있는 세계가 다면적이고 서로 깊게 연결되어 있으며, 신기술이 그보다 더 새롭고 뛰어난 역량을 갖춘 기술을 만들어냄으로써 생긴 결과

3) 범위와 깊이 : 다양한 과학기술을 융합해 개개인뿐 아니라 경제, 기업, 사회를 유례없는 패러다임 전환 유도. ‘무엇을 어떻게’ 뿐만 아니라 우리가 ‘누구인가’에서도 변화 예상

4) 시스템 충격 : 국가 간, 기업 간, 산업 간, 그리고 사회 전체 시스템의 변화 수반

5) 발굴된 혁신정책에 대한 세부연구는 2018년 추진예정

## 2. 포럼 구성

■ 총 8명의 공공정책, 도시계획, 조경, 건축, 경영, 지리, ICT, 환경, 등 관련 분야의 교수 및 언론사, 시민단체, 연구원 등 관련 분야 전문가들로 구성

<표 3-1> 포럼 인적 구성

| | 성명 | 소속 및 지위 |
|---|---|---|
| 1 | 권혁성 | 아주대학교 공공정책대학원 교수 |
| 2 | 김선우 | 기술과공유가치 대표 |
| 3 | 김용진 | 한국교통대 도시교통공학과 교수 |
| 4 | 김익수 | 환경일보 대표 |
| 5 | 김 현 | 단국대학교 녹지조경학과 교수 |
| 6 | 노규성 | 선문대학교 경영학과 교수 |
| 7 | 문장원 | 정보통신산업진흥원 연구원 |
| 8 | 안승홍 | 한경대학교 조경학과 교수 |
| 총 8명 | | |

*명단은 가나다순

## 3. 포럼 운영

■ 전문가 포럼 운영 방법

○ 10월 30일 ~ 11월 3일 : 1차 회의 (포럼운영방향 전달 및 아젠다 정리방식 논의)

- 1차 회의는 A, B그룹 통합회의로 추진하되, 일정을 고려하여 별도 운영

○ 11월 26일 : 2차 회의 (전문가 설문조사 양식 확인 및 진행)

○ 12월 6 ~ 16일 : 3~4차 회의 (설문조사 결과 확인 및 아젠다 논의)

○ 12월 18 ~ 22일 : 5차 통합 회의 (정책 제안 아이디어 도출 결과 발표)

### 4. 기대 효과 및 활용방안

○ 4차 산업혁명 시대 대응을 위한 정책방향 설정

○ 4차 산업혁명 대응 선도정책 발굴

○ 4차 산업혁명의 지역 간 이니셔티브

## 제2절 포럼 운영 결과

### 1. 1차 포럼 운영 결과

#### 1) 포럼 운영

- 날짜 : 10월 31일 ~ 11월 3일 동안 두 차례에 걸쳐서 A그룹과 B 그룹으로 나누어서 진행
- 장소 : 수원시정연구원 제1강의실

#### 2) 회의 내용

■ 포럼 운영 취지 설명

○ 4차 산업혁명시대에 대한 이해를 바탕으로 미래사회 예측하고자 함

○ 4차 산업혁명시대 변화에 따른 정부와 지자체 역할 설명

○ 4차 산업혁명시대에서 중점으로 하는 핵심 가치 설명

○ 핵심적 가치를 이루기 위해서 응용할 수 있는 도메인 예시 설명

■ 4차 산업혁명 주요 이슈 논의

<표 3-2> 포럼 4차 산업혁명 주요 이슈 논의

| 분야 | 의견 |
|---|---|
| 사회 | ▪ 노동시장 변화에 따른 경제적 파급효과<br>▪ 저출산과 고령화 문제가 심각해지고 있음<br>▪ 기술 발달에 의한 부작용(비만, 당뇨, 고혈압 등) 증가 |

| 분야 | 의견 |
|---|---|
| | ▪ 4차 산업혁명 시대를 대비한 인력 부족<br>▪ 창의력 향상을 위한 교육 프로그램 부족<br>▪ 고령자들의 사회적 자존감 하락<br>▪ 다문화인구 증가<br>▪ 청년 실업 문제 증가<br>▪ 결혼/출산 기피 현상 |
| 기술 | ▪ 기업들의 활발한 R&D를 위한 규제 완화가 필요함<br>▪ 4차 산업혁명을 대비한 시범사업 운영 필요<br>▪ 드론 산업 발달<br>▪ 아직 2-3차 산업에 머물러 있는 한국 산업의 현실 |
| 경제 | ▪ 첨단산업기업들이 기술개발을 할 수 있는 환경을 조성해주어야 함 |
| 환경 | ▪ 타 지역까지 영향을 미치는 미세먼지 등의 재난은 심각한 수준에 이르렀음<br>▪ 기술의 발전으로 인해 얻을 수 있는 이득이 인간 생활을 어떻게 저해시킬 수 있는지에 따른 대응 방안이 필요함 |
| 정치 | ▪ 공공기관과 사업체 간 소통 부족 |

■ 기타 의견

○ 정부의 4차 산업혁명 대응 방향과 일맥상통하는 정책적 제안이 필요함

### 3) 향후 포럼 일정 논의

■ 2차 포럼 일정 논의

- 일시 : 2017년 11월 26일(일)
- 장소 : 수원시정연구원 제 1강의실

## 2. 2차 포럼 운영 결과

### 1) 포럼 운영

- 일시 : 2017년 11월 26일(일)
- 장소 : 수원시정연구원 제1강의실

### 2) 회의 내용

■ 수원시 주요 개선 방안 논의

<표 3-3> 포럼 수원시 주요 개선 방안 논의

| 분야 | 의견 |
|---|---|
| 사회 | ▪ 4차 산업혁명에 대비한 창의력 향상 교육 프로그램 운영<br>▪ 고령자들을 위한 어플리케이션 개발<br>▪ 중소기업 노동력 부족과 청년실업 문제 개선을 위한 컨트롤타워 구축<br>▪ 4차 산업 관련 기술 교육 프로그램 운영<br>▪ 다문화 가정 포용 정책 마련<br>▪ IoT를 접목시킨 체험 콘텐츠 개발 및 운영<br>▪ 색다른 방법의 고독사 방지(고령자 관리) 개발<br>▪ 근본적인 저출산 해결책 필요 |
| 기술 | ▪ 첨단 기술 관련 시범 사업 운영<br>▪ 기업 규제 완화<br>▪ AI 기술 개발 및 관련 데이터 수집<br>▪ 드론 관련 산업 육성책 고안<br>▪ 수원형 마이스터고등학교 육성<br>▪ 지역 정보 공유 데이터 수집 및 제공 플랫폼 구축 |
| 경제 | ▪ 특화된 산업 클러스터 조성<br>▪ 스타트업 창업을 위한 융합 공간(거주・생산・교류 등) 조성<br>▪ 중소기업 노동력 부족 문제 해결을 위한 조직문화 개선 컨설팅 제공 |
| 환경 | ▪ IT기술과 접목한 도시공원 조성<br>▪ 수목원, 공원 등지에서 주변 식생에 대한 편리한 정보 접근을 위한 시스템 구축 |
| 정치 | ▪ 공공기관과 사업체들 간의 소통 플랫폼 구현 |

■ 기타 의견

○ 중앙 정부와 지자체(수원)의 아젠다는 위계가 고려되어야 함

○ 도시와 관련된 인프라를 4차 산업과 접목시킬 방법에 대한 고민 필요

○ 수원시의 주요 정책 의제를 정리하여 참고 자료로 배부하면 도움이 될 것임

### 3) 향후 포럼 일정 논의

■ 정책 제안서 작성

○ 인당 수원시 4차 산업혁명 대응 정책 제안서 초안 3-5개 작성

## 3. 3차 포럼 운영 결과

### 1) 포럼 운영

- 일시 : 2017년 12월 9일(토)
- 장소 : 수원시정연구원 제1강의실

### 2) 회의 내용

■ 관련 정책 아이디어 도출

<표 3-4> 포럼 4차 산업혁명 관련 정책 아이디어 도출

| 도출 과제 | |
|---|---|
| ▪ 4차 산업 대비 청년 교육 프로그램<br>▪ IT와 접목한 노령 인구 헬스케어<br>▪ 마이스터고 육성<br>▪ 스마트(복합) 공원 조성<br>▪ 노령 인구를 위한 손쉬운 어플리케이션 개발<br>▪ 다문화가정 포용을 위한 방안<br>▪ 드론 활성화 대비 방안<br>▪ 중소기업 인력부족과 청년층 취업난 해결을 위한 방안<br>▪ 지역 정보 공유 활성화 방안<br>▪ 마을관리소 시범사업 운영<br>▪ 수목원/공원 등에서 활용 가능한 정보 접근 시스템 구상<br>▪ 데이터 기반 확충 | ▪ 기업 지원을 강화하여 파급 효과 생성<br>▪ 건강 증진을 유도하는 도시 설계<br>▪ 환경오염・자연재난에 대비할 수 있는 도시 설계<br>▪ 4차 산업을 대비한 시범사업 운영<br>▪ 고령화 사회 문제 대응 방안<br>▪ 디지털 민주주의 실현<br>▪ 4차 산업과 도시 인프라 접목 방안<br>▪ 교육 현장 인프라 확충<br>▪ 4차 산업 대비 공무원 교육<br>▪ 공무원 인사 혁신<br>▪ 기업 소통형 플랫폼 구조개선<br>▪ 특화된 산업 클러스터 조성<br>▪ 골목 상권과 연계된 문화/관광 서비스 발굴<br>▪ 기업들의 기술 개발 및 활용 절차 간소화 |

■ 기타 의견

○ 실질적으로 반영될 수 있는 정책을 만들기 위해 아이디어 구체화

○ 대략적 필요 예산 추정

### 5) 향후 포럼 일정 계획

○ 구체화 된 정책제안서 제출

## 4. 4차 포럼 운영 결과

### 1) 포럼 운영

- 일시 : 2017년 12월 16일(토)
- 장소 : 수원시정연구원 제1강의실

### 2) 회의 내용

■ 전문가 설문조사 결과 발표

○ 수원시 대내 주요 정책 이슈

- 재난 및 안전, 소외계층 및 복지 분야의 중요도가 높음
- 농업과 문화·역사·관광 분야는 비교적 중요도가 낮은 것으로 인식
- 수원시는 소외계층 및 복지, 정보화, 문화·역사·관광 분야에서 대응도가 높은 것으로 인식
- 농업 분야에서의 대응도는 낮은 것으로 인식

○ 4차 산업 관련 이슈

- 사회적 변화에 대한 중요도가 다른 분야보다 높은 것으로 인식
- 기술적 변화에 대한 중요도는 비교적 낮은 것으로 인식
- 정치적 변화에 대한 대응도는 긍정적
- 경제적 변화에 대한 대응도는 비교적 부정적으로 인식

○ 수원시 4차산업 관련 이슈 STEEP 분석

- 사회 분야에서는 저출산·고령화 문제가 가장 중요한 것으로 인식
- 기술 분야에서는 스마트도시가 가장 중요한 것으로 인식
- 경제 분야에서는 일자리 문제가 가장 중요한 것으로 인식
- 환경 분야에서는 미세먼지가 가장 중요한 것으로 인식
- 정치 문야에서는 주민참여가 가장 중요한 것으로 인식

■ 관련 정책 아이디어 도출

<표 3-5> 포럼 수원시 4차 산업혁명 대응 정책 제안 구상

| 정책명 | | | |
|---|---|---|---|
| 사회 | 수원형 IoT 거리(화성행궁 일원) 조성 | 경제 | 4차 산업혁명 거점 단지(도시첨단산업단지) 조성 |
| | 증강·가상현실을 활용한 체험교육 강화 | | 4차 산업혁명 산업 육성센터 (공공지식산업센터) 건립 |
| | 장애아동 포용 도시 구축 | | 수원 드론특구 조성 |
| | ICT 활용 화성 축제 국제화 | | 도시농업 첨단 복합단지 조성 |
| | 공유경제 온라인 플랫폼 구축 | | 패키징 산업단지 조성 |
| | 지능형 나눔 주차장 운영 | | 사회혁신과 창업연계 시스템 구축 |
| | 스마트시큐리티를 통한 안전한 수원 | | 식용곤충생산 단지 조성 |
| | 다문화도시 조성 | | 성공창업 도시 수원 건설 |
| | 수원시 4차 산업혁명 교육 플랫폼 구축 | | 증강현실(AR) 기술을 이용한 신산업 육성 및 지역 경쟁력 강화 |
| | 수원 디지털 사회혁신 지원 사업 추진 | | 이전적지 활용 4차 산업혁명 대응 첨단연구·산업단지·벤처창업단지 추진 |
| | 수원시 4차 산업혁명 CEO 아카데미 운영 | | 수원시 도심내 리빙랩 등의 스마트 산업단지 조성 |
| | 스마트 복지 | 환경 | 원격 스마트제설 |
| | 스마트시티(재생뉴딜&신시가지) 추진 | | 4차 산업혁명을 선도하는 순환도시 수원 |
| 기술 | 전기차 기반의 스마트 모빌리티 | | 학교 등 공공시설 미세먼지 피해 저감 |
| | 수원 정보기술 거래소 유치 | | 친환경 저비용 장묘문화 구축 |
| | 데이터 중심도시 수원 건설 | | 안전·건강도시구현을 위한 녹색 Smart City 조성 |
| 경제 | 수원형 메이커 스페이스 조성 | | 지속가능한 Smart Park의 조성과 운영 |
| | 문화예술 ICT 산업단지 | 정치 | 디지털 민주주의 플랫폼 도입 |
| | 친환경 농축산물 유통센터 건립 | | AI·빅데이터 기반 지능형 세입/세출관리시스템 조기 도입 |
| | 소프트웨어(SW) 클러스터 조성 | | 수원시 4차 산업혁명 대응 조례개혁 신문고 제도 운영 |
| | 첨단지식기반산업 유치 | | |

■ 기타 의견

○ 4차 산업과 연관성 있는 정책 제안 필요

### 3) 향후 포럼 일정 계획

○ 최종 정책 제안서 작성

## 5. 5차 포럼 운영 결과

### 1) 포럼 운영

- 일시 : 2017년 12월 18일(월)
- 장소 : 수원시정연구원 제1강의실

### 2) 회의 내용

■ 정책 제안서 의견

○ 수원시 산업 구조에 맞춘 정책 제안 필요

○ 바로 현실화 할 수 있을 만큼 구체적인 정책 필요

○ 군 공항 이전 등의 수원시 공간적 변화를 고려한 정책이 필요함

○ 메가트렌드와 연관성 있는 정책이 중요함

○ 수원시에서 최근 주요 이슈가 되었던 쟁점들에 맞는 정책 필요

■ 정책 제안서 논의

○ 전문가 설문조사 결과를 기반으로 수원시가 중점적으로 대응해야 하는 정책 논의

○ 4차 산업혁명과 수원시 맞춤형으로 정책 제안서 보완

○ 41건의 정책 제안서 중 상위 30개의 정책 제안서 선정

<표 3-6> 포럼 수원시 4차 산업혁명 대응 정책 제안 선정

| 정책명 | | | |
|---|---|---|---|
| 사회 | 스마트 시큐리티를 통한 안전한 수원 | 경제 | 도시농업 첨단 복합단지 조성 |
| | 스마트시티(재생뉴딜&신시가지) 추진 | | 성공창업 도시 수원 건설 |
| | 공유경제 온라인플랫폼 구축 | | 4차 산업혁명 거점 단지(도시첨단산업단지) 조성 |
| | 수원형 IoT 거리(화성행궁 일원) 조성 | | 4차 산업혁명 산업 육성센터 (공공지식산업센터) 건립 |
| | 지능형 나눔 주차장 운영 | | 첨단지식기반산업 유치 |
| | 수원시 4차 산업혁명 교육 플랫폼 구축 | | 이전적지 활용 4차 산업혁명 대응 첨단연구・산업단지・벤처창업단지 추진 |
| | 스마트 복지 | | 친환경 농축산물 유통센터 건립 |
| | 장애아동 포용 도시 구축 | | 소프트웨어(SW) 클러스터 조성 |
| | 다문화도시 조성 | 환경 | 안전・건강도시구현을 위한 녹색 Smart City 조성 |
| | 수원 디지털 사회혁신 지원 사업 추진 | | IoT 기반 수원시 공공시설 미세먼지 저감 사업 추진 |
| 기술 | 데이터 중심도시 수원 건설 | | 4차 산업혁명을 선도하는 순환도시 수원 |
| | 전기차 기반의 스마트 모빌리티 | | 지속가능한 Smart Park의 조성과 운영 |
| 경제 | 수원형 메이커 스페이스 조성 | | 원격 스마트제설 |
| | 수원시 도심내 리빙랩 등의 스마트 산업단지 조성 | 정치 | 디지털 민주주의 플랫폼 도입 |
| | 스마트 MICE 산업 육성 | | AI・빅데이터 기반 지능형 세입/세출관리시스템 조기 도입 |

■ 기타 의견

○ 수원뿐만 아니라 타 지역에서도 벤치마킹할 만한 정책 도입도 필요할 것 같음

○ 외국 기관과 협력하여 기술 협력 및 정책 개발 추진 필요

○ 남북통일 시대를 대비한 정책 개발도 고려해 볼 필요가 있음

<그림 3-1> 포럼 운영 사진

# 제4장 아젠다 도출

## 제1절 도출 아젠다 총괄

### 1. 정책 제안서 선정 결과

■ 사회적 변화 관련 정책 도출

○ 수원형 IoT 거리(화성행궁 일원) 조성, 증강·가상현실을 활용한 체험교육 강화, 장애아동 포용 도시 구축, ICT 활용 화성 축제 국제화, 공유경제 온라인 플랫폼 구축, 나눔 주차장, 스마트 시큐리티를 통한 안전한 수원 조성, 다문화도시 조성, 수원시 4차 산업혁명 교육 플랫폼 구축, 수원 디지털 사회혁신 지원 사업 추진, 스마트 복지, 수원시 4차 산업혁명 CEO 아카데미 운영, 스마트시티(재생뉴딜&신시가지) 추진 등 총 13가지 정책이 제안됨

○ 전문가 설문조사를 통해 이 중 스마트시티(재생뉴딜&신시가지) 추진, 스마트 시큐리티를 통한 안전한 수원 조성, 공유경제 온라인 플랫폼 구축 등이 주요 정책으로 도출됨

■ 기술적 변화 관련 정책 도출

○ 전기차 기반의 스마트 모빌리티, 수원 정보기술 거래소 유치, 데이터 중심도시 수원 건설 등의 3가지 정책이 제안됨

○ 전문가 설문조사를 통해 이 중 데이터 중심도시 수원 건설과 전기차 기반의 스마트 모빌리티가 중요 정책으로 도출됨

■ 경제적 변화 관련 정책 도출

○ 수원형 메이커 스페이스 조성, 스마트 MICE 산업 육성, 친환경 농축산물 유통센터 건립, 소프트웨어(SW) 클러스터 조성, 첨단지식기반산업 유치, 4차 산업혁명 거점단지 조성, 4차 산업혁명 산업 육성센터 건립, 수원 드론특구 조성, 도시농업 첨단 복합단지 조성, 패키징 산업단지 조성, 식용곤충생산단지

조성, 성공창업도시 수원 건설, 증강현실(AR) 기술을 이용한 신산업 육성 및 지역 경쟁력 강화, 이전적지 활용 4차 산업혁명 대응 첨단연구·산업단지·벤처창업단지 추진, 수원시 도심내 리빙랩 등의 스마트 산업단지 조성 등 15개 정책이 제안됨

○ 전문가 설문조사를 통해, 이 중 수원형 메이커 스페이스 조성, 이전적지 활용 4차 산업혁명 대응 첨단연구·산업단지·벤처창업단지 추진, 스마트 MICE 산업 육성 등이 주요 정책으로 도출됨

■ 환경적 변화 관련 정책 도출

○ 원격 스마트 제설, 4차 산업혁명을 선도하는 순환도시 수원, IoT 기반 수원시 공공시설 미세먼지 피해 저감 사업 추진, 친환경 저비용 장묘문화 구축, 안전·건강도시 구현을 위한 녹색 Smart City 조성, 지속가능한 Smart Park의 조성과 운영 등 6개 정책이 제안됨

○ 이 중 전문가 설문조사를 통해 안전·건강도시 구현을 위한 녹색 Smart City 조성, IoT 기반 수원시 공공시설 미세먼지 피해 저감 사업 추진 등이 주요 정책으로 도출됨

■ 정치적 변화 관련 정책 도출

○ 디지털 민주주의, AI·빅데이터 기반 지능형 세입/세출관리시스템 조기 도입, 수원시 4차 산업혁명 대응 조례개혁 신문고 제도 운영 등의 3개 정책이 제안됨

○ 이 중 전문가 설문조사를 통해 디지털 민주주의와 AI·빅데이터 기반 지능형 세입/세출관리시스템 조기 도입이 주요 정책으로 도출됨

## 2. 전문가 포럼을 통해 도출된 정책 아젠다

<표 4-1> 전문가 포럼 도출 아젠다

| 분류 | | 정책명 |
|---|---|---|
| 1 | 사회 | 스마트 시큐리티를 통한 안전한 수원 |
| 2 | | 스마트시티(재생뉴딜&신시가지) 추진 |
| 3 | | 공유경제 온라인플랫폼 구축 |
| 4 | | 수원형 IoT 거리(화성행궁 일원) 조성 |
| 5 | | 지능형 나눔 주차장 |
| 6 | | 수원시 4차 산업혁명 교육 플랫폼 구축 |
| 7 | | 스마트 복지 |
| 8 | | 장애아동 포용 도시 구축 |
| 9 | | 다문화도시 조성 |
| 10 | | 수원 디지털 사회혁신 지원 사업 추진 |
| 11 | 기술 | 데이터 중심도시 수원 건설 |
| 12 | | 전기차 기반의 스마트 모빌리티 |
| 13 | 경제 | 수원형 메이커 스페이스 조성 |
| 14 | | 수원시 도심내 리빙랩 등의 스마트 산업단지 조성 |
| 15 | | 스마트 MICE 산업 육성 |
| 16 | | 도시농업 첨단 복합단지 조성 |
| 17 | | 성공창업 도시 수원 건설 |
| 18 | | 4차 산업혁명 거점 단지(도시첨단산업단지) 조성 |
| 19 | | 4차 산업혁명 산업 육성센터 (공공지식산업센터) 건립 |
| 20 | | 첨단지식기반산업 유치 |
| 21 | | 이전적지 활용 4차 산업혁명 대응 첨단연구・산업단지・벤처창업단지 추진 |
| 22 | | 친환경 농축산물 유통센터 건립 |
| 23 | | 소프트웨어(SW) 클러스터 조성 |
| 24 | 환경 | 안전・건강도시구현을 위한 녹색 Smart City 조성 |
| 25 | | IoT 기반 수원시 공공시설 미세먼지 저감 사업 추진 |
| 26 | | 4차 산업혁명을 선도하는 순환도시 수원 |
| 27 | | 지속가능한 Smart Park의 조성과 운영 |
| 28 | | 원격 스마트제설 |
| 29 | 정치 | 디지털 민주주의 플랫폼 도입 |
| 30 | | AI・빅데이터 기반 지능형 세입/세출관리시스템 조기 도입 |

## 제2절 사회 분야 도출 정책

### 1. 스마트 시큐리티를 통한 안전한 수원

■ 정책 목표

○ 인공지능 등의 4차 산업혁명 기술을 통한 안전한 수원 만들기

○ 스마트시티 정책의 핵심으로 스마트 시큐리티 추진

○ 스마트 시큐리티를 새로운 성장 동력으로 육성

■ 현황 및 배경

○ 인공지능, 빅데이터 기술이 CCTV 등의 시큐리티 분야에 적용되면서 스마트 시큐리티 산업 확대 중

- 구글은 스마트홈 시큐리티 업체인 Drop Cam을 인수하여 Nest와 연계하여 시큐리티 분야 사업 확대 추진 중

○ 인공지능 기술이 접목된 스마트 가로등이 스마트 시큐리티의 주요 인프라로 각광 받고 있음

- GE와 필립스 등은 지능형 CCTV가 내장된 스마트 가로등 사업을 추진 중이며 샌디에고는 기존 가로등을 스마트 가로등으로 교체 중임

○ 빅데이터 기반의 예측 순찰(predictive policing)에 대한 관심 증대

- LA 경찰은 PredPol사의 예측 순찰 솔루션을 도입, 범죄 예방 효과를 높임

○ 수원시는 강력 사건 발생이 빈번하여 주민들의 불안감이 타 도시에 비해 높은 편임

■ 세부 과제

○ 수원시 스마트 시큐리티 전략 및 로드맵 수립

○ 수원시 스마트시티 전략 및 정부 4차 산업혁명 대응계획과의 연계 추진

- 스마트 가로등, 빅데이터 기반 예측 순찰, 시큐리티 드론 등 구체적 아이템별 추진 전략 수립

■ 새정부 추진 정책 검토

○ 4차 산업혁명위원회는 관계부처와 합동으로 “혁신성장을 위한 사람중심의 4차 산업혁명 대응계획 발표(2017.11)

○ 안전 분야의 목표는 “범죄사고 예방 스마트 안전 사회 구현 및 지능형 안전산업 선도”

○ 이를 위해 치안 분야에서는 “지능형 CCTV, 인공지능 기반 범죄 분석 등 과학 치안 기술 개발” 을 추진(2017 ~)

■ 로드맵

<표 4-2> 스마트 시큐리티를 통한 안전한 수원 제안 로드맵

| 세부과제 | 단기과제<br>(5년 이내) |
|---|---|
| ① 수원시 스마트 시큐리티 전략 및 로드맵 수립 | • 수원시 스마트시티 전략 및 정부 4차 산업혁명 계획과 연계 |
| ② 주요 분야별 세부전략 및 정책 발굴 | • 구체적 아이템별 추진 전략 수립 |

■ 기대 효과

○ “범죄 없고 안전한 스마트 시티” 로서의 수원시 이미지 제고

○ 스마트 시큐리티 산업 육성을 통한 지역 경제 활성화 및 일자리 창출

○ 도시 치안 강화를 통해 시민들의 삶의 질 향상에 기여

## 2. 스마트시티(재생뉴딜&신시가지) 추진

■ 정책 목표

○ 수원시의 새로운 성장 동력으로 대한민국 4차 산업혁명의 플랫폼의 스마트시티(Smart City) 시범사업 추진

○ ICT 기술을 이용하여 주거에서 교통, 안전, 환경, 상수도, 하수도, 에너지, 행정서비스 등 다양한 분야의 스마트 관련기술을 적용해 도시 관리의 효율성

을 향상시키고, 시민의 삶의 질 향상

○ 시민이 참여하고 함께 만들어 가는 스마트 시티를 건설하여 체감행정 향상

■ 현황 및 배경

○ 노후화된 수원시의 도시건설 및 관리에 지능형 스마트 기술 적용 필요

- 도시 기반시설(SOC)은 갈수록 노후해져 유지 및 관리비용이 점차 증대

○ 국내외에 선도적인 도시안전통합센터 활용하고 있으나 지능화된 시민 안전망 및 서비스 수준에는 아직 비효율적

- 공공서비스 및 범죄, 재난, 재해, 교통 등과 관련된 종합적인 서비스 확보 필요

○ 사물인터넷 등 각종 정보통신기술과 지능형 기술을 접목하는 수원형 스마트 시티 국가 비지니스 모델 개발 필요

- 중국, 인도 등 600여개 스마트도시 건설은 2019년 1,250조 원대 예상되어 국가 비즈니스 모델을 시범사업으로 추진 필요

■ 세부 과제

○ 도시재생뉴딜 사업지구(매산지역 및 수원역재생사업)의 시범사업 추진

- 국토해양부 도시재생뉴딜 공모사업으로 도시재생뉴딜과 스마트시티 결합 추진

○ 신시가지 사업지구(LH 당수택지개발 등)의 스마트시티 적용사업 추진

- 편리하고 효율적인 자율주행 및 스마트 대중교통 중심단지

- 범죄와 재난으로부터 안전한 도시환경

- 도시기반시설(수환경, 등)의 효율적 관리

- 최첨단·친환경 기술의 집합체인 ‘제로에너지 타운’으로 구현, 친환경 도시모델 육성

- 자율주행차·수소차·전기차 및 개인이동수단 등 미래형 교통수단 활성화 기반을 선도적으로 조성

○ 수원시 전체 도시의 스마트시티 사업추진

- 공공서비스 및 범죄, 재난, 재해, 교통 등의 스마트 정부로서 행정서비스 및 기반기술로서의 수원시의 스마트시티 추진

■ 새정부 추진 정책 검토

○ 4차 산업혁명에 대응하여 국토해양부 주관으로 2018년 공모사업 추진 예정

- 스마트시티 워터 : 상수도 송배수관리 통합 및 하수처리 효율화
- 스마트 에너지 : 도시 내 요소단위에서의 에너지(전기) 네트워크의 효율성, 지속성, 신뢰성 확보
- 스마트 자원순환 : 쓰레기 자동집하시설, 음식물자원화 등
- 스마트 교통 : 환경부하를 줄이고 혼잡비용을 절감하기 위한시민의 이동성에 대한 혁신
- 스마트 빌딩 : 빌딩 녹색화, 스마트화, 정보통합, 운영효율화 등 관리기술 확보
- 스마트 방재 : 재난 재해에 대한 종합안전 방재 시스템
- 스마트 정부 : 시민참여에 대한 여유와 기회 제공, 도시를 플랫폼의 형태로 운영하고 실현

○ 국토교통 정보시스템(120여개) 등 데이터를 수요자 맞춤형으로 개방하고 가이드북 · 데이터맵 등을 통해 활용도 제고

- 버스, 택시, 도로 등 각 분야별로 분산된 교통 데이터를 통합 · 관리하는 교통 빅데이터 통합 플랫폼 구축
- 현재 보유한 데이터 수준에서 분석 플랫폼 서비스를 우선 시행 후, 각 기관 보유 데이터 · 민간데이터까지 융합 · 통합 활성화 추진

■ 로드맵

<표 4-3> 스마트시티(재생뉴딜&신시가지) 추진 제안 로드맵

| 세부과제 | 단기과제<br>(5년 이내) | 장기과제<br>(10년 이내) |
|---|---|---|
| ① 도시재생뉴딜 사업지구(매산지역 및 수원역 재생)의 시범사업 추진 | • 스마트교통<br>• 스마트빌딩<br>• 스마트안전 | |
| ② 신시가지 사업지구(LH당수 택지개발 등)의 스마트시티 적용사업 추진 | • 자율주행 및 스마트 교통<br>• 범죄와 재난으로부터 안전한 도시환경<br>• 도시기반시설(수환경, 등)의 효율적 관리<br>• 제로에너지 타운<br>• 수소차・전기차 등 미래형 교통수단 활성화 | |
| ③ 수원시 전체의 스마트시티 사업추진 | | • 스마트워터<br>• 스마트에너지<br>• 스마트자원순환<br>• 스마트교통<br>• 스마트빌딩<br>• 스마트방재<br>• 스마트정부 |

■ 기대 효과

○ 거버넌스형 새로운 도시행정 서비스로 국민들의 삶의 질(質) 증대

○ 스마트 관리시스템으로 유지관리비용 저감과 새로운 일자리 창출

○ 저성장시대에 수원의 신성장동력 창출 및 과학기술 지역 위상 강화

## 3. 공유경제 온라인플랫폼 구축

■ 정책 목표

○ 온라인상에서 수원시에서 제공하는 공공대여 물품 및 시설 이용 현황을 실시간으로 확인하고 예약

○ 온라인 결제를 통해 유료 대여 물품 및 시설 이용

■ 현황 및 배경

○ 국토도시공간의 다양한 물리 시스템을 컴퓨터와 네트워크를 통해 연결하여 자율적, 지능적으로 제어할 수 있는 사이버물리시스템(CPS)으로 진화하여 스마트시티化

- 주거, 상업, 업무 등 모든 생활공간의 스마트化가 진행되고, 각종 정보가 도시 플랫폼을 기반으로 연계, 활용되는 스마트시티化

■ 세부 과제

○ 기존 공구대여사업 운영 활성화

- 시민들이 공구를 쉽게 대여하도록 아파트 단지, 마을단위로 공구 대여소 설시

- 온라인상에서 공구대여사업에 대한 정보 제공

○ 공구은행 온라인 플랫폼 구축

- 공구은행 온라인 플랫폼 구축을 통해 공구은행 웹사이트 및 앱 개발

- 공구은행 위치, 보유공구, 현황, 예약 기능이 가능한 시스템 구축

■ 새정부 추진 정책 검토

○ 인프라를 정보통신기술(ICT)과 연계해 도시 관리의 효율성을 높이고 시민 삶의 질을 향상시키는 스마트시티化 추진

- 도시계획 단계에서부터 국공유지 및 기성사가지내 신정부의 4차 산업혁명에 대응하는 스마트시티 플랫폼 조성(시민 생활과 밀접한 에너지/환경, 교통, 안전, 기반시설 등 요소기술 중점 추진)

■ 로드맵

<표 4-4> 공유경제 온라인플랫폼 구축 제안 로드맵

| 세부과제 | 단기과제<br>(5년 이내) |
|---|---|
| ① 기존 물품대여사업 운영 활성화 | • 대여 물품 등록<br>• 온라인 정보 제공 |
| ② 콘텐츠·SW 기업 종합 지원 | • 웹사이트 및 앱 개발 |

■ 기대 효과

○ 물품 및 시설 관리 용이

○ 편리한 물품 및 시설대여 가능

## 4. 수원형 IoT 거리(화성행궁 일원) 조성

■ 정책 목표

○ 화성행궁 일원에 IoT 거리 조성을 통해 문화관광 및 지역경제 활성화

○ 4차 산업혁명 기술이 집대성된 IoT를 화성행궁에 조성함으로써 기술 선도 도시 이미지 확산

■ 현황 및 배경

○ 최근 4차 산업혁명과 관련하여 사물인터넷(IoT)에 대한 관심이 증가됨

- IoT(Internet of Things)는 센서, 통신 칩 탑재 기술 등을 활용하여 사물이 인터넷에 연결되도록 한 것임

<그림 4-1> IoT Street 서비스 구성(안)(강릉시 월화거리 조성계획)

자료: 한국정보화진흥원. (2017). 보도자료 “‘폐철도의 변신’ 강릉 철도 유휴부지를 첨단 ICT 서비스 체험문화 공간으로”. 「2017. 9. 12.」

- 현재 일부 지자체들이 선도적으로 IoT를 문화관광을 포함한 스마트 시티 조성에 활용하고 있음

○ 강릉시는 2018 평창동계올림픽대회를 계기로 조성 계획 중인 월화거리 IoT Street에 IoT를 활용한 파노라마, 미디어 월/파사드, 주차정보 등을 포함하는 문화거리 조성에 나선바 있음(2017. 9. 11. 한국정보화 진흥원(NIA)과 업무협약)

○ 수원시 이미지를 떠올리면 가장 먼저 등장하는 수원 화성과 관련하여 행궁동 일원에 IoT 기술을 도입한 첨단 거리 조성을 통해 문화관광 및 지역경제 활성화에 기여하도록 할 수 있을 것임

■ 세부 과제

○ 이미 수원의 관광명소로 자리매김 한 화성행궁 인근 거리에 IoT 기술 도입 검토 및 적용을 통한 문화관광 및 지역경제 활성화 방안 모색

- 관광안내, 주차정보 제공, 가상현실 체험 등 다양한 문화관광 컨텐츠로의 접근이 가능한 바, 적용기술 및 컨텐츠 개발이 필수적임
- 더 나아가 전통시장 소개 및 할인구폰 제공, 스마트 쇼핑 등을 통해 지역경제 활성화에 기여할 수 있는 방안 모색

○ 적용 범위를 연무대 등 주요 관광지에 적용하여 시너지 효과 모색

- 행궁광장 및 행궁거리에 시범 적용 후, 연무대 일원, 팔달산 및 장안공원, 광교지역 등 수원의 대표적인 지역에 적용 후, 연계하여 관광 수원의 이미지 제고 및 지역경제 활성화에 기여할 수 있도록 함

■ 새정부 추진 정책 검토

○ 문재인 정부 국정운영 5개년 계획(2017. 7.)에서 IoT 등 4차 산업혁명 인프라 구축 및 IoT 서비스 및 제품 상용화를 촉진하여 공공수요 창출을 목표로 하고 있음

- 2017. 9. 26. 4차 산업혁명 대비 지자체 통신기술 우수사례 발표대회에서 이미 서울시, 부산시 등은 IoT를 지역안전에 적용시킨 사례를 발표한 바 있음. 우리나라에서 관광분야에 적용은 아직 초보 단계로 수원시가 선도적 역할을 수행할 필요가 있음

■ 로드맵

<표 4-5> 수원형 IoT 거리(화성행궁 일원) 조성 제안 로드맵

| 세부과제 | 단기과제<br>(5년 이내) | 장기과제<br>(10년 이내) |
|---|---|---|
| ① IoT 적용가능성 검토 및 컨텐츠 개발 | • 타당성 검토 | |
| ② 행궁광장 및 행궁동 거리에 적용 | • 프로그램 개발 및 적용, 운영 | |
| ③ 수원시 타 지역에 보급 확산 및 연계 | | • 타당성 검토<br>• 프로그램 개발 및 적용, 운영 |

■ 기대 효과

○ 화성행궁 일원에 IoT 거리 조성을 통해 문화관광 자원의 이용 극대화 및 관광객에게 볼거리와 즐길거리 제공

○ 인근 전통시장과의 연계를 통한 지역경제 활성화

○ 장기적으로 수원 지역의 공간자원과의 연계를 통한 문화관광 및 지역경제 활성화

## 5. 지능형 나눔주차장 운영

■ 정책 목표

○ 기존 부설주차장을 이웃과 공동으로 이용함으로써 물리적인 주차공간 확충의 한계 극복

○ 휴대폰 어플리케이션/웹사이트 등과 연계하여 공유경제 플랫폼 구성

■ 현황 및 배경

○ 국토도시공간의 다양한 물리 시스템을 컴퓨터와 네트워크를 통해 연결하여 자율적, 지능적으로 제어할 수 있는 사이버물리시스템(CPS)으로 진화하여 스마트시티化

- 주거, 상업, 업무 등 모든 생활공간의 스마트化가 진행되고, 각종 정보가 도시 플랫폼을 기반으로 연계, 활용되는 스마트시티化

○ 해외에서 JustPark, Rover Parking 등의 주차 공간 공유 모바일 어플리케이션이 상업적으로 이용되고 있음

- 주차공간 부족으로 인해서 지속적으로 요구되는 주차장 확충 문제를 해결할 수 있음

■ 세부 과제

○ 시・자치구와 민간단체 간 주차시설 공유 협조체계 구축

- 주택가 건축물, 아파트, 학교 부설주차장 등 대상 야간 공동 이용
- 활용가능 나눔 주차장 발굴을 통해 매년7 200면 이상 확보
  - 주차장 확보율 50% 미만지역 대상 우선 추진
- ‘건물주 - 이용자 - 자치구’ 3자 협약방식으로 추진

○ 시・자치구의 공유 주차장 활용 지원

- 주차장 유지보수비 지원 : 5면 이상 개방 시 1개소 당 공사비 등 최고 2천만원 지원(자치구와 50% 매칭)

○ 나눔 주차장 홍보 웹사이트 및 휴대폰 어플리케이션 개발

- 나눔 주차장 위치 및 이용현황 홍보 등 건물주 신청 웹사이트 구축
- 이용 현황 및 위치 등을 휴대폰으로 확인할 수 있도록 어플리케이션 개발

■ 새정부 추진 정책 검토

○ 인프라를 정보통신기술(ICT)과 연계해 도시관리의 효율성을 높이고 시민 삶의 질을 향상시키는 스마트시티化 추진

- 도시계획 단계에서부터 국공유지 및 기성사가지내 신정부의 4차산업혁명에 대응하는 스마트시티 플랫폼 조성(시민 생활과 밀접한 에너지/환경, 교통, 안전, 기반시설 등 요소기술 중점 추진)

■ 로드맵

<표 4-6> 지능형 나눔주차장 운영 제안 로드맵

| 세부과제 | 단기과제<br>(5년 이내) | 장기과제<br>(10년 이내) |
|---|---|---|
| ① 시・자치구와 민간단체 간 주차시설 공유 협조체계 구축 | • 활용 가능 나눔 주차장 발굴<br>• 나눔 주차 업무협약 체결 | |
| ② 시・자치구의 공유 주차장 활용 지원 | | • 시・자치구의 공유 주차장 활용 지원 |
| ③ 나눔 주차장 홍보 웹사이트 및 휴대폰 어플리케이션 개발 | • 나눔주차장 홍보<br>• 웹사이트 개발<br>• 나눔주차장 어플리케이션 개발 | |

■ 기대 효과

○ 만성적으로 발생하는 주차공간 부족 문제 해결

○ 불편한 주차로 인해 정체되어 있던 문화 활동 활성화

○ 주차장 건설비용 절감

○ 국민들에게 안전하고 편리한 고품질의 지능화된 공공서비스 제공

## 6. 수원시 4차 산업혁명 교육 플랫폼 구축

■ 정책 목표

○ 4차 산업혁명 대비 교육 플랫폼 구축을 통한 인재양성 체계 구축

○ 클라우드, 빅데이터, 가상현실, 인공지능 등 첨단 ICT기술을 기반으로 하는 교육시장 조성

■ 현황 및 배경

○ 클라우드, 빅데이터, 가상현실, 인공지능 등 첨단 ICT기술을 기반으로 하는 교육·훈련시장이 신기술 결합형 新서비스 산업으로 등장

- 세계 에듀테크 시장 : ( ‘15년) 74조 → (’ 20년) 210조 성장 전망(에듀테크 UK)

○ 국내의 경우 4차 산업혁명 시대의 융합 창의형 인재 육성을 위해 ICT를 활용한 국내 교육환경 개선 필요

- 사교육비 세계 1위(18.6조원, ’ 14년), 교육체제 질 66위(WEF, ‘15)

■ 세부 과제

○ 실감형 학습 환경 구축

- 신기술 접목의 실감형 콘텐츠(AR/VR), 3D 기반 메이커 스페이스를 개발, 보급하고 시범서비스 추진

- 사례 : 시카고의 한 초등학교에서는 로미오와 줄리엣을 수강한 후 VR 시스

템을 통해 이야기의 배경인 이태리 도시 베로나로 가상여행 체험

- 과기정통부, 교육부와 연계하여 AI, VR 등 첨단기술을 적용한 ‘미래학교 육성 프로젝트’ 추진

○ 신산업 수요 기술교육 도입

- 민간주도 에듀테크 기반 신기술 교육을 통해 재직자와 취업자의 자기주도적 학습역량을 키울 수 있도록 지원

○ 수요기반 성장형 네트워크 시범사업 추진

- AI, 빅데이터, SW를 활용한 교육혁신 희망 학교, 학원, 기업 등 수요기반 성장형 에듀테크 시범사업(스타트업 비즈모델 현장검증, 사업화 등) 추진

- 사례 : 뉴욕시는 ‘개별화된 학습’을 희망하는 학교를 대상으로 ‘아이존(iZone) 프로그램’을 운영하여 개인화된 학습 환경 구축을 지원 중

■ 새정부 추진 정책 검토

○ STEAM 교육 모델 개발 확산 등을 통해 융합교육을 활성화하여, 학생들의 융합적 사고력 및 실생활 문제해결력 배양(과기 정통부)

- STEAM 연구·선도학교(’17, 57개→’18, 100개) 및 학교 내 무한상상실(’17, 20개→’18, 50개) 확대, 진로탐색 연계 아웃리치 프로그램 운영

○ 첨단 멀티미디어 활용기법(가상 증강현실 등)을 접목한 실감형 디지털교과서 개발·보급 추진(과기 정통부, 교육부)

- ’18년부터 초등학교 3학년~중학교 3학년 사회·과학·영어

○ 기술변화 및 자동화 확산 등 기업의 수요와 일자리 환경 변화에 유연하게 대응할 수 있도록 직무전환 재배치 교육훈련 실시(고용부)

- 주요 생애 전환기(30, 40, 50, 60세)에 건강진단과 같이 경력경로 설계 및 직업 능력 개발지원을 위한 ‘생애 HRD 진단’ 서비스 제공(’19)

■ 로드맵

<표 4-7> 수원시 4차 산업혁명 교육 플랫폼 구축 제안 로드맵

| 세부과제 | 단기과제<br>(5년 이내) |
|---|---|
| ① 실감형 학습 환경 구축 | • 열린 학교 시범사업 추진<br>• 학습관리 SW보급 |
| ② 신산업 수요 기술교육 도입 | • Mooc지원<br>• 기술교육 운영 및 지원 |
| ③ 수요기반 성장형 에듀테크 시범사업 추진 | • 수요 발굴<br>• 시범사업 추진 |

■ 기대효과

○ 수원시 교육 서비스 개선 및 교육시장 활성화를 통한 지역일자리 창출

○ AR/VR/3D 등 활용 및 지능형 맞춤 학습용 플랫폼 등의 수원시 에듀테크 산업 육성

## 7. 스마트 복지

■ 정책 목표

○ AI 기반의 스마트 복지시스템을 구축

○ 돌보미 로봇, 지능형 치매관리 등을 통해 복지사각지대 제거 및 차세대 복지산업의 동반성장

■ 현황 및 배경

○ 4차 산업혁명은 인공지능, 빅데이터 등 디지털기술로 촉발되는 초연결 기반의 지능화 혁명으로 산업뿐만 아니라 국가시스템, 사회, 삶 전반의 혁신적 변화 유발

- 모든 것이 네트워크에 연결(초연결)되어 데이터가 폭발적으로 증가하고, 인공지능이 이를 스스로 학습하여 육체노동뿐만 아니라 지적 판단기능도 수행 가능

- 현실세계의 대규모 데이터를 실시간 분석, 맞춤형 정밀서비스 및 사전감지-

예측-예방서비스 제공 등을 통해 전체 시스템의 효율성을 극대화

○ 사회적 난제 해결에 지능화 융합이 보편화되며, 삶의 양식과 사회 인프라의 변화 등 사회 전반에 광범위한 파급력 유발

- 특히 저출산·고령화, 환경·교통문제 등으로 폭증하는 사회적 비용을 해결할 수 있는 공공서비스 혁신이 가능

○ (의료기기) 스마트 융합 의료기기 R&D를 ‘R&D→임상·인허가·사업화’ 전주기 지원 범부처 의료기기 R&D 사업으로 통합, 글로벌 시장 개척

- BT+ICT 융합 디지털 헬스케어 신시장 선점을 위한 범부처 차원 의료기기 R&D 추진

■ 세부 과제

○ 노인 치매 예방을 위한 디지털 활용 프로그램

- 웨어러블 디바이스를 활용한 노인 치매 예방 및 개선 프로그램 운영

○ 돌보미 로봇/활동 보조 로봇 지원 사업

- 신체적 장애가 있는 주민 가정에 활동 보조 로봇 구매 또는 대여 비용 지원

○ 노인/장애인 건강 기록 활용 빅데이터 기반 마련

- 노인과 장애인의 진료 기록이나 건강검진 기록을 활용하여 분석하고, 맞춤형 복지 실현

■ 새정부 추진 정책 검토

○ (노인·장애인) 노인·장애인의 간병·간호와 신체활동을 지원하는 지능형 로봇개발·보급으로 간병부담 완화 및 노동력 손실 방지 지원

- 노인·장애인 보조 돌보미 로봇(이동·배변 등 지원)을 개발(‘18~’22)하고, 성능·임상시험 지원을 위한 헬스케어 로봇 실증인프라 구축 추진(‘19~’20)

  • 의료재활로봇 12종 병원(16)·복지관(3) 대상 안전성·유효성 검증(’17~) 후 확산방안 마련

- 보행 등 신체활동지원 웨어러블 슈트를 개발(’18~)하고, 재활병원·요양시설 등의 거동 불편자, 재활치료 환자 등 대상 실증·보급 추진

○ (치매) 사회적 부담이 큰 치매 극복을 위해 원인규명·예방·조기진단·치료·돌봄 등에 걸친 체계적이고 종합적인 치매 생활보조 기술혁신 지원

- 치매 환자의 일상생활 지원을 위한 낙상·화재·실종 방지 등 환자 안전 기술과 일상생활 훈련 등 자립능력향상 기술 개발(‘18~)

- VR/AR/게임 기술을 활용하여 치매예방·치료가 가능한 기능성 콘텐츠 개발(‘18~) 및 보급(’20~, 치매안심센터 등) 추진

○ (취약계층 복지) 빅데이터 분석을 활용하여 사회취약계층을 발굴·지원하는 “찾아주는 복지 서비스”로 복지사각지대 해소

- 소득·체납정보 등 빅데이터 기반 사회취약계층 발굴(~’18) 및 맞춤형 사회보장 서비스 제공(~’20) 등 차세대 사회보장정보시스템 구축(‘19~’21)

■ 로드맵

<표 4-8> 스마트 복지 제안 로드맵

| 세부과제 | 단기과제 (5년 이내) | 장기과제 (10년 이내) |
|---|---|---|
| ① 노인 치매 예방 디지털 프로그램 운영 | • 웨어러블 디바이스 구매<br>• 관련 프로그램 운영 업체 선정 | • 프로그램 운영 |
| ② 돌보미 로봇/활동 보조 로봇 지원 사업 | | • 지속적인 지원을 통해 보급 확대 |
| ③ 노인/장애인 건강 기록 활용 빅데이터 기반 마련 | | • 관련 건강 데이터 수집 및 활용 |

■ 기대 효과

○ 치매 인구 감소로 관련 예산 절감

○ 맞춤형 복지 시스템 도입으로 장애인과 노인 인구의 삶의 질 증가 및 세금 낭비 감소

○ 웨어러블 디바이스, 활동 보조 로봇 등 관련 산업 성장

## 8. 장애아동 포용도시 구축

■ 정책 목표

○ 장애인 권리조약 개념에 근거한 발달장애를 가지고 있는 장애아동이 희망을 가지고 생애를 보낼 수 있도록 자립과 사회참여를 목표로 연속되는 지원체계 정비

○ 조기발견, 유아기부터 학교졸업까지의 발달지원 및 상담 등 국가적 지원과 발맞추어  지자체는 세밀한 지원책을 마련하여 장애아동이 편안하게 생활할 수 있도록 지원

■ 현황 및 배경

○ 그 동안 장애인 창업 분야는 판매업, 제조업 등 중심으로 운영됐으나 이번 협약을 통해 장애인 창업 분야가 지식 기반형 활동으로 확대됨. 2017년 11월 최근 KT, 장애인기업종합지원센터, 서울대 QoLT 센터가 장애인 맞춤형 IT 기술 창업과 장애인 기업 성장을 위한 양해각서를 체결하고 장애인들이 새로운 분야 창업에 쉽게 접근할 수 있도록 장애인 맞춤형 IT교육을 실시하기로 함

○ 이와 같은 기술 교육 기반은 구축되고 있으나 이들의 일상생활에서의 문화와 커뮤니티 경험과 체험을 증폭시킬 수 있는 기반은 미구축되어 있음

○ 특히 가정에서 혼자 또는 간단한 도움만으로 일반인이 누릴 수 있는 일상적인 문화생활을 영위할 수 있도록 ICT 기술을 활용하여 개발

○ 이와 함께 장애아를 위한 교육기관(플랫폼)을 미조성 도시공원에 입지시킨 민설민영공원을 조성

- 국토교통부는 미조성 공원 문제 해결을 위하여 근린공원의 민설민영공원제도를 제도화

■ 세부 과제

○ 장애인 문화예술 체험 ICT기술 개발과 보급

○ 장애인 ICT 학교 조성

■ 새정부 추진 정책 검토

○ 2013년 기준, 우리나라 장애예산이 국내총생산(GDP) 대비 0.61%에 불과해 경제협력개발기구(OECD) 국가 평균인 2.1%의 절반에도 미치지 못함에 따라 현 정부에서는 장애예산 확충 의지를 표명

○ 현 정부의 장애인 정책은 장애등급제 폐지에서 나타나듯이 장애인 맞춤형 서비스를 제공하여 장애인의 일터뿐만 아니라 “가정”, 장애인의 “문화” 향수를 강조한 바 있음

■ 로드맵

<표 4-9> 장애아동 포용 도시 구축 제안 로드맵

| 세부과제 | 단기과제<br>(5년 이내) | 장기과제<br>(10년 이내) |
|---|---|---|
| ① 장애인 문화예술 체험 ICT기술 개발 | • 연구 개발<br>• 배포 | • 전국적 확산 |
| ② 장애인 ICT 학교 조성 | • 민영공원 대상지 선정과 사업자 선정<br>• 장애인 ICT 학교 건립을 위한 주민동의와 계획수립<br>• 장애인 ICT 학교 건립 | |

■ 기대 효과

○ 수원시내 장애인은 물론 장애인 가정의 인권 존중과 삶의 질 향상

○ 미조성 도시공원 해결의 단초 마련

## 9. 다문화도시 조성

■ 정책 목표

○ 전국 최고 수준의 외국인 비율을 나타내는 수원에 다양한 문화를 받아들일 수 있는 기반을 조성함

○ 인권 사각지대에 놓일 수 있는 다문화 가정 및 구성원을 수원의 사회 구성원으로 받아들이고 보호함

○ 발생할 수 있는 사회갈등을 미연에 방지하여 범죄 등의 부작용을 막고, 성공적인 다문화 사회·다문화 도시를 조성하여 수원 발전의 원동력으로 삼음

■ 현황 및 배경

○ 2017년 현재 국내 체류외국인은 200만을 넘어가고 있으며, OECD 기준의 다문화 사회(외국인 비율 5% 이상)에 진입을 목전에 두고 있음

- 수원의 경우, 수원시 인구 125만 명 중 외국인 주민이 약 5만 명이며, 외국인 주민 증가 비율이 약 20%로 전국 최고 수준임

○ 다문화정책이란 다문화사회에서 하나의 지배적 문화를 강제하기보다, 사회를 형성하는 민족집단의 복수 문화를 존중하고자 하는 정책으로 다문화 정책 주무부서인 여성가족부는 '2017년도 다문화정책 시행계획'을 확정함

- '다양한 문화가 있는 다문화가족 구현', '다문화가족 자녀의 성장과 발달 지원', '안정적인 가족생활 기반 구축', '결혼이민자의 사회경제적 진출 확대', '다문화가족에 대한 사회적 수용성 제고', '다문화가족정책 추진 체계 정비' 등 6개 영역 799개 과제를 제시함

○ 수원의 경우 다문화정책대상에서 행정자치부 대상을 수행하였음

- 전국 최초 민·관·산 협력 다문화 청소년 지원센터 운영

- 찾아가는 다문화 이해 교육 추진

■ 세부 과제

○ 수원 다문화 특구 조성

- 중국인 등의 외국인 집단 거주 지역을 중심으로 다문화 특구를 조성하여 해당 지역이 음지화되는 것을 방지하고 관광상품화하며, 다른 나라의 문화를 수원의 구성 일원으로 받아들이는 기반을 마련함

- 다문화음식거리, 외국인만을 위한 외국인주민센터, 외국어 표지판 등

○ 수원 다문화원 : 다문화 중심의 축제 및 소통의 장 마련

- 수원시다문화가족지원센터를 비롯한 수원시의 다문화 정책 대부분이 다문화가정의 한국 문화 적응에 초점을 두고 있음
- 수원시민들이 다문화가족을 사회의 일원으로 인정하고 받아들일 수 있는 정책의 개발 및 추진이 필요함
- 다양한 문화의 독특한 특색을 소개하고 체험하여 소통하고 이해할 수 있는 장을 마련
- 다문화가족과 어울릴 수 있는 기회, 공무원에 대한 다문화 교육과정 운영, 청소년 글로벌 마인드 함양 교육 등의 실시

■ 새정부 추진 정책 검토

○ 여성가족부는 2017년도 다문화정책 시행계획에서 6개 영역, 799개 과제를 제시하였음

- 수원시는 다문화정책 측면에서 우수 지자체로 평가받고 있으나, ‘다문화가족에 대한 사회적 수용성 제고’ 영역에 대한 준비가 미흡함

■ 로드맵

<표 4-10> 다문화도시 조성 제안 로드맵

| 세부과제 | 단기과제<br>(5년 이내) |
|---|---|
| ① 다문화 특구 지정 및 조성 | • 특구 지정<br>• 특구 조성 |
| ② 수원 다문화원 조성 | • 다문화원 조성<br>• 체험공간 조성<br>• 청소년 글로벌 마인드 함양 교육 실시<br>• 공무원 다문화 교육과정 운영 |

■ 기대 효과

○ 수원의 다문화 사회·다문화 도시로서의 발전 기반 마련

○ 사회적 갈등을 미연에 방지하고 인권에 취약할 수 있는 다문화가정을 수원의 구성원으로 배려할 수 있는 환경 조성

## 10. 수원 디지털 사회혁신 지원 사업 추진

■ 정책 목표

○ 디지털 사회 혁신을 통한 신시장 및 일자리 창출

○ 디지털 기술을 통한 지역 사회문제 해결

○ 수원시의 역할 강화로 뿌리 기반 혁신 추진

■ 현황 및 배경

○ 4차 산업혁명은 기술성, 생산성의 관점에 국한된 것이 아니라 사회적 측면과 경제적 측면이 결합된 패러다임으로 변화해야 성공 가능

- 미국, EU, 일본 등 선진국은 “과학기술 → 혁신 → 경제사회발전” 생태계에 방점을 둔 STI(Science, Technology and Innovation) 전략 중점 추진

○ 시민의 정책참여에 대한 요구와 필요성이 증가함에 따라 지방정부와 함께 지역현안을 해결해 나가는 ‘열린 시정’·‘리빙랩’ 부상

- 미국, 영국 등 주요국은 사회문제와 정책현안 해결을 위해 국민의 아이디어와 집단지성을 활용하는 ICT 기반의 열린 정부(Open Government)를 구현

- (리빙랩) ICT·디지털 기술을 활용해 사회문제를 해결하는 공간·연구방식으로 유럽에는 300여개의 리빙랩이 활동 중이고, 서울시는 북촌지역에서 시범사업 추진

■ 세부 과제

○ 수원시 사회 혁신 센터 설치

- 디지털 사회혁신 전문가 양성 교육, 문제발굴·해결책(수원시 공공혁신, 인사혁신, 4차 산업혁명 대비 등) 제시를 위한 시민참여 사회혁신 프로젝트 지원, 사회혁신 R&D 지원 등 수행

- 수원시민의 혁신 역량, 민주의식 함양

- 수원시 사회적 기업육성 기반으로 활용

○ 디지털 사회혁신 실증단지 조성 및 운영

- 시민참여 사회혁신 프로젝트에서 도출된 사회문제 개선책 중 우수 결과물을 선정하여 실증단지에 적용·테스트
- 저출산 문제 개선을 위해 마을단위별로 디지털기술 활용 공동육아 체계를 구축하고, 경력단절 여성을 통해 육아 및 코딩교육 등 실시
- 학교 등 공공시설 미세먼지 피해 저감 등 수원시 사회문제에 대한 해결 솔루션으로 활용하는 체계 수립
- 사회문제 발굴 단계에서부터 시민이 적극적으로 참여하여 문제 해결을 주도하는 리빙랩 방식으로 추진

<표 4-11> 리빙랩 방식 사회혁신 프로세스

| 사회문제 발굴 | ➡ | 사회혁신 R&D (프로토타입) | ➡ | 사회혁신 실증테스트 | ➡ | 사회혁신정책으로 적용 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 시민,대학,기업 등 | | 기업(소셜벤처등) | | 시민,대학,기업 등 | | 정부, 수원시 |

○ 수원 중심 사회혁신 모델 해외 수출

- 수원의 자매도시 등을 대상으로 지역혁신센터에서 추진한 사회혁신 사례를 전파하고 수출형 모델로 개발

■ 새정부 추진 정책 검토

○ 쇠퇴하는 도심의 다양한 문제 해결과 시민 삶의 질 개선을 위해 스마트 기술을 접목한 ‘스마트 도시재생 뉴딜’ 추진(‘18 ~ ’22)(국토부, 과기 정통부)

• 교통 안전 생활복지 등 분야별 기술 서비스를 지자체가 필요에 따라 선택 적용

○ 노인·장애인 보조 돌보미 로봇(이동 배변 등 지원)을 개발(‘18~’22)하고, 성능, 임상시험 지원을 위한 헬스케어 로봇 실증인프라 구축 추진(~’20) 등 다수의 사회 혁신 정책과 사업 추진 중

■ 로드맵

<표 4-12> 수원 디지털 사회혁신 지원 사업 추진 제안 로드맵

| 세부과제 | 단기과제 (5년 이내) | 장기과제 (10년 이내) |
|---|---|---|
| ① 수원시 사회 혁신 센터 설치 | • 혁신센터 건설 | |
| ② 디지털 사회혁신 실증단지 조성 및 운영 | • 실증 단증 구축 및 운영 | • 사업모델 수출 |

■ 기대효과

○ 고령화, 저출산, 소득양극화 등 각종 사회문제를 디지털 기술을 통해 개선할 수 있도록 지원

○ 일부 정책입안자·전문가 중심이 아닌 일반 시민의 니즈에서 창의적 혁신을 끌어낼 수 있도록 지역 중심 사업 추진

## 제3절 기술 분야 도출 정책

### 1. 데이터 중심도시 수원 건설

■ 정책 목표

○ 수원시를 데이터 중심도시로 이행하기 위한 인프라 구축

○ 수원시 공공데이터 활용과 공유체계 수립

○ 수원시 공공데이터 활용 시범 사업 추진

■ 현황 및 배경

○ 인공지능, 사물인터넷(IoT), 클라우드, 빅데이터 등 4차 산업혁명 신기술들은 모두 데이터를 기반으로 함

- 사물인터넷을 통해 우리 생활 곳곳에서 데이터를 방대하게 모으고, 이러한 빅데이터는 클라우드를 통해 저장되고, 인공지능을 통해 의사결정을 지원

○ 다양한 분야에서 데이터 기반의 신산업이 창출되고 있는 상황

- (의료) IBM 인공지능 플랫폼 왓슨을 기반으로 전 세계 7,500개 병원 내 진단과 치료에 활용하는 등의 협력을 통해 새로운 비즈니스 생태계 구축
- (물류) 아마존은 과거 빅데이터를 기반으로 주문 전 예측 배송 시스템을 구현하여 부가가치를 창출
- (제조) GE는 'Predix' 라는 빅데이터 분석 플랫폼을 활용하여 스마트 팩토리와 빅데이터를 연계시켜 70억 달러 이상의 매출을 달성

○ 해외정부는 공공데이터의 개방, 공유, 축적을 통해 새로운 비즈니스가 창출될 수 있도록 후방지원하고 있는 상황

- (미국) 미국 국립보건원은 기업과 협업하여 200TB의 유전자 데이터를 확보하고 공유를 통한 질병치료 체계를 구축
- (중국) 중국의 베이징 시는 심각한 대기오염 문제를 해결하기 위해 다양한 데이터를 바탕으로 날씨, 오염원, 공기이동 정보 등을 활용하여 대기오염 출처를 명확하게 파악하고 오염이 도시에 어떻게 확산할지 미리 예측하는 시스템을 구축 중

○ 하지만 국내는 양질의 데이터 부족, 표준화 등이 미비하고, 각종 규제와 낮은 품질로 인해서 수집한 데이터의 활용도 미흡한 실정

■ 세부 과제

○ (전략) 수원시 공공 데이터 개방 전략개발 및 추진

- 수원시 데이터 전략 개발
- 전 공무원 업무데이터 기반 체계화
- 데이터 표준화를 위해 과기정통부, 행자부 등과 협력체계 구축
- 수원시의 공공데이터를 지속적으로 개방하고, 데이터생애주기별(구축·운영·활용) 품질관리 체계를 강화

○ (민간 데이터 활용 촉진) 수원시 데이터 얼라이언스 지원

- 수원시 내 삼성전자 등 대중소 협력기업 간 데이터를 공유하여 제품생산 등

에 활용하는 데이터 협력체계 구축 지원

- 기업 간 데이터 공유 플랫폼 구축 및 데이터 표준화·활용 지원
  - 예 : 토요타, 닛산, 후지츠, NEC 등 기업·공장간 데이터 공유·활용 시스템 구축
- 이(異)업종간 데이터 연계와 서비스 융합을 위해, SW기업, 서비스 기업 등을 연계하는 이업종 간 데이터 기반 Alliance 구축 시범 추진
  - 시범사업은 실증중심으로 추진하고, 모듈형의 Plug-in형태로 성과를 체험하며 추진할 수 있는 Framework 가이드라인 개발·제공

○ (공공데이터 활용 촉진) 수원시 그린호라이즌 프로젝트 (사회문제 해결형 시범 사업) 추진

- 재생가능 에너지 예측, 도시 대기오염 관리 등을 시범 추진
- (재생가능 에너지 예측) 일기예보와 에너지 관련 빅데이터 분석결과를 결과를 결합하여 재생 에너지의 가용성을 정확하게 예측하고, 에너지 낭비를 최소화하여 에너지를 저장
- (도시 대기오염 관리) 수원시 전신주 혹은 고층 건물 등에 장착한 광학센서 등을 통해 산업계 데이터 등과 지역 대기특성, 기상 위성 등 방대한 데이터를 수집하고 축적
- 인공지능 등을 통해 오염 확산 경로에 대한 예보와 개선을 위한 분석 추진
- 과기정통부, KT가 추진하고 있는 미세먼지 대응 서비스 등과 연계

■ 새정부 추진 정책 검토

○ 민관 공동참여 하에 도시 전체를 아우르는 빅데이터 기반 도시운영체계를 구현하고, 신기술 테스트베드와 시민체감형 서비스 등을 발굴 반영

- 국가전략 스마트시티 R&D(국토부 과기정통부, ’18~’22, 총 1,159억원)

○ 공공·민간데이터를 AI학습용 데이터 형태로 개방 등 지능형, 융합형 데이터 개방, 자율차, 스마트시티 등 4차 산업혁명 시대新산업 핵심 데이터구축·개방(과기 정통부, ’17~)

○ 원격탐사 및 위성자료 등을 통해 수집된 빅데이터를 기반으로 한국형 대기질 측정·예보 시스템 구축(과기 정통부 '17~ '19)

■ 로드맵

<표 4-13> 데이터 중심도시 수원 건설 제안 로드맵

| 세부과제 | 단기과제<br>(5년 이내) | 장기과제<br>(10년 이내) |
|---|---|---|
| ① 수원시 공공 데이터 개방 전략 개발 및 추진 | • 수원시 데이터 전략 개발<br>• 전 공무원 업무 데이터 기반 체계화<br>• 데이터 품질관리 체계를 강화 | |
| ② 수원시 데이터 얼라이언스 지원 | • 인센티브 발굴<br>• 대내외 홍보<br>• 사이트 운영 | |
| ③ 수원시 그린호라이즌 프로젝트 | • 시범사업 추진 | • 사업모델 수출 |

■ 기대효과

○ 데이터 중심사회 이행을 위한 선제적 대응을 통해 신산업 창출 등

○ 데이터 기반 행정 서비스의 과학화 및 시민 맞춤화 실현

○ 데이터 활용 전문 인력(데이터 분석가 등)의 일자리 창출

## 2. 전기차 기반의 스마트 모빌리티

■ 정책 목표

○ 수원시 4차 산업혁명 정책의 핵심으로서 전기차 확대를 통한 "clean disruption" 추진

○ 재생에너지 정책과의 연계를 통해 시너지 창출 및 지속가능발전에 기여

○ 스마트도시의 핵심으로 전기차 충전 인프라 구축

■ 현황 및 배경

○ 전 세계적으로 전기차 보급이 급속히 확대되고 있음

- 테슬라 모델 3는 보급형 전기차 시대를 예고하고 있으며 최근 발표된 Tesla Semi는 승용차 뿐 아니라 트럭의 전기화(electrification)를 선도할 것임

○ 전기차는 재생에너지와 연계되어 에너지 전환을 가속화하고 있음

- 테슬라의 예에서 볼 수 있듯이 전기차 배터리는 에너지 저장장치(ESS)에도 적용 가능하므로 전기차는 재생에너지와 선순환 구도 형성

- 전기차의 에너지를 화석연료가 아닌 재생에너지로 충전함으로써 진정한 에너지 전환을 가능케 함

○ 자동차 산업의 미래는 전기화(electrification)와 자동화(automation)가 결합된 자동전기화 모빌리티(autonomous e-mobility)가 될 것임

○ 세계적으로 지자체들이 전기차 확대에 주도적 역할을 하고 잇음

- 도시 연합체인 C40는 최근 "화석연료없는 거리 선언(Fossil-Fuel-Free Streets Declaration)을 통해 전기차 보급 확대 추진(런던, 파리 등 12개 도시들은 2025년부터 전기 버스만을 구입하기로 결의)

- 시애틀 킹 카운티는 2020년까지 120대의 전기버스 도입 추진

■ 세부 과제

○ 수원시 전기차 확대 중장기 전략 및 로드맵 수립

- 수원시 4차 산업혁명 정책의 핵심으로서 전기차 확대를 통한 "clean disruption" 추진(재생에너지 전략과의 연계)

- 지속가능성 측면에서 임팩트가 크고 지자체가 영향력을 행사할 수 있는 버스, 트럭 등을 우선적으로 추진

○ 스마트시티 전략과의 연계 추진 방안 수립

- "서비스로서의 모빌리티(mobility as a service)", 전기차 전력망 연결(V2G), 충전 인프라 구축, 무선충전 도로 (DEVC, Dynamic EV Charging)등 모빌리티 전반의 주요 이슈들을 고려한 전략 수립 필요

○ 국내외 이해관계자들과의 전략적 파트너십 방안 수립

- 수원시 소재 주요 기업(삼성전자 등), 글로벌 파트너십(이클레이 등)과의 협력을 통해 선진 사례 공유 및 “협력적 혁신” 가속화

■ 새정부 추진 정책 검토

○ 100대 국정과제) 미세먼지 감축방안으로 경유차 비중을 단계적으로 축소하고 친환경차 비중을 확대

- 2018년까지 디젤기관차의 배출 기준을 강화하고 2022년까지 친환경차 보급을 획기적으로 확대

○ 전기차 관련 업무의 환경부 일원화 가능성

- 현재 전기차, 수소차 등의 기술개발은 산업통상자원부가, 보급은 환경부가 담당하고 있고 국토교통부는 친환경차 충전 인프라에 관심 있음

■ 로드맵

<표 4-14> 전기차 기반의 스마트 모빌리티 제안 로드맵

| 세부과제 | 단기과제<br>(5년 이내) |
|---|---|
| ① 수원시 전기차 확대 중장기 전략 및 로드맵 수립 | • 버스, 트럭 등을 우선 추진 |
| ② 스마트시티 전략과의 연계 추진 방안 수립 | • MaaS 등 모빌리티 전반 이슈 고려 |
| ③ 국내외 이해관계자들과의 전략적 파트너십 방안 수립 | • 이클레이, 삼성전자 등 주요 기업과의 협력 |

■ 기대 효과

○ 지속가능 4차 산업혁명 선도 도시로서의 수원시 위상 제고

○ 전기차 확대를 통해 시민 삶의 질 향상 및 일자리 창출

○ 전기차 기반의 스마트 모빌리티 구현을 통해 편의성과 생태적 지속가능성의 균형적 추구

# 제4절 경제 분야 도출 정책

## 1. 수원형 메이커 스페이스 조성

■ 정책 목표

○ 수원 지역 청소년 및 다양한 계층의 아이디어가 실제 사업화·창업으로 연계될 수 있는 기반 조성(한국형 메이커 스페이스)

○ 궁극적으로는 지역 청년실업 해소뿐만 아니라  해소 및 지역경제 활성화에 기여할 수 있는 체제 구축

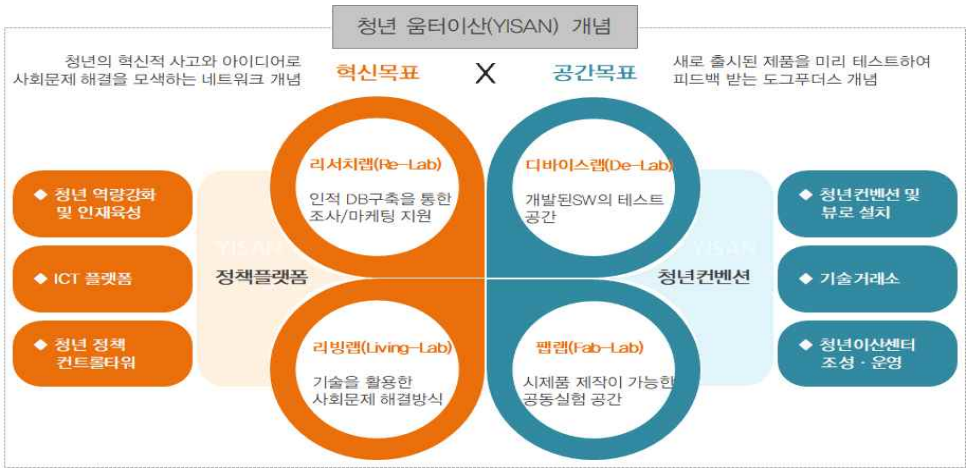
■ 현황 및 배경

○ 선진 각국은 메이커 스페이스 조성을 통해 혁신역량 강화 및 창업 활동을 적극적으로 추진하고 있음

- 정부의 적극적인 지원 하에 민간의 자생적 생태계가 형성되면서 다양한 사업화·창업 성공사례를 창출하고 있음

○ 수원시는 청년 이산센터 조성 기본계획을 수립하고, 청년 계층을 대상으로 한 종합지원센터를 추진 중임

- 청년 종합지원센터의 개념을 확장하여 수원형 메이커 스페이스로 확대하는 것이 바람직할 것으로 판단




<그림 4-2> 수원시 청년 움터이산 개념도

■ 세부 과제

○ 이미 수원시 청년 움터이산의 계획이 마련된 바, 내용 검토를 통해 수원형 메이커 스페이스로의 전환 가능성을 검토, 추진하도록 함

- 수원시의 계획은 청년에 집중하도록 계획된 바, 보다 많은 계층과 지역 주민이 활용할 수 있는 메이커 스페이스 구축을 통해 지역의 창업 생태계를 조성하여 지역경제 활성화에 기여할 수 있도록 하는 것이 바람직 할 것임

○ 청년 및 지역 주민 누구나 쉽게 접근하고 참여할 수 있는 물리적 공간 확보

- 통합지원의 형태를 갖출 수 있는 물리적 입지 공간을 조성하기 위한 부지 확보가 시급할 것임. 기존 산업단지 및 아이디어 창출이 용이한 입지 지향

■ 새정부 추진 정책 검토

○ 문재인 정부는 혁신을 응원하는 창업국가 조성을 목표로 창업 선순환 생태계 조성, 혁신 창업 활성화, 창업기업의 성장 촉진 등을 국정과제로 채택한 바 있음

○ 2017. 11. 2. 경제관계장관회의에서 '혁신창업 생태계 조성방안', '참여형 혁신창업 기반 구축을 위한 한국형 메이커 스페이스 확산방안', 등에 대한 논의가 이루어짐

- 한국형 메이커 스페이스는 물리적 공간 + 플랫폼 공간을 지향하도록 하고, 청년, 퇴직자 등 누구나 본인의 아이디어를 구현하는 공간으로 규정하고 있음

■ 로드맵

<표 4-15> 수원형 메이커 스페이스 조성 제안 로드맵

| 세부과제 | 단기과제<br>(5년 이내) | 장기과제<br>(10년 이내) |
|---|---|---|
| ① 수원형 메이커 스페이스 타당성 검토 | • 타당성 검토 | |
| ② 부지 확보 및 운영, 성과평가 | • 프로그램 개발 및 적용, 운영 | |
| ③ 지역 유관기관, 시설과의 연계성 검토, 확산 | | • 타당성 검토<br>• 프로그램 개발 및 적용, 운영 |

■ 기대 효과

○ 수원 지역 청소년 및 다양한 계층의 아이디어의 실제 사업화·창업 확산 분위기 조성 → 수원형 메이커 스페이스 확산

○ 지역 청년실업 해소 및 지역경제 활성화에 기여

## 2. 수원시 도심내 리빙랩 등의 스마트 산업단지 조성

■ 정책 목표

○ 산업지역의 개방형 혁신에 따라, 다양한 산업단지 및 산업입지 조성

○ 스마트 산업, 지식기반산업을 중심으로 하는 미래형 산업단지로서 네트워크(가상공간) 중심의 산업지구 조성

○ 산업공간과 리빙랩의 결합을 통한 산업공간과 생활공간의 융합

■ 현황 및 배경

○ 스마트 산업화, 서비스 경제화에 따라 용지 다소비형 대형 산업공간에서 점적인 네트워크형 산업공간으로 전환

○ 현대의 도시산업이 지식기반, 스마트 산업화로 변모하면서, 산업단지의 성격도 도시 내에서 융합적인 리빙랩의 요소를 포함하면서 발전

○ 도시공간 내에 체화되는 산업공간으로 리빙랩 전략 필요

■ 세부 과제

○ 수원시 소재 대학(성대, 경기대, 아주대, 경희대 등)을 중심으로 산-학-관 혁신 클러스터의 중심으로서 캠퍼스 스마트 산업단지 모델 조성

- 기존의 혁신 클러스터와 대학 등 사회적 자본이 적절하게 갖춰진 곳에 찾아들어가는 캠퍼스 스마트 산업단지 조성

○ 도시 내 자투리 공간을 활용해 가상공간 상의 연결하여 이루어지는 네트워크-오픈형 산업단지 모델 조성

- 물리적인 연접성 보다는 가상공간 상의 연결하는 점적인 네트워크형 산업공

간으로 연계

○ 리빙랩을 통한 산업공간과 생활공간의 융합되는 리빙랩 융·복합형 산업단지 모델 조성(일터-쉼터-놀터가 결합)

- 산·학·관 3자간 협력적 관계의 역할과 거버넌스를 구축하는 시스템인 트리플 힐릭스(Triple Helix) 구축

■ 새정부 추진 정책 검토

○ 4차 산업혁명에 따라 스마트 산업화로 대표되는 산업 패러다임의 변화가 이루어지면서 산업 패러다임 변화와 미래지향적 산업정책의 필요성

○ 산업화, 정보화 시대에 이은 스마트 산업화 시대에 걸 맞는 미래지향적 산업정책의 새로운 패러다임의 정책화 방향

■ 로드맵

<표 4-16> 수원시 도심내 리빙랩 등의 스마트 산업단지 조성 제안 로드맵

| 세부과제 | 단기과제<br>(5년 이내) | 장기과제<br>(10년 이내) |
|---|---|---|
| ① 캠퍼스 스마트 산업단지 모델 | • 캠퍼스 스마트 산업단지 조성 | |
| ② 네트워크-오픈형 산업단지 모델 조성 | • 점적인 네트워크형 산업 | |
| ③ 리빙랩 융·복합형 산업단지 모델 조성 | | • 트리플 힐릭스 (Triple Helix) 구축 |

■ 기대 효과

○ 4차 산업혁명 대응한 신 성장 동력으로서 수원에 스마트 산업의 전략적 육성

○ 수원시 스마트 산업-지식-정책 생태계의 전략적 육성

○ 4차 산업혁명에 대응하여 수원시 스마트 산업의 토대와 플랫폼 육성

## 3. 스마트 MICE 산업 육성

■ 정책 목표

○ IoT로 수집한 빅데이터 기반의 AI 고객관리 시스템을 구축하여 수원 컨벤션 산업을 활성화

■ 현황 및 배경

○ MICE는 개최지의 홍보는 물론 관광 진흥, 경제발전, 사회문화 발전은 국위선양, 환경개선 등에 지대한 영향을 주며, 도시 관광 및 지역 활성화를 위한 새로운 성장 동력으로 자리 잡고 있음. 이에 각 국, 각 지역은 대규모 전시·컨벤션 시설을 확충할 뿐만 아니라 유치를 위한 홍보 활동을 강화하고 있으며 아시아지역의 국제회의 개최수와 점유율이 증가추세임

○ 경기도 MICE산업은 2017년 기준 전국 광역지방정부 중 6위에 그치고 있으며, 수원의 경우 수원 MICE복합단지(80,841㎡) 중 컨벤션홀이 2019년 개관예정이나 위탁운영업체가 아직도 미확정된 상태임

○ 일본의 경우 MICE산업 활성화를 위하여 전자화 및 IoT 등의 활용이 급진전하고 있으나 수원시는 물론 국내 MICE산업의 경우 여전히 기존의 홍보방식 등 4차 혁명시대에 부합되는 시스템이 미구축된 상태임

■ 세부과제

○ 스마트 MICE 시스템 구축

- 수원컨벤션센터에 IoT를 활용한 스마트 시스템을 도입하여 수집한 빅데이터 기반의 AI 고객관리 시스템을 구축하여 CRM 마케팅(Customer Relationship Management Marketing, 고객관계관리)을 촉진
- 관람객은 자신의 스마트폰 단말기를 통해 개인화된 유용한 정보를 얻을 수 있고, 기획자는 관광객의 다양한 상황정보를 수집하여 동선, 참여도 등을 포함한 만족도를 파악하여 행사를 자체 평가할 수 있음
- 주최자측은 MICE IoT사업으로 내방객의 의견을 모아 명확한 수요를 파악할 수 있음

○ 스마트 컨벤션 관리시스템 구축과 작동

- 주최자와 참가자의 수요 등을 축척하여 전시, 회의 등을 유치
- 전시장이나 컨벤션센터에서 발생하는 사람들의 동선 등의 데이터를 수집하여 저비용 관리시스템 구축

■ 새정부 추진정책 검토

○ 도시계획 단계에서부터 국공유지 및 기성사가지내 신정부의 4차 산업혁명에 대응하는 스마트시티 플랫폼 조성(시민 생활과 밀접한 에너지/환경, 교통, 안전, 기반시설 등 요소기술 중점 추진)

○ (정보시스템 활용) 공간정보와 국토교통 관련 데이터를 연계한 플랫폼을 구축하고, 수요자 맞춤형 분석기능 강화 및 데이터 개방 추진

- 국토교통 정보시스템(120여개) 등 데이터를 수요자 맞춤형으로 개방하고 가이드북 · 데이터맵 등을 통해 활용도 제고
- 현재 보유한 데이터 수준에서 분석 플랫폼 서비스를 우선 시행후, 각 기관 보유 데이터 · 민간데이터까지 융합 · 통합 활성화 추진

■ 로드맵

<표 4-17> 스마트 MICE 산업 육성 제안 로드맵

| 세부과제 | 단기과제<br>(5년 이내) |
|---|---|
| ① 스마트 MICE 시스템 구축과 마케팅 실시 | • IoT 컨벤션 센터로 개선<br>• 플랫폼 조성<br>• 고객 빅데이터 구축 |
| ② 스마트 컨벤션 관리시스템 작동 | • MICE 고객 관리시스템 구축 |

■ 기대효과

○ 효율적인 수원 MICE 산업 운영시스템 구축

○ 주최자와 참가자, 참가자-참가자 간 커뮤니케이션 활성화로 만족도 제고

○ 수원 MICE 산업은 물론 연관 산업 활성화를 통한 소득 증대 및 일자리 창출

## 4. 도시농업 첨단 복합단지 조성

■ 정책 목표

○ 우리나라 농업 발전에 대한 수원시의 역할 및 위상을 승계

○ 4차 산업혁명의 주요 산업 분야 중 하나인 스마트팜을 육성하여 수원시의 산업경쟁력 제고

○ 우리나라 첨단농업의 선두도시로서의 역할과 함께 개발도상국에 농업기술을 전수하는 '살아있는 원조' 사업 추진 기반 마련

■ 현황 및 배경

○ WTO, FTA 등의 대외적 여건 변화와 기술의 발전으로 인해 농업 기술의 트랜드가 변화하고 있으며, 이에 농업 분야의 능동적·선제적 대응 필요성이 커지고 있음

○ 4차 산업혁명 핵심기술과 융합된 미래 첨단농업 육성을 위한 복합 공간 조성 및 이를 통한 농업의 미래성장 산업화와 글로벌 경쟁력 제고 필요

■ 세부 과제

○ 타당성 및 기본구상 용역

○ 실시계획 수립

○ 도시농업 첨단 복합단지 착공 및 조성

- 도시농업 창업·비즈니스센터, 체험·전시장, 도시농업 실습단지 및 교육시설, R&D 지원센터 등

■ 새정부 추진 정책 검토

○ 문재인 대통령의 충청북도 지역공약 중 하나인 '미래 첨단농업 복합단지' 조성사업을 추진 중에 있음

- 미래첨단농업복합단지는 농업의 4차 산업혁명과 연계한 첨단기술교육을 주된 목적으로 하고 있음

○ 농림축산식품부는 스마트팜 보급을 확대하고 규모화 및 생육관리 S/W개발, 표준화 등을 통해 기술집약형 고부가가치 첨단농업 기틀을 마련하고자 추진 중에 있음

■ 로드맵

<표 4-18> 도시농업 첨단 복합단지 조성 제안 로드맵

| 세부과제 | 단기과제<br>(5년 이내) |
|---|---|
| ① 타당성 및 기본구상 | • 타당성<br>• 기본구상 |
| ② 실시계획 수립 | • 실시계획 |
| ③ 착공 | • 착공 |

■ 기대 효과

○ 도시농업의 기술 개발 및 사업화의 선도 도시로서 우리나라 농업 발전에 있어서의 수원 위상 승계

○ 농업을 기반으로 한 4차 산업혁명 기반을 마련하고 또 다른 수원의 성장 동력 확보

○ 사물인터넷, 빅데이터, 인공지능, 드론, VR/AR 등 4차 산업혁명 핵심 기술을 바탕으로 한 융합 산업 생태계 조성

## 5. 성공창업 도시 수원 건설

■ 정책 목표

○ 수원을 스타트업 도시로 특화하기 위한 인프라 구축

○ 수원의 전통과 문화요소를 연계한 아시아 글로벌 창업 특구 구축

○ 수원의 도시재생 사업 등과 연계한 新서비스 개발과 시범 사업 추진

○ 실리콘밸리와 연계한 ‘Satellite Office’ 구축 및 운영

■ 현황 및 배경

○ 창업활성화, 기술 사업화 촉진을 위해 ‘창조경제혁신센터’를 설치, 운영하였으나 선순환 생태계(창업~사업화~M&A)를 위한 플랫폼으로 역부족

- 센터는 국내 산업군別 대표 대기업과 지역을 연계하여 기업-지역-산업 1×1×1 Matching 형태로 추진

- 수원이 포함된 경기도 지역은 대기업은 KT가 참여, 사물인터넷, 게임, 핀테크 산업에 특화하여 운영

- 하지만, 융합 비즈니스 모델과 아이디어 유도측면에서 한계가 존재하고, 성과 미흡

○ 창업빈국으로 불리던 일본이 창업국가로 발돋움 하는데 ‘스타트업 후쿠오카’가 커다란 기여를 함 ⇒ 글로벌 창업 전지기지로 부상

- (창업비용) 동경대비 60% 정도의 사무실 임차료, 시 운영 창업카페 이용時 월 9만 원 등 초기 단계서 창업비용 최소화

- (스타트업 비자) 사업계획서 만으로 최대 6개월 허용, 혁신기업에 사무실 개설과 투자금 규제 면제 등 아시아 최초 스타트업 비자 발급

- (법인세 감면) IoT등 4차 산업혁명 신기술 분야 혁신 스타트업을 대상으로 창업 후 최대 5년간 법인세 20% 특별감면 등 보유기술의 혁신성을 감면 대상으로 판단

⇒ 스타트업 후쿠오카는 도시재생사업과 연계, 중국 모바이크 자전거 렌탈 서비스 등 창업기업의 서비스를 적용하여 시민들에게 호평을 받고 있음

⇒ 창업 인프라 구축 과정에서 컨벤션, 전시 등의 산업과 연계하고, 일본의 전통과 문화요소를 결합하여 차별화 유도

○ 美샌디에고 시는 바이오 클러스터 프로그램으로 ICT, SW 기술, 투자자(VC, 엔젤) 등 풍부한 자원을 가지고 있는 실리콘밸리와 연계, 활용하기 위한 ‘Satellite Office’ 구축 및 운영

- 샌디에고 시는 클러스터, 지역間 경쟁 보다 풍부한 자원을 보유하고 있는 실리콘 밸리를 활용하는 체계로 전환하여 커다란 성과를 창출함

○ 정부에서 중기 벤처 활성화를 위해 대규모 펀드 조성, 연대보증제 폐지, 재

기 지원 등의 정책을 마련 중으로 해당사업의 수원 유치 필요

■ 세부 과제

○ 창업지원 핵심거점인 ‘창업카페’(창업 상담센터) 구축 및 운영

- 후쿠오카 사례와 같이 누구나 자주 찾는 곳에 편안한 분위기로 창업상담센터인 창업카페를 구축하여 운영(대형 마트 혹은 백화점, 초등학교 시설 활용 등)
- 창업을 위한 상담과 멘토링 등의 추진체계 구축
- 창업카페에 창업을 위한 사무실을 공간을 저렴한 비용으로 제공 등
- 창업 컨퍼런스 등 개최 시 수원의 문화요소와 결합하여 추진

○ 스타트업 비자 및 신기술의 선제적용

- 글로벌 In-Bound 창업과 역외 서비스 활성화를 위한 스타트업 비자 제도 도입 검토
- 수원시 내 창업활성화 등을 위한 법인세, 세액공제 등의 인센티브 도입
- 도시재생사업, 스마트 시티 구축 등에 창업 신기술이 적용될 수 있도록 실증, 테스트베드형(Test-Bed) 사업 활성화 체계를 수립 ⇒ 실증형 사업에 PPI(Public Procurement Innovation)[6] 제도 도입

○ 실리콘밸리 Window 구축 및 운영

- 실리콘 밸리의 풍부한 자원(기술, VC 등)과 정보(기업정보)를 수원시 창업 프로그램과 연계와 활용하기 위해 ‘Satellite Office’ 구축 및 운영
- 실리콘밸리 기술과 투자 네트워크를 중개할 수 있도록 실리콘 밸리의 한인 네트워크를 활용하여 추진 ⇒ 실리콘밸리 한인 네트워크로는 베이에어리어 K-Group이 있으며, 3,500명 정도 활동
- 수원-판교-실리콘밸리를 연계하여 기술과 투자를 공유하는 Triple Satellite Zone 구성

6) PPI(Public Procurement Innovation) : 인공지능, IoT 등 첨단기술을 적용한 현재 시장에 없는 혁신적인 신기술신제품을 구매 약정하는 제도

■ 새정부 추진 정책 검토

○ (투자 중심 창업생태계 조성) 기업투자촉진법(가칭) 제정, 엔젤투자 활성화 및 펀드조성 확대 등

- M&A 규제 완화, 세제특례 등 제도 개선으로 원활한 회수환경 조성

○ (혁신창업 활성화) '22년까지 기술창업자 5.6만 명 육성 및 성장단계별 정책자금 확충으로 기술인력 혁신창업 촉진

○ (재도전 인프라 확충) '17년에 정책금융 연대보증 면제대상 확대(창업 7년 이내) 및 사업 실패자의 소액체납세금 한시적 면제, '18년 정책금융 부실채권 채무조정 범위 확대 등 실패 부담 완화

■ 로드맵

<표 4-19> 성공창업 도시 수원 건설 제안 로드맵

| 세부과제 | 단기과제 (5년 이내) | 장기과제 (10년 이내) |
|---|---|---|
| ① 창업지원 핵심거점인 '창업카페'(창업 상담센터) 구축 및 운영 | • 창업카페 구축 및 운영(2곳) | • 창업카페 확산 |
| ② 스타트업 비자 및 신기술의 선제적용 | • 제도도입<br>• 시범사업 | • 사업모델 수출 |
| ③ 실리콘밸리 Window 구축 및 운영 | • 구축 및 운영 | |

■ 기대효과

○ 수원이 혁신성장을 견인하는 4차 산업혁명 전진기지화로 발전

○ 창업 활성화를 통한 지역경제 활성화와 일자리 창출

○ 수원의 브랜드화를 통한 문화와 전통을 해외에 널리 홍보하여 시의 격을 업그레이드

## 6. 4차 산업혁명 거점 단지(도시첨단산업단지) 조성

■ 정책 목표

○ 4차 산업혁명 유관 기업과 벤처기업 및 창업자들을 집적하여 다양한 융복합 산업생태계 조성

○ 수원시의 4차 산업혁명 유관 기업의 유치 및 육성을 위한 경쟁력 확보

■ 현황 및 배경

○ 4차 산업혁명이 도래로 산업지형의 변화는 물론, 고소득 일자리·인재상, 도시규모, 생활방식 등 사회와 삶의 변화가 예상되고 있음

- 핵심기술과 다양한 산업·서비스의 결합으로 신산업, 신서비스를 창출
- 사회 전반에 걸쳐 광범위한 영향을 미치며, 산업 경쟁력, 생활 편의 제고 등 긍정적 영향과 승자독식, 일자리 불균형 등 부정적 영향이 혼재함

○ 경기도 주요 지자체는 4차 산업혁명과 관련하여 첨단 기업의 유치와 4차 산업혁명의 기업 육성을 위한 노력을 전개하고 있음

- 성남시는 경기도시공사, LH 등과 판교제로시티를 조성하여 첨단산업 및 기업들을 유치 중에 있으며, 과천시의 경우 과천지식정보타운을 조성하여 첨단산업 유치에 경쟁하고 있음

■ 세부 과제

○ 4차 산업혁명 거점 단지 조성을 위한 타당성 및 기본구상 용역

- 대상지 선정 및 기본구상을 위한 타당성 및 기본구상 용역 실시
- 4차 산업혁명 관련 산업 및 기술의 육성을 위해 기존 산업단지 및 도시첨단산업단지와는 차별화된 계획안 수립

○ 공공지원센터 건립

- 판교테크노밸리 공공지원센터(현 경기창조경제혁신센터)와 같이 단지 내 기업을 지원하고 창업 및 벤처기업을 육성하기 위한 공공센터 건립

- 지속적인 단지의 유지·관리를 통해 단지 조성의 목적을 체계적으로 달성하고 기업 유치 및 지원을 효율적으로 추진하기 공공지원센터 건립

○ 수원도시공사 설립

- 4차 산업혁명 거점 단지, 수원 군공항 이전 등에 대한 수원시의 적극적 역할을 위해 수원도시공사 설립 검토

■ 새정부 추진 정책 검토

○ 4차 산업혁명 대응 신산업 발굴과 육성을 위해 '기술'이 곧 '제품'이 되는 R&D기반의 청년 및 중소기업 벤처창업단지 활성화 추진

○ 첨단신소재, 첨단기술산업, 신재생에너지 등의 4차 산업혁명 관련 융·복합 테스트베드 구축 추진

■ 로드맵

<표 4-20> 4차 산업혁명 거점 단지(도시첨단산업단지) 조성 제안 로드맵

| 세부과제 | 단기과제<br>(5년 이내) | 장기과제<br>(10년 이내) |
|---|---|---|
| ① 타당성/기본구상 | • 타당성 조사<br>• 기본구상 | |
| ② 실시계획 | • 실시계획 | |
| ③ 착공 / 운영 | • 착공 | • 운영 |

■ 기대 효과

○ 광교테크노밸리, 수원산업단지를 비롯한 수원 삼성 디지털시티, SKC 첨단기술 중앙연구소,CJ제일제당 통합연구소 등과 연계한 4차 산업 거점 도시로의 발전

○ 성남 판교테크노밸리, 성남 판교제로시티, 과천 지식정보타운 등과의 4차 산업혁명 기업 유치 및 육성의 경쟁력 확보

## 7. 4차 산업혁명 산업 육성센터(공공지식산업센터) 건립

■ 정책 목표

○ 4차 산업혁명 관련 중소기업, 벤처기업 및 창업자들을 집적하여 다양한 융복합 산업생태계 조성

○ 창업자 및 중소기업 연구자, 근로자들에게 주거 공간을 함께 제공하여 리빙랩으로서의 역할 및 시너지 효과 창출

■ 현황 및 배경

○ 4차 산업혁명이 도래로 산업지형의 변화는 물론, 고소득 일자리·인재상, 도시규모, 생활방식 등 사회와 삶의 변화가 예상되고 있음

- 핵심기술과 다양한 산업·서비스의 결합으로 신산업, 신서비스를 창출
- 사회 전반에 걸쳐 광범위한 영향을 미치며, 산업 경쟁력, 생활 편의 제고 등 긍정적 영향과 승자독식, 일자리 불균형 등 부정적 영향이 혼재함

○ 경기도 주요 지자체는 4차 산업혁명과 관련하여 창업 기업, 중소기업의 육성 및 지원을 위한 공공지식산업센터를 건립하여 운영 중에 있음

- 성남시 판교제로시티 내 판교제로시티 공공지식산업센터
- 과천시 과천지식정보타운 내 스타트기업지원센터

■ 세부 과제

○ 4차 산업혁명 육성센터 건립을 위한 타당성 및 기본구상 용역

○ 민간사업자 공모

○ 건립공사

○ 수원도시공사 설립

- 4차 산업혁명 거점 단지, 수원 군공항 이전 등에 대한 수원시의 적극적 역할을 위해 수원도시공사 설립 검토

■ 새정부 추진 정책 검토

○ 4차 산업혁명 대응 신산업 발굴과 육성을 위해 ‘기술’이 곧 ‘제품’이 되는 R&D기반의 청년 및 중소기업 벤처창업단지 활성화 추진

○ 첨단신소재, 첨단기술산업, 신재생에너지 등의 4차 산업혁명 관련 융·복합 테스트베드 구축 추진

■ 로드맵

<표 4-21> 4차 산업혁명 산업 육성센터(공공지식산업센터) 건립 제안 로드맵

| 세부과제 | 단기과제 (5년 이내) | 장기과제 (10년 이내) |
|---|---|---|
| ① 타당성/기본구상 | • 타당성 조사<br>• 기본구상 | |
| ② 민간사업자 공모 | • 실시계획 | |
| ③ 착공 / 운영 | • 착공 | • 운영 |

■ 기대 효과

○ 4차 산업혁명 관련 창업 및 중소기업 육성을 통한 수원시 내 고급일자리 창출 및 경제 활성화

○ 수원시 4차 산업혁명의 선순환 생태계 조성 및 경쟁력 제고를 위한 앵커기능 수행

## 8. 첨단지식기반산업 유치

■ 정책 목표

○ 첨단지식기반산업 관련 유망 우수기업 유치

○ 혁신적 창업지원 활동을 통한 지역 내 일자리 창출 및 기업세수 확대

■ 현황 및 배경

○ 지능정보사회는 지식 데이터 중심으로 경쟁력이 전환 되므로 다양한 산업에

서 지능정보기술을 활용하는 것이 중요

- 지능정보기술을 적극 활용할 경우 기존 산업과 지능정보기술의 융합에 따른 생산성 향상, 신산업 창출 등 저성장 극복의 기회 제공
- 그렇지 못할 경우 글로벌 경쟁에서 도태하고 저성장 고착, 고령화 문제 심화, 실업률 증가 등 국가 경쟁력 약화 우려

○ 한국은 현재 4차 산업혁명 기술수준, 교육시스템, 노동유연성, SOC 등으로 평가하는 4차 산업혁명 적응도 순위는 체코, 말레이시아보다 낮은 25위('16, UBS)

- 상품시장 규제지수는 33개국 중 4위('15), 글로벌 창의지수 133개국 중 31위('15) 등

■ 세부 과제

○ 신규 산업입지 조성 및 기존 산업 집적지 재구조화를 통한 유망 기업 유치 기반 확보

- 지구별 특성에 맞는 특화센터 구축을 통한 기업유치 기반조성

○ 첨단지식기반산업 혁신형 창업 활성화를 통한 신설기업 유치 및 정부·유관기관 창업사업 국도비 유치를 통한 예산절감

- 혁신형 창업지원 프로그램 운영을 통한 산업의 역동성 제고

■ 새정부 추진 정책 검토

○ 전략적 지원을 통한 지능정보기술 및 산업 경쟁력 조속 확보

- 공공서비스(국방, 치안, 행정 등)·의료·제조업 등 주요 산업 서비스의 선도적 지능정보화로 네트워크 효과를 극대화, 산업 전반에 확산
- 데이터·기술·핵심인력 확보에 집중 지원하여 지능정보 관련 산업 생태계를 선점하고 지능정보기술 전문성 제고

○ 공공서비스 및 민간산업 전반에 지능정보기술 도입을 조기 확산하여 생산성 향상 및 국가경쟁력 확보

- 제조, 의료, 금융 등 기존 산업이 데이터와 지능정보기술에 기반을 둔 맞춤형 제조 서비스 산업으로 변모하여 고부가가치 창출
- 다양한 아이디어와 지능정보기술을 접목한 신규 벤처 창업이 활성화 되어 새로운 산업 영역을 발굴 개척할 수 있는 생태계 조성

○ 스타트업 중심의 혁신 경제 및 전 산업의 디지털 전환을 통해 경제 성장 및 일자리 창출

- 불필요한 규제를 제거하고 공정한 시장 질서를 확립하여 혁신적인 스타트업들이 대기업과 공평한 운동장(level playing filed)에서 경쟁할 수 있는 환경 조성

■ 로드맵

<표 4-22> 첨단지식기반산업 유치 제안 로드맵

| 세부과제 | 단기과제 (5년 이내) | 장기과제 (10년 이내) |
|---|---|---|
| ① 특화센터 구축을 위한 기업 유치 기반 조성 | • 벤처기업 입주센터 건설 | |
| ② 혁신형 창업지원 프로그램 운영 | | • 신설기업 유치 및 육성 |

■ 기대 효과

○ 벤처, 스타트업 등 중소·중견기업 유치로 첨단지식기반산업 육성에 기여

○ 지역 내 일자리 창출로 취업률 증가

○ 기업세수 확대를 통해 자주주재원 추가 확보

## 9. 수원 이전적지를 활용한 첨단연구·산업·벤처창업단지 추진

■ 정책 목표

○ 수원 이전적지를 활용한 4차 산업혁명 대응 첨단산업단지 추진

○ 수원 이전적지를 활용한 4차 산업혁명 대응 첨단 R&D 연구단지 추진

○ 수원 이전적지를 활용해 신정부의 일자리 창출 효과를 극대화하는 벤처창업단지 공급

■ 현황 및 배경

○ 역사문화도시 수원시는 삼성전자를 비롯한 IT, BT, 정보통신 등 첨단산업과 R&D 연구단지 등 첨단연구・산업도시로서 최적지

○ 수원시에는 군공항(약 160만평), 농업관련 시설용지(약 80만평) 등 다양한 이전적지(국공유지) 보유

○ 이전적지(국공유지)를 활용하여 4차 산업혁명을 대응하는 R&D 연구단지 및 첨단산업단지, 벤처창업단지 추진 필요

■ 세부 과제

○ 4차 산업혁명의 핵심원천기술에 기반한 수원시 이전적지 활용 첨단산업단지 추진

- 디지털 첨단산업단지 : 인공지능, 빅 데이터, 사물 인터넷, 로봇공학 등
- 생명공학 첨단산업단지 : 바이오정보공학, 신경과학, 의료공학 등
- 에너지 및 환경공학 첨단산업단지 : 신・재생 에너지, 신 에너지저장 등
- 신소재 첨단산업단지 : 나노소재, 카본산업 등

○ 4차 산업혁명에 대응하는 수원시 이전적지 활용 첨단 R&D 연구단지 추진

- (제약 · 바이오) 바이오 혁신생태계 고도화
- (미래소재·나노) 전산업 융합혁신을 위한 나노·소재 핵심기술 개발
- (신재생에너지) 기후변화 대응기술 개발 및 조기 산업화 지원 강화

※ (예시) 도심형 태양광 발전, 건물용 차세대 연료전지 발전 등

- (무인이동체) 무인이동체 미래선도기술 개발 및 상용화 기반 구축
- (우주) 핵심 우주기술 국산화 및 첨단위성 개발

○ 창업과 재창업’, ‘투자와 회수’가 선순환 하는 창업생태계 마련을 통한 수원시 이전적지 활용 벤처창업단지 추진

■ 새정부 추진 정책 검토

○ 4차 산업혁명에 맞게 대한민국의 사회경제 체제를 혁신함으로써, 국민 모두

가 풍요롭고 생태적으로 지속가능한 새로운 대한민국 추구

○ (신성장동력)스타트업 중심의 혁신 경제 및 전 산업의 디지털 전환을 통해 경제 성장 및 일자리 창출

○ (삶의 질 향상) 기술을 위한 기술이 아닌 국민 삶의 질 향상을 최우선 목표로 하는 기술 혁신 추구

○ (디지털민주주의) 블록체인 등의 디지털 기술을 활용하여 정치/경제적 영역에서 국민들의 참여를 확대

■ 로드맵

<표 4-23> 수원 이전적지를 활용한 첨단연구·산업·벤처창업단지 추진 제안 로드맵

| 세부과제 | 단기과제<br>(5년 이내) |
|---|---|
| ① 4차 산업혁명의 핵심원천기술에 기반을 둔 수원시 이전적지 활용 첨단산업단지 추진 | • 디지털 첨단산업단지<br>• 생명공학 첨단산업단지<br>• 에너지 및 환경공학 첨단산업단지<br>• 신소재 첨단산업단지 |
| ② 4차 산업혁명에 대응하는 수원시 이전적지 활용 첨단 R&D 연구단지 추진 | • 제약 · 바이오<br>• 미래소재·나노<br>• 신재생에너지<br>• 무인이동체(드론)<br>• 우주기술 |
| ③ 창업과 재창업', '투자와 회수'가 선순환 하는 창업생태계 마련을 통한 수원시 이전적지 활용 벤처창업단지 추진 | • 벤처창업단지 공급<br>• R&D기반 바이오 창업 활성화<br>• SW 벤처·창업 생태계 활성화 |

■ 기대 효과

○ 4차 산업혁명 대응한 수원시 및 국가 첨단산업 경쟁력 확보

○ 첨단연구·산업단지·벤처창업단지 공급으로 새로운 수원시와 대한민국 성장동력 확보

○ 4차 산업혁명에 대응하여 경제성장과 포용적인 도시 성장 추진

## 10. 친환경 농축산물 유통센터 건립

■ 정책 목표

○ 수원 내 농가들의 농축산물 유통 구조개선

○ 농가가 집중되어 있는 수원 서부의 친환경 농축산물 유통 활성화

○ 스마트 시스템을 활용한 친환경 유통센터 구축

■ 현황 및 배경

○ 6차 산업에 대한 기대 증가

- 6차 산업은 농업농촌 창조경제의 대표적 체계
- 농업생산물 활용으로 다양한 형태의 가공 상품(식품, 의약품, 건강식품, 생활용품 등)과 관광 체험 서비스 상품이 개발될 수 있음
- 6차 산업 진흥을 위해 고부가가치 농축산물 지원 필요

○ 친환경 농산물 유통 구조 열악

- 주로 농협 및 농업법인과의 거래에 치중되어 있어서 소비자에게 판매할 때까지 3~6단계를 걸쳐야 함
- 유통 과정이 많을수록 친환경농축산물의 가격이 높아져서 경쟁력이 떨어짐

■ 세부 과제

○ 친환경 농축산물 유통센터 건립

- 생산시설 : 육묘장, 미생물 발효시설, 유기퇴비 생산시설 등
- 가공시설 : 세척기, 전문도정시설 등
- 유통시설 : 저온저장고, 집하·선별·포장·예냉시설 등

■ 새정부 추진 정책 검토

○ 정부는 농림어업의 체질을 강화하고 농림어업인 소득 안정, 복지서비스 향상을 통해 누구나 살고 싶은 농산어촌을 조성하는 것을 중요한 전략적 임무로 인식

- 환경 친화적이고 스마트한 농식품산업 확산 및 먹거리 종합계획 수립
- 농산어촌 부존자원을 활용하여 맞춤형 일자리 창출 및 국민 휴식공간 조성

○ 농수산물 수급 안정화 및 소비자 신뢰 제고를 위하, 농수산물 유통 전반의 데이터를 실시간 공유·활용하는 스마트 유통체계 구축

- 농수산물 자동 선별·포장·계량 시스템 구축 등을 완비한 품질위생형위판장 구축 및 스마트 농수산물 관리 기술개발[7)]

○ 친환경농산물 유통 활성화

- 친환경농산물 물류비용 절감, 유통망 확충을 위한 종합물류센터 건립(2개소 : 경기 1, 전남 1)
  - 경기 : '09~'12(4년)/ 480억 원, 전남 : 12~ '15(4년)/ 289억 원
- 친환경농산물 소비지판매장 개설지원('13년 8개소, 융자 19억 원)
- 친환경농산물 직거래매취자금 지원('13년 50개소, 융자 500억 원)
- 친환경농산물 출하 농업에게 대한 신속한 대금정산을 위해 종합물류센터 결제자금 지원('13년 1개소/경기, 융자 200억 원)

■ 로드맵

<표 4-24> 친환경 농축산물 유통센터 건립 제안 로드맵

| 세부과제 | 단기과제<br>(5년 이내) |
|---|---|
| ① 친환경 농축산물 유통센터 건립 | • 건립 계획 수립<br>• 참여농가 모집 |
| ② 스마트 기기 설치 | • 기기 설치 |

■ 기대 효과

○ 친환경 농축산물 유통구조 개선으로 소비처 다각화

○ 친환경 농축산업 종사자들의 편리한 도소매 가능

○ 친환경농산물의 가격과 물동량 판단 기준을 제시함으로써 생산자가 시장동

7) 관계부처 합동(2017), 혁신성장을 위한 사람 중심의 '4차 산업혁명 대응계획'

향 파악 가능

○ 시장교란 위험이 줄어들면서 가격 안정화 효과 발생

○ 친환경 농산물 소비 활성화에 기여

## 11. 소프트웨어(SW) 클러스터 조성

■ 정책 목표

○ 수원의 미래산업을 이끌어갈 콘텐츠 및 SW 산업 클러스터를 조성하여 지역 경제발전 도모

○ 새로운 기술과 시장, 산업을 발굴하여 국가 산업 경쟁력 강화에 기여

■ 현황 및 배경

○ 지능정보사회는 지식 데이터 중심으로 경쟁력이 전환 되므로 다양한 산업에서 지능정보기술을 활용하는 것이 중요

- 지능정보기술을 적극 활용할 경우 기존 산업과 지능정보기술의 융합에 따른 생산성 향상, 신산업 창출 등 저성장 극복의 기회 제공

- 그렇지 못할 경우 글로벌 경쟁에서 도태하고 저성장 고착, 고령화 문제 심화, 실업률 증가 등 국가 경쟁력 약화 우려

○ 산업구조는 데이터가 기존 생산요소(노동, 자본)를 압도하는 새로운 경쟁원천으로 부각, 플랫폼을 통해 데이터를 확보한 ICT기업이 혁신 주도

- 세계 시가총액 1~5위 기업은 모두 ICT기업(애플·구글·MS·아마존·페이스북))

- 각 분야의 기존 기업보다 플랫폼을 통해 많은 데이터를 확보하는 ICT기업이 데이터를 학습, 혁신적인 新서비스로 시장 혁신 유발

■ 세부 과제

○ 콘텐츠·SW 유망기업들을 육성할 수 있는 거점공간 운영

○ 환경에 빠르게 변화하는 콘텐츠·SW 산업특성에 맞는 지원체계 구축

- 시장 중심의 R&BD, 인력, 판로 등 콘텐츠·SW 기업 종합 지원

■ 새정부 추진 정책 검토

○ 4차 산업혁명 선도를 위한 사회경제 전반의 디지털 전환(transformation) 과정에서 혁신가/투자자로서의 정부의 적극적 역할 강화

- 4차 산업혁명에 대응한 범정부 차원의 다양한 산업·기술간 융·복합 활성화 및 국민들이 필요로 하는 양질의 일자리 창출과 소득 주도 성장을 뒷받침하는 미래형 신산업 발굴·육성

- 4차 산업혁명의 관련 기술개발 주기가 길지만 '기술'이 곧 '제품'이 되는 R&D 기반의 청년 및 중소기업의 벤처창업단지 활성화

- '신생기업의 열기가 가득한 혁신 창업국가' 조성하고자 하는 신정부의 정책과제에 맞추어 '창업과 재창업', '투자와 회수'가 선순환 하는 창업생태계 마련

○ 지역 일자리와 연계한 특화단지 구축, 인큐베이팅존 조성, 스마트시티 인증제, 국민 新서비스 공모 등을 통해 비즈니스 모델 창출

- 각종 도시정보가 원활히 생산·관리·공유되는 플랫폼 기술 개발 등 스마트시티 국가전략 R&D 추진

■ 로드맵

<표 4-25> 소프트웨어(SW) 클러스터 조성 제안 로드맵

| 세부과제 | 단기과제<br>(5년 이내) | 장기과제<br>(10년 이내) |
|---|---|---|
| ① 기업들을 육성할 수 있는 거점공간 운영 | • 유망기업 거점공간 건설 | • 유망기업 거점공간 운영 |
| ② 콘텐츠·SW 기업 종합 지원 | | • 콘텐츠·SW 기업 수요맞춤형 R&BD 지원 |

■ 기대 효과

○ 새로운 기술과 시장, 산업 발굴

○ 지역 벤처 창업 및 신규 일자리 창출

○ 지역경제 활성화에 기여

## 제5절 환경 분야 도출 정책

### 1. 안전·건강도시 구현을 위한 녹색 Smart City 조성

■ 정책 목표

○ 기후환경 변화에 대응한 Smart City 조성

○ 지진 등 재난에 대응한 녹색 도시기반 구축

○ 지능형 녹색 관리 행정체계 구축

■ 현황 및 배경

○ 4차 산업의 선도적 Test bed인 Smart City의 경쟁적 추진계획

- 세계 130여 개의 스마트시티 프로젝트 진행 중
- (미) ‘스마트시티 리서치 인프라’ 건설(국가과학재단, 국립표준기술연구소) / 에너지·기후변화 관련 프로젝트(국토안전부, 교통부, 에너지부), (유럽) Horizon 2020 연구 및 혁신프로그램 / (중국) 스마트기술 통합, 스마트 산업의 첨단기술 개발, 국민생활 편의성 증대, 스마트 서비스 효율화 정책, (일본) ‘10년부터 스마트시티 관련 정책에 680억 엔 투자(에너지이용 효율화, 지역개발 활성화, 글로벌 경쟁력 강화에 초점을 둔 정책, 지자체별 추진 계획 마련)
- (부산) 해운대구 스마트시티 실증단지 조성사업(4개분야 16개 서비스 실증), 사상공업지역(노후산단 ICT 접목, 첨단복합도시 재탄생), (인천) 송도국제도시와 청라국제도시를 중심으로 통합 플랫폼 구축 사업 추진, IFEX(인천경제자유구역) 스마트시티는 24시간 365일 도시 관제 시스템 운영, (대구) 2030년 에너지 자립률 100% 선언(SKT와 IOT·스마트시티 사업 관련 MOU 체결, 스마트 그리드 등 에너지 신산업 테스트 베드 구축, ICT 융복합 에너지산업 육

성 목표)

○ 기후변화 대응과 미세먼지, 열섬현상 및 홍수 저감 등 녹색 인프라 관리 체계 확충으로 건강도시의 구현

- 4차 산업과 연계한 녹색 인프라 관리체계 확충으로 다양한 환경적·기후적 문제해결 요구 증가

○ 지속가능한 국토환경 조성

- 보전과 이용이 조화되고 사람과 동물이 공생하는 국토 환경 조성

■ 세부 과제

○ Smart Safety City 녹색 Infra 구축

- 미세먼지, 열섬현상 및 홍수, 지진 등 환경적 위해 저감 체계를 위한 녹색 인프라의 구축

- 신도시 vs. 기성도시의 차별화 전략 수립

○ Smart Health City 녹색 Infra 구축

- 도시의 건물, 도로 등 회색 인프라의 위해를 극복하고 육체·정신적으로 건강한 시민 생활을 위한 보건의료 실현 플랫폼으로서의 녹색 인프라의 구축

○ 지능형 녹색 인프라 관리체계 방안 개발

- 공원·녹지, 아파트 녹지 등 생활권 녹색 인프라와 4차 산업을 연계한 지능형 관리 체계 구축

■ 새정부 추진 정책 검토

○ 신기후체제에 대한 견실한 이행체계 구축

- 기후변화 리스크를 예측·관리하고 피해를 최소화하는 안전사회 구현

○ Smart City 조성을 위한 원천 기술 확보와 실용화 적용

- 국토교통 신산업 분야 간 시너지를 통해 4차 산업혁명 선도

- 스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률(약칭: 스마트도시법/2017, 9) 제

정 ← 유비쿼터스도시법(2008) 개정

- 대통령 직속 4차 산업혁명위원회 산하 '스마트시티 특별위원회' 구성(2017. 11) △국가 시범도시 기본구상 △스마트 도시재생 뉴딜 시범사업 △기존 성과 고도화·확산

○ 전국적 도시재생뉴딜 사업 추진을 공공중심으로 지원

- (도시재생뉴딜사업 발굴·지원) 구도심과 노후주거지 등을 포함하여 정비가 시급히 필요한 곳부터 우선적으로 선정하여 지역특성에 맞게 지원
- '17년까지 뉴딜 사업 추진방안 및 부처협업 TFT 구축 등 추진기반 마련
- 매년 도시재생뉴딜 사업지역 선정·지원

○ 통합적 재난관리체계 구축 및 현장 즉시대응 역량 강화

- (지진 안전) 지진 조기경보체계 개선, 내진설계·보강, 활성단층 조사 실시, 지진 대비 교육·훈련 확대 등 '20년까지 선진국 수준 지진 대응체계 마련

○ 미세먼지 걱정 없는 쾌적한 대기환경 조성

- 미세먼지 발생량을 임기 내 30% 감축하고 민감 계층 적극 보호

○ 예방 중심 건강관리 지원

- 건강증진사업 확대로 계층·지역별 격차 완화와 건강수명 연장

■ 로드맵

<표 4-26> 안전·건강도시 구현을 위한 녹색 Smart City 조성 제안 로드맵

| 세부과제 | 단기과제<br>(5년 이내) | 장기과제<br>(10년 이내) |
|---|---|---|
| ① Smart Safety City 녹색 인프라 구축 | • 적용 아이템 개발/제도정비 | • 테스트베드 적용 |
| ② Smart Health City 녹색 인프라 구축 | • 적용 아이템 개발/제도정비 | • 테스트베드 적용 |
| ③ 지능형 녹색 Infra 관리체계 방안 개발 | • 관리모형 개발 | • 시범사업 |

■ 기대 효과

○ 기후변화, 미세먼지 등에 효과적으로 대응하는 Smart City 인프라 구축 및 확산 기여

○ 국민의 환경적·보건적 행복 추구 기여와 실증적 만족감 고양

○ 녹색 인프라 관리 체계 개발을 통한 관리 행정 수월성 확보

## 2. IoT 기반 수원시 공공시설 미세먼지 저감 사업 추진

■ 정책 목표

○ IoT 기반 미세먼지 중심 실내공기질 실시간 감시 및 정화 시스템 설치

○ 미세먼지관리 플랫폼 설치 및 빅데이터 확보, 공기질관리신산업 육성

○ 미세먼지 및 세균저감으로 수원시민 건강 증진

■ 현황 및 배경

○ 미세먼지 대기오염 심화로 실내 공기질 비상

- 실내방출 오염물질이 폐에 전달될 확률은 실외에서 보다 1천배 높아 실내 오염 20%만 줄여도 급성기관지 질환 사망률 최소 4~8% 저감 (WHO)

○ 미세먼지 관리 및 맞춤형 서비스 인프라 부족

- 미세먼지 발생원 및 분포실태 파악, 환경자동측정망 필요

○ 관련 일자리 창출 기반 미흡

- 측정, 검사, 분석, 인증, 교육 등에 중소벤처 및 서비스 시장 활성화 필요

■ 세부 과제

○ 수원시의 미세먼지 관리기준 자체 강화

- 실내외 미세먼지 관리기준 일원화 및 시민 체감형 기준 마련

○ 수원시의 미세먼지 대응 공기질 관리기반 강화

- 학교 등 공공시설 대상 미세먼지 관리체계 전면구축

○ 실내공기질 산업생태계를 일자리 창출형으로 전환

- 실내공기질관리사 제도 도입

■ 새정부 추진 정책 검토

○ 미세먼지 발생량을 대통령 임기 내 30% 감축하고 민감 계층 적극 보호

- 노인 · 어린이 등 보호 강화, 맞춤형 대책 추진

■ 로드맵

<표 4-27> IoT 기반 수원시 공공시설 미세먼지 저감 사업 추진 제안 로드맵

| 세부과제 | 단기과제<br>(5년 이내) | 장기과제<br>(10년 이내) |
|---|---|---|
| ① 미세먼지 관리기준 강화 | • 조례제정 | |
| ② 미세먼지 측정기 설치, 감시 및 미세먼지 정화 | • 인력양성<br>• 예산확보<br>• 실시간감시<br>• 정화 | • 기술개발 |
| ③ 미세먼지 관리 플랫폼 설치 | • 기술개발 | • 빅데이터 구축<br>• 신산업육성 |

■ 기대 효과

○ 수원시민 미세먼지 및 집단감염 예방

○ 수원시민들의 신뢰와 지지, 지자체 이미지 강화

○ 수원시 일자리 창출 및 IoT 4차 산업혁명 지자체로 도약

## 3. 4차 산업혁명을 선도하는 순환도시 수원

■ 정책 목표

○ 수원시 맥락에 맞는 “수원시 4차 산업혁명” 개념 정립

○ “수원시 4차 산업혁명“과 순환경제와의 연계성 파악

○ 4차 산업혁명 선도 도시로서 “순환도시 수원 전략” 수립

■ 현황 및 배경

○ 세계경제포럼은 포용적 성장, 인간 중심 경제 발전 등의 의제를 통해 4차 산업혁명과 지속가능발전이 결합한 “지속가능 4차 산업혁명(sustainable 4IR)“을 추구

- 2017년 6월 중국 다롄에서 개최된 하계 다보스 포럼의 주제는 “4차 산업혁명과 포용적 성장(Achieving Inclusive Growth in the Fourth Industrial Revolution)”

○ 자원 및 에너지 순환의 극대화를 통해 지속가능발전을 지향하는 순환 경제(Circular Economy)는 지속가능 4차 산업혁명의 핵심

- 경제 성장(GDP)과 온실 가스 배출의 탈동조화(decoupling)를 위해서는 경제 전반에 “순환 경제”정책이 반영되어야 함

○ 세계경제포럼은 “순환경제 가속화 플랫폼(Platform for Accelerating the Circular Economy)”을 통해 지구적 순환경제 전환을 주도

- 세계경제포럼은 앨런 맥아더 재단과 협력하여 다국적 기업들의 순환경제 채택을 지원하는 “Project Mainstream” 추진

○ 엘런 맥아더 재단은 순환경제 분야의 대표적 단체로서 기업, 정부, 지자체등 다양한 이해관계자들과의 파트너십을 통해 순환경제 확산 추구

- 지구적 순환경제 전환에 있어서 도시의 중요성을 고려하여 앨런 맥아더 재단은 “순환도시 네트워크(Circular Cities Network)” 결성(뉴욕, 런던, 토론토 등 12개 도시 참여)

■ 세부 과제

○ 수원시 순환도시 중장기 전략 및 로드맵 수립

○ “수원시 4차 산업혁명” 개념에 대한 정확한 이해를 바탕으로 4차 산업혁명과 순환경제 연계 방안 수립

○ 2030 중장기 계획 및 로드맵 작성 : 단계별 과제 및 실행 계획

○ 주요 분야별 세부 전략 및 정책 발굴

- 모빌리티, 에너지, 환경 등 도시 경제의 주요 분야 대상
- 스마트시티 전략과의 연계 방안 마련 : 스마트시티 전략에 순환경제 정책이 내장되도록 기획 단계부터 참여(스마트 순환도시)

○ 국내외 이해관계자들과의 전략적 파트너십 방안 수립

- 수원시 소재 주요 기업(삼성전자 등), 글로벌 파트너십(이클레이 등)과의 협력을 통해 선진 사례 공유 및 "협력적 혁신" 가속화

■ 새정부 추진 정책 검토

○ 환경부는 "지속가능한 자원순환 사회"를 모토로 "경제·사회·환경의 가치를 모두 고려하는 지속가능한 자원순환 정책의 재정립"이라는 비전 제시

- 제품 생산부터 소비·처분에 이른 전 과정에 걸쳐 폐기물 발생을 원천적으로 줄여나가는 새로운 정책방향 지향

○ 순환경제는 사회경제적 패러다임의 전환(경제 전반에 걸쳐 자원 및 에너지 순환의 철학을 내장)을 요구하므로 전 부처적 대응이 필요

- 우리나라는 환경부(자원순환국)가 자원순환 차원에서 대응하고 있는 수준으로 "대통령 직속 순환경제위원회" 등의 설립을 검토해야 함

■ 로드맵

<표 4-28> 4차 산업혁명을 선도하는 순환도시 수원 제안 로드맵

| 세부과제 | 단기과제<br>(5년 이내) |
|---|---|
| ① 수원시 순환도시 중장기 전략 및 로드맵 수립 | • 4차 산업혁명과 순환도시 연계방안 |
| ② 주요 분야별 세부 전략 및 정책 발굴 | • 에너지, 모빌리티, 환경 등 우선 분야 |
| ③ 국내외 이해관계자들과의 전략적 파트너십 방안 수립 | • 이클레이, 앨런 맥아더 재단 등과의 파트너십 |

■ 추정 예산

○ 수원시 순환도시 중장기 전략 및 로드맵 수립 : 1.5억

○ 주요 분야별 세부 전략 및 정책 발굴 : 1억

○ 국내외 이해관계자들과의 전략적 파트너십 방안 수립 : 0.5억

■ 기대 효과

○ 지속가능 4차 산업혁명 선도 도시로서의 수원시 위상 제고

○ 순환경제 전환을 통해 시민 삶의 질 향상 및 일자리 창출

○ 스마트 순환도시 구현을 통해 편의성과 생태적 지속가능성의 균형적 추구

## 4. 지속가능한 Smart Park의 조성과 운영

■ 정책 목표

○ 지방자치단체를 중심으로 한 디지털 사회 구축 및 4차 산업혁명 선도

○ 국민경제에 미치는 영향은 크나 디지털화에 취약한 건설 산업의 디지털 전환 가속화 및 Smart City 구축을 통한 신성장 동력 발굴

○ 물, 에너지, 자원순환, 교통, 빌딩, 행정 등 각 부문별 별도 스마트 시스템 구축을 지양하고, 통합 시스템 구축을 위한 시뮬레이션 공간으로서의 지역 공원 역할 재창조

○ 4차 산업 혁명을 지원하는 인프라로서의 지역 공원 위상 재정립

○ 대규모 신도시뿐만 아니라 기존 시가지에도 적용 가능한 Smart city 플랫폼 구축 및 Net Zero Energy, Net Zero Water 등 최첨단 건설 기술 구현의 장 마련

○ Global Smart City Protocol 선점을 위한 테스트베드 및 Show window로서의 Smart park 창조

■ 현황 및 배경

○ Smart City는 지능화된 도시기반시설을 통하여 언제 어디서나 유비쿼터스 도시 서비스를 제공하는 도시임

- 이의 구현을 위해 IoT와 각종 센서, 빅데이터 등을 활용하며, 도시 행정, 방범 · 방재, 교통, 에너지·환경, 의료, 복지 등 다양한 도시 기능에 적용

○ Global Smart City 시장 선점을 위한 각 국의 경쟁이 치열해 지고 있음

- 현재 프로토콜 선점을 위해 전 세계적 경쟁이 치열하며, 신정부도 4차 산업혁명 대응 신산업발굴 · 육성을 위한 과제 중 하나로 스마트시티를 선정하였음

○ 현재 도시의 기능을 모두 통합하여 운영할 수 있는 스마트 시티 프로토콜은 전 세계적으로 개발되지 않았으며, 대규모 신도시 인프라로서 각 부문별로 운영되는 모델에 국한되어 개발되고 있음

- 도시 공원은 에너지, 물, 쓰레기, 방범·방재, 교통, 복지 등 도시의 기능을 모두 담고 있어, 소규모 스마트 시티 기술을 구현해 볼 수 있는 최적의 대상임

- 도시 공원을 스마트 파크로 재창조하여 성공 모델을 구축 후 기존 시가지를 Smart City화 하는데 확장 가능

○ 건설 산업은 디지털화에 가장 취약한 산업 중 하나임

- 우리나라 건설 산업은 GDP의 약 8.1%( '17)를 차지하고 있으며, 다른 선진국에 비해 GDP 비중이 약 2배에 달하나 디지털화에 가장 취약함

- 건설 산업의 디지털화 추진 시 다양한 연관 산업으로의 파급 효과가 큼

○ 대구수목원에서 가상 · 증강현실을 접목시킨 프로그램 개시

- IoT를 기반으로 한 현장 체험 및 교육용 가상 · 증강현실 콘텐츠 시범서비스 운영

- 스마트폰 어플리케이션 설치를 통해 해설자 및 체험시간 예약 없이 수목원에 있는 식생에 대한 설명을 들을 수 있음

- 글이나 이미지를 넘어선 해설 콘텐츠 제공으로 방문객들에게 수준 높은 체험을 경험하게 함

<그림 4-3> 대구수목원의 IoT기반 체험 콘텐츠

자료: 이형주, 「대구수목원, 가상현실・증강현실 기술 접목」, 환경과조경, 2017년 12월 22일.

■ 세부 과제

○ 지방자치단체의 Smart City 선도 전략 수립

- 지방자치단체 수준에서 실행 가능한 Smart City 선도 전략 및 실천 과제 수립

○ 기존 도심의 Smart City화를 위한 전략 및 과제 검토

- Smart City화에 취약한 기존 도심을 위한 Smart city화 전략 연구

○ Smart Park 건설 및 운영을 위한 목표 및 전략 수립

- Smart Park 건설 및 운영 목표와 전략 수립
- 공원운영 플랫폼 개발 후 도시 전반으로 확장 가능성 연구
- Smart City Protocol 선점을 위한 국제 특허 확보 추진

○ Smart Park 적용 가능기술 및 신기술 도입 요구 분야 검토

- Smart Park 건설 및 운영 목표와 전략 수립
- 시장 기술 응용 분야 및 신기술 도입 요구 분야 검토

○ Smart City를 위한 Smart Park 통합 운영 시스템 구축 검토

- 에너지, 물, 자원재활용, 교통, 방범, 방재, 복지, 행정 등 통합 운영 시스템 구축 검토

- 도시 전반 확장 가능성 검토

○ Smart City 기술 기반의 공원 자원(에너지, 물, 자원재활용) 활용 모델 개발

- 공원 내에서 확보된 에너지/물만으로 필요를 충당하는 Net-Zero Energy/Net-Zero Water Model 구축 및 적용으로 유지관리 비용 최소화
- 공원 내 발생 자원의 재활용 모델 개발 통해 자원 낭비 최소화

○ Smart City 기술 기반의 공원 운영(교통, 방범, 방재, 복지, 행정 등) 모델 개발

- 공원 주변 교통, 방범, 방재, 복지, 행정 등 공원 전반의 Smart 운영 모델 개발

○ Smart Park 수익 창출 모델 개발

- Smart Park의 지속가능성을 확보하기 위해 지역 밀착 수익 시설 유치, 전기/수소차 충전시설 유치 등 수익 창출 모델 개발

○ 4차 산업 혁명을 위한 인프라로서의 공원 Activity/Facility Program 개발

- 3D 프린팅, VR, AR 인프라 제공, 태양광 에너지, 폭우 저류 시설, 전기/수소 자동차 충전소 등 4차 산업혁명을 위한 도시 인프라로서의 도시 공원 위상 재정립

■ 새정부 추진 정책 검토

○ 데이터·서비스 중심의 초연결 네트워크 환경 구축

- 5G 및 기가인터넷 서비스를 상용화( ‘20~)하여 4차 산업 혁명 가속화
- 지능망과 타 산업이 결합된 실시간·초연결 서비스 관련 범부처 실증 사업 추진
- Smart Park 조성을 통해 실시간 초연결 서비스 허브 역할 담당

○ 지능정보산업 생태계 조성을 통한 민간 혁신 파트너 역할 수행

- 혁신적인 신기술 개발 지원을 위한 테스트베드 운영
- 기능형 도시기반 서비스, 지능형 로봇, 자율 주행차 등 중점 분야별 대규모 실증 테스트 베드를 관계부처·지자체와 협력하여 조성
- Smart Park 조성으로 민간 혁신 파트너 역할을 수행하며, 실증 테스트 베드로서의 도시 공원을 민간에게 제공하여 데이터 축적 가속화 및 기술 개발 촉진

■ 로드맵

<표 4-29> 지속가능한 Smart Park의 건설과 운영 제안 로드맵

| 세부과제 | | 단기과제 (3년 이내) | 장기과제 (7년 이내) |
|---|---|---|---|
| ① | Smart Park 목표 및 전략 수립 | • 목표/전략 수립 | • 도시전략 수립 |
| | Smart Park 적용 기술 및 신기술 검토 | • 기술 검토 | • 신기술 적용 |
| | 4차 산업 연계 인프라 프로그램 개발 | • 프로그램 개발 | • 프로그램 다변화 |
| ② | 지자체 Smart city 선도 전략 수립 | • 전략 수립/제도정비 | • 전략 고도화 |
| | 기존 도심의 Smart city화 전략 | • 전략 수립/실천과제 | • 전략 고도화 |
| | 공원 운영 모델 개발 | • 모델 개발 | • 도시전반 확장 |
| ③ | 통합 운영 시스템 구축 | • 시스템 구축 | • 도시전반 확장 |
| | Smart Park 수익 창출 모델 개발 | • 수익 창출 모델 개발 | • 모델 고도화 |
| | 공원 자원 활용 모델 개발 | • 모델 개발 | • 도시전반 확장 |

■ 기대 효과

○ 도시 기능 통합 스마트 기술 구현으로 Smart City Protocol 시장 선점

○ 도시 인프라를 정보통신기술과 연계해 관리 효율성 제고 및 시민 삶의 질 제고

○ 4차 산업 혁명을 위한 건설 산업 전반의 디지털화 촉진

## 5. 원격 스마트제설

■ 정책 목표

○ 겨울철 결빙 위험 지역에 신속히 제설

○ 원격으로 제설 가능

■ 현황 및 배경

○ 국토도시공간의 다양한 물리 시스템을 컴퓨터와 네트워크를 통해 연결하여

자율적, 지능적으로 제어할 수 있는 사이버물리시스템(CPS)으로 진화하여 스마트시티化

- 주거, 상업, 업무 등 모든 생활공간의 스마트化가 진행되고, 각종 정보가 도시 플랫폼을 기반으로 연계, 활용되는 스마트시티化

○ 시스템을 보완하여 안전한 생활환경 조성

- 경계 감시 및 위험임무 수행에 무인시스템 도입 및 빅데이터를 활용한 범죄 예측 모델 활용 등으로 국방 치안 서비스 강화
- 교통정보의 실시간 공유와 교통흐름의 지능적 제어를 통해 교통 혼잡을 줄이고 교통사고 발생을 예방

■ 세부 과제

○ ‘노즐형 액상살포장치’ 설치 확대

- 상습결빙지역 및 고갯길 등 제설에 취약한 지역을 설치 장소로 선정
- 지역별 설치방식 결정 및 설치

○ 스마트폰 및 PC 전용 프로그램 활용 원격 제설

- 기존에 설치한 살포장치를 스마트폰으로 제어 가능하도록 연결

■ 새정부 추진 정책 검토

○ 전략적 지원을 통한 지능정보기술 및 산업 경쟁력 조속 확보

- 공공서비스(국방, 치안, 행정 등)·의료·제조업 등 주요 산업 서비스의 선도적 지능정보화로 네트워크 효과를 극대화, 산업 전반에 확산
- 데이터·기술·핵심인력 확보에 집중 지원하여 지능정보 관련 산업 생태계를 선점하고 지능정보기술 전문성 제고

○ 4차 산업혁명 선도를 위한 사회경제 전반의 디지털 전환(transformation) 과정에서 혁신가/투자자로서의 정부의 적극적 역할 강화

■ 로드맵

<표 4-30> 원격 스마트제설 제안 로드맵

| 세부과제 | 단기과제<br>(5년 이내) |
|---|---|
| ① 자동액상 살포장치 설치 | • 설치 장소 선정<br>• 살포 장치 설치 |
| ② 원격 제어 장치 설치 | • 원격 제어 장치 설치 |

■ 기대 효과

○ 겨울철 결빙이 잦은 지역에 신속한 제설 가능

○ 제설차량 출동 절감으로 인한 비용 절감

○ 결빙 시 일어나는 빙판길 사고 감소

○ 원활한 도로소통에 기여

## 제6절 정치 분야 도출 정책

### 1. 디지털 민주주의 플랫폼 도입

■ 정책 목표

○ 블록체인 기반의 디지털 민주주의 플랫폼 개발

○ 시민커뮤니티 대상 오픈 API 공개를 통해 플랫폼化

○ 시민제안 및 주요 정책투표가 일상화된 디지털 민주주의 도입

■ 현황 및 배경

○ 블록체인은 탈중앙화된 실시간 P2P 공유 네트워크 플랫폼을 통해 4차 산업혁명의 초연결 사회를 위한 보안기술로 주목받고 있음

- 금융거래, 정보공인, 스마트 계약, 지능정보산업 등에서 활용범위 확대

○ 블록체인 기반의 디지털 민주주의 플랫폼은 Democracy.Earth, CICADA 등에서 개발되어 플랫폼 선점을 위한 전 세계적 노력은 시작되었음

- Democracy.Earth는 P2P기능, 직접투표, 위임민주주의 성격에 특화되었고, CICADA는 전자화폐 기반의 기본소득과 연계한 모델로 주목받고 있음

○ 두바이 글로벌 블록체인 의회 설립(2016.2), 스웨덴 크로마웨이 토지대장(2016.6), 스위스 가상화폐 생태계인 Crypto Valley 조성(2017.8) 등 블록체인의 공공분야 도입을 위한 노력이 이루어지고 있음

- 보안성이 강화된 블록체인 기반의 디지털 민주주의 플랫폼 개발을 통해 한단계 나아간 직접민주주의 실험의 장을 설계할 필요가 있음

■ 세부 과제

○ 블록체인 기반의 디지털 민주주의 플랫폼 개발 및 상용화

- 수원시는 블록체인 기반의 디지털 민주주의 플랫폼인 수다(SooDa)플랫폼 기개발, 제도정비를 통해 상용화시기를 앞당김

○ 플랫폼의 오픈소스 공개를 통한 소규모 시민커뮤니티 활성화 유도

- 플랫폼 확장을 통해 시민참여 활성화 유도 및 디지털민주주의 체계 마련

○ 블록체인 기반의 시민증 부여 및 시민증을 통한 연계정책 모델 구축

- 정부의 공인인증서 폐지 시기 등을 고려하여 블록체인 기반 시민증 부여

■ 새정부 추진 정책 검토

○ 행정안전부 읍면동 행정혁신을 통해 모바일을 통한 직접 참여 제시

- 모바일 주민참여시스템 구축, 공모사업, 각종 정책 건의·제안 등 생활밀접 사안에 주민이 직접 투표·서명을 통해 참여

○ 정부합동 중장기 종합대책의 데이터 유통·활용 촉진을 통해 오픈소스 기반 개방형 플랫폼 전환(‘17년), 결제기능을 추가한 거래소로 확대(‘18년)

- 데이터 관리 신뢰성 제고를 위한 블록체인 기술 활용 지원

- 지능정보기술을 활용한 맞춤형 행정·복지 서비스로 최적의 의사결정 지원

- 온라인 플랫폼을 이용한 O2O서비스 활성화 등

■ 로드맵

<표 4-31> 디지털 민주주의 플랫폼 도입 제안 로드맵

| 세부과제 | 단기과제 (5년 이내) | 장기과제 (10년 이내) |
|---|---|---|
| ① 블록체인 기반의 플랫폼 개발 및 상용화 | • 개발/제도정비<br>• 상용화 | |
| ② 플랫폼의 오픈소스 공개를 통한 확산 | • 플랫폼 확산 | • 지자체 전 행정 영역 플랫폼화 |
| ③ 블록체인 기반의 시민증 부여 및 시민증 연계정책 개발 | • 시민증 보급<br>• 지자체 협의체 (블록체인) 구축 | • 시민증과 연계정책 지속 개발 |

■ 기대 효과

○ 시민들의 안전한 참여를 통해 왜곡되지 않은 시민여론 형성

○ 시민들의 정책수요를 정확하고 빠르게 파악하는 생활정치환경 조성

○ 시민-시민, 시민-행정의 직접연결을 통한 행정효율성 제고

## 2. AI·빅데이터 기반 지능형 세입/세출관리 시스템 조기 도입

■ 정책 목표

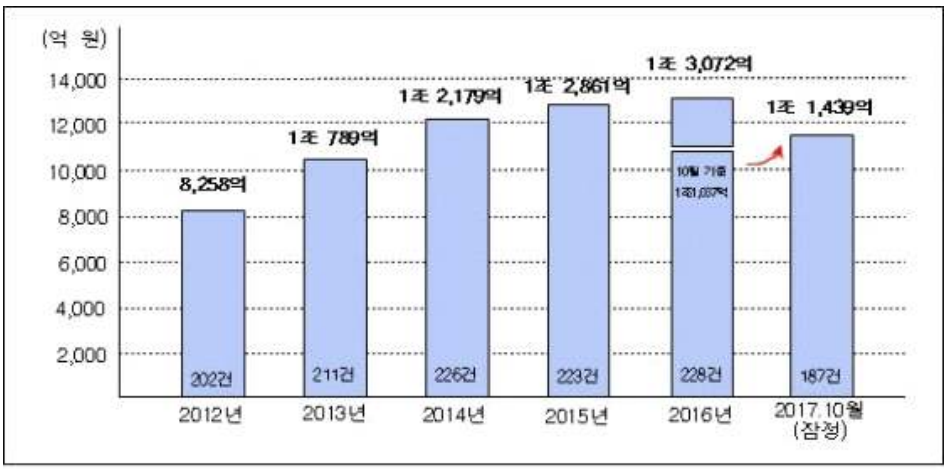
○ 국가 재정 확충 및 안정적 운용을 위해 탈루·탈세, 체납·중복지원·탈법으로 인한 세금누수의 사전 차단 등을 위한 분야별 맞춤형 지능정보시스템 구축 및 통합적 관리(총괄 운영기관 설립)

■ 현황 및 배경

○ 부처간 유사 지원 사업에 대한 관리가 제대로 이루어지지 않아 중복 지원을 받는 경우 많아 예산 낭비

- 창업 지원, 중소기업 지원, 주거 복지, 공적개발원조 등 부처별 유사 성격의 지원 사업 다수

○ 역외 탈세자 추징금은 매 년 1조 원이 넘는 추이




<그림 4-4> 역외탈세 조사·추징 실적 추이

자료: 양영권, 「조세피난처에 재산 빼돌려…역외탈세 혐의자 37명 동시 조사 착수」, 머니투데이, 2017년 12월 6일

○ 지난 2015년 현대중공업 법인세 소송에서 대법원이 중복 세무조사를 엄격하게 제한한 판결을 내림으로 인해 국세청 탈세 제보 처리가 어려워짐

- 매년 탈세 제보·신고를 통한 추징 세액은 오름세에 있었으나 2015년 이후 약 26% 감소 (2013년 1조3,211억 원, 2014년 1조5,301억 원, 2015년 1조6,530억 원 → 2016년 1조2,110억 원)

○ 국내는 국세청(금융정보분석원)이 불법거래 확인시스템(FIU) 도입 등 부분적인 시도가 있으나 아직 초기 단계

- 2017년 5월부터 금융정보분석원은 FIU를 활용하여 자금세탁과 탈세의심 금융거래를 분석하여 탈세의 일부 유형 추정

○ 미국 국세청(IRS)은 탈세방지 시스템을 활용하여 국가재정 강화

- 미국은 빅데이터와 지능정보기술을 결합한 탈세 및 사기범죄 예방시스템을 구축 적용 중

- 이 시스템은 소셜데이터 등을 결합 분석하는 등 고도화되면서 탈세 포착 및 사기성 납세신고 검출 등으로 연간 3,450억 달러 확충

- 미국 LA카운티는 빅데이터 분석을 통한 육아서비스 수당 부당 청구 적발로 연간 3,100만 달러 복지비용 절감(타 지방정부로 확산)

■ 세부 과제

○ 1차적으로 대기업 및 고소득자의 탈루·탈세에 대한 빅데이터 기반 지능형 추적시스템 등을 통해 세금 납부 문화 조성

- 특히 일부 대기업 및 고소득자의 페이퍼 컴퍼니를 통한 자금세탁, 해외 역외 탈세를 시스템을 통해 차단하고 적발시 중과세

○ 지능형 체납세금 조기징수 시스템 도입

- 재산을 차명으로 두고 호화생활을 하는 일정 규모 이상의 체납자에 대해 차명식별 지능형시스템을 구축하여 세금 조기 징수

○ 복지지원 자금 등 각종 정부예산의 중복지원 차단

- 각 부처의 복지지원 자금 및 정부 예산의 중복 지원 여부를 지원항목별을 표준화·종합화하고 수요자별로 확인하는 시스템 구축

○ 복지·의료보험 등 정부지원 자금에 대한 탈법 신청 검출

- 공공 및 소셜 데이터를 기반으로 소득수준과 행태분석을 통해 탈법신청을 검색 및 차단하는 복지·의료 지원 오남용 방지 시스템 도입

■ 새정부 추진 정책 검토

○ 지능형 융합 기반 맞춤형서비스, 예측-예방기술, 로봇 등을 활용, 교통체증·환경오염 등 고질적 사회문제를 해결, 新성장동력으로 연결

○ (정보시스템 활용) 공간정보와 국토교통 관련 데이터를 연계한 플랫폼을 구축하고, 수요자 맞춤형 분석기능 강화 및 데이터 개방 추진

- 현재 보유한 데이터 수준에서 분석 플랫폼 서비스를 우선 시행 후, 각 기관 보유 데이터 · 민간데이터까지 융합 · 통합 활성화 추진

■ 로드맵

<표 4-32> AI·빅데이터 기반 지능형 세입/세출관리 시스템 조기 도입 제안 로드맵

| 세부과제 | 단기과제<br>(5년 이내) | 장기과제<br>(10년 이내) |
|---|---|---|
| ① 통합형 탈세/탈루 및 정부사기 방지 시스템 개발 | • 빅데이터 활용 시 예산 및 세금 관리 시스템 개발 | |
| ② 활용 범위 확산 | | • 재정 관리 시스템 활용 범위를 의료·복지, 문화, 교통 등 여러 분야로 확산 적용 |

■ 기대 효과

○ 지능형 재정(세입/세출)관리시스템의 조기 도입을 통해 중산층 이하에 서민에 대한 증세 없이도 국가 재정 운용을 최적화

○ 재정 건전성 제고를 통해 재정 자립도 향상

# 제5장 연구요약 및 결론

## 제1절 연구요약

### 1. 서론

#### 1) 연구의 배경 및 목적

■ 연구의 배경

○ 2016년 세계경제포럼(WEF)에서 언급된 후로부터, 4차 산업혁명은 산업과 일상 전반에 거쳐서 영향을 미칠 것으로 예상됨

○ 큰 파급력이 예상됨에도 불구하고, 아직 4차 산업혁명에 대한 이해도가 낮음

○ 4차 산업혁명이 도래함에 따라, 수원시가 4차 산업혁명의 거점도시로 자리잡기 위한 정책적 대비의 중요성이 커짐

■ 연구의 목적

○ 수원시 주요 대내 이슈에 대한 4차 산업혁명과의 결합 방안에 대한 사전 준비 필요

■ 연구의 범위

○ 수원시 전 지역

○ 2015년 1월 ~ 2017년 11월 사이의 웹기반 데이터 및 문헌 분석

#### 2) 연구 방법 및 절차

■ 연구 방법

○ 수원시 대내 이슈 발굴을 위해 수원시 주요 일간지 및 지역 주요 신문의 수원 관련 기사들을 텍스트마이닝 기법을 사용하여 분석

○ 4차 산업혁명 관련 이슈 발굴을 위해 39건의 국내·외 관련 문헌들을 환경스캐닝 기법을 사용하여 STEEP 분석

○ 상위 분석 자료를 기반으로 수원시에서 4차 산업혁명에 대응하여 중점적으로 실시해야 하는 대책 분야 도출을 위해 전문가 설문조사 실시하고, IPA 기법을 통해 분석

○ 수원시의 4차 산업혁명 대응 정책 발굴을 위해 전문가 포럼 운영 실시

■ 연구 절차

○ 텍스트마이닝을 통해 분석한 수원시 대내적 이슈와, 환경 스캐닝을 통해 분석한 4차 산업혁명 관련 이슈를 활용하여 전문가 설문조사 실시

○ 수원시 4차 산업혁명 대응 포럼을 운영하여, 관련 분야 전문가들과 수원시의 4차 산업혁명 대응 주요 정책이슈 발굴

## 2. 사회의 변화에 대응한 도시개발의 방향

### 1) 4차 산업혁명 시대 주요 이슈 예측

■ 4차 산업혁명 시대 메가트렌드 예측

○ 국내·외 관련 전문 문헌을 환경 스캐닝 기법을 통해 STEEP 분석

- 사회분야에서는 크게 인구변화, 다양성, 사회변화, 사회문제, 삶의 질 등에서 총 53개의 키워드가 도출됨
- 기술 분야에서는 크게 물리학기술, 디지털기술, 생물학기술 등에서 총 39개의 키워드가 도출됨
- 경제 분야에서는 크게 국제화, 저성장, 경제이슈 변화 등에서 총 39개의 키워드가 도출됨
- 환경 분야에서는 크게 자원고갈, 환경보호, 기후변화, 재난 등에서 총 31개의 키워드가 도출됨
- 정치 분야에서는 크게 한반도 통일, 국제조직 및 국제관계, 정책 및 규제, 분쟁, 정치 구조변화 등에서 총 31개의 키워드가 도출됨

○ 이 중 연구진 내부회의를 통해 193개 키워드 중 ① 수원시에서 중요하게 다뤄야 하는 분야, ② 수원시가 대응할 수 있는 분야의 기준으로 주요 키워드

를 도출함

- 사회 분야의 경우, 저출산·고령화, 교육, 1인가구, 복지 확대, 사회적 약자 등 7개 키워드가 도출되었고, 기술 분야의 경우 무인 운송 서비스, 스마트도시, 스마트 공장·농장 등의 7개 키워드, 경제 분야는 글로벌 인재, 산업구조 양극화, 지속가능 경영 등의 7개 키워드, 환경 분야는 물 부족, 자연친화형 주거환경, 자연재해 등의 7개 키워드, 정치 분야는 디지털 민주주의, 사회통합, 지방분권화, 주민참여 등 7개 키워드가 도출되었음

■ 수원시 대내적 이슈 분석

○ 2015년~2017년 사이 수원 관련 기사 텍스트마이닝 기법을 통해 분석

○ 소외계층 및 복지, 구도심 및 도시균형개발, 재난·안전, 정보화, 환경, 농업, 문화·역사·관광, 취업·창업의 8가지 분야 총 110여개 키워드가 도출됨

### 2) 전문가 설문조사

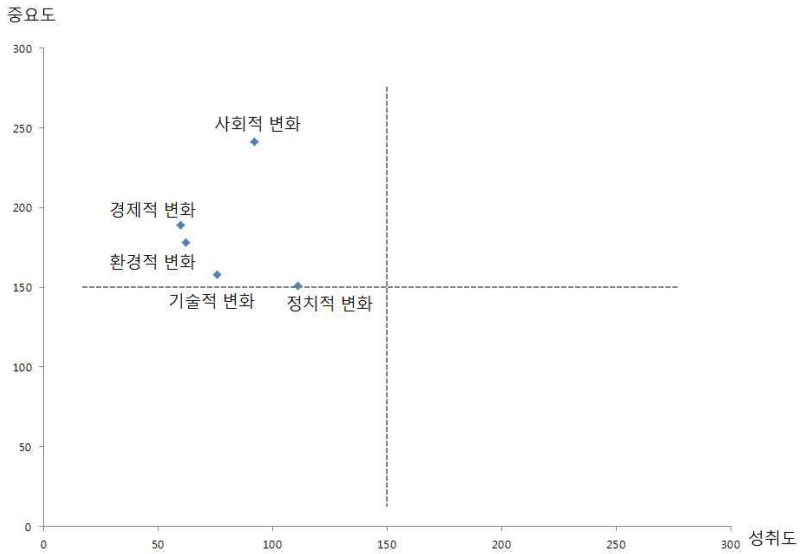
■ 설문조사개요

○ 4차 산업혁명 시대 메가트렌드 분석과 수원시 대내적 이슈 분석 결과를 바탕으로 수원시의 4차 산업혁명 관련 현황과 정책적 대응 방향 설정에 대한 온라인 설문조사 실시

○ 2017년 12월 1일부터 2017년 12월 10일 동안 관련 분야 교수 및 석·박사급 전문가들을 대상으로 실시

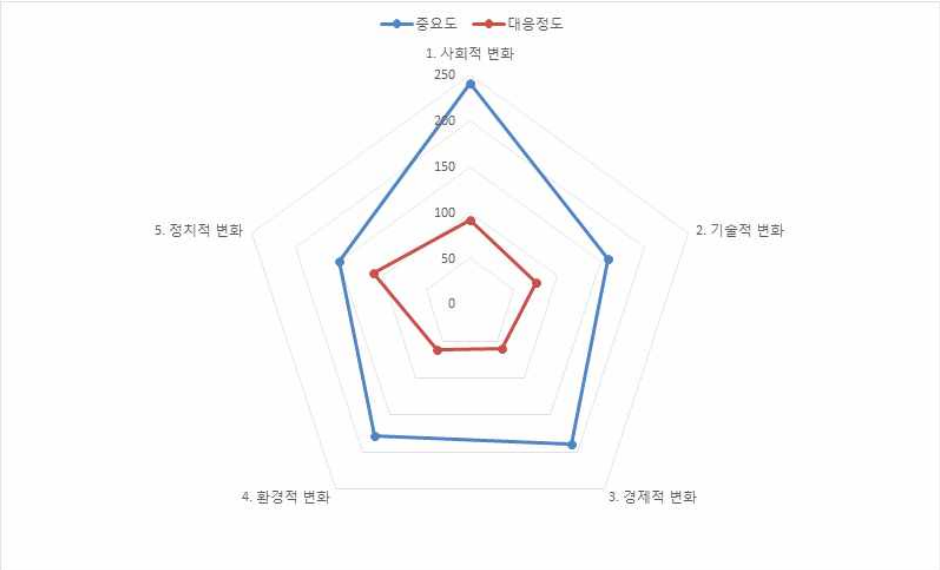
■ 설문조사 결과

○ 4차 산업혁명 관련 이슈 중 중요도가 가장 높은 분야는 사회적 변화이고, 대응 정도는 정치적 변화 분야가 가장 양호한 것으로 나타남



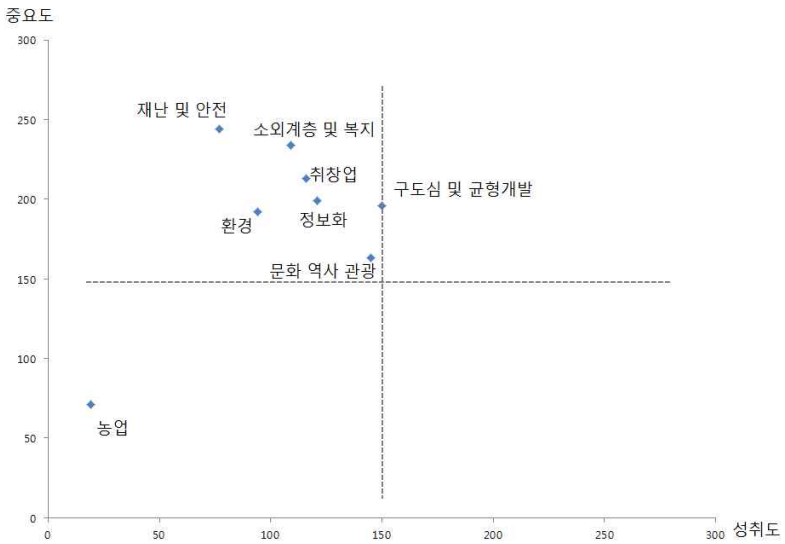

<그림 5-1> 수원시 4차 산업혁명 관련 이슈 중요도 대비 성취도 IPA 결과

○ 4차 산업혁명 관련 이슈 중 중요도 대비 성취도 격차가 가장 큰 '사회적 변화'에 대해서 수원시의 보다 적극적인 관심과 노력이 필요할 것으로 판단됨




<그림 5-2> 수원시 4차 산업혁명 관련 이슈 중요도 대비 성취도 분석 결과

○ 수원시 대내적 이슈 중 중요도가 가장 높은 이슈는 재난 및 안전이고, 대응 정도는 구도심 및 균형 개발이 가장 양호한 것으로 나타남




<그림 5-3> 수원시 대내 주요 이슈 중요도 대비 성취도 IPA 결과

○ 수원시 대내적 이슈 중에서 중요도 대비 성취도가 가장 큰 '재난 및 안전' 이슈에 대해서는 수원시가 적극적으로 우선순위에 두고 노력할 필요가 있음

<그림 5-4> 수원시 대내 이슈 중요도 대비 성취도 분석 결과

○ 수원시가 중점적으로 대응해야 하는 분야별 키워드는 다음과 같다

- 사회적 변화 : 저출산・고령화
- 기술적 변화 : 스마트도시
- 경제적 변화 : 일자리 구조적 변화
- 환경적 변화 : 미세먼지
- 정치적 변화 : 주민 참여

## 3. 4차 산업혁명 대응 수원시 정책 연구 포럼 운영

### 1) 포럼 개요

■ 포럼 목적

○ 세계경제포럼(WEF)에서 대두된 4차 산업혁명

○ 급격한 사회 변화에 대응하여, 미래 사회 예측을 기반으로 지자체 차원 아젠다 도출 및 정책개발

### 2) 포럼 구성

■ 인적 구성

○ 총 8명의 관련 분야 전문가들로 구성

### 3) 포럼 운영

■ 포럼 운영 방식

○ 5번의 회의를 통해 4차 산업혁명에 대응하여 수원시에서 필요한 정책 개발

■ 기대 효과 및 활용 방안

○ 4차 산업혁명 시대 대응 선도 정책 발굴 및 지역 경쟁력 제고

#### 4) 포럼 운영 결과

■ 1차 포럼

○ 포럼 운영 취지 설명 및 4차 산업혁명 주요 이슈 논의

■ 2차 포럼

○ 수원시 주요 개선 방안 논의

○ 지자체에서 실현 가능한 4차 산업 관련 정책 논의

■ 3차 포럼

○ 수원시의 4차 산업혁명 대응 정책 아이디어 39항목 도출

○ 추정 예산 항목 추가

■ 4차 포럼

○ 전문가 설문조사 결과 발표

○ 설문조사 결과를 바탕으로 정책 제안서 구체화

○ 총 41개 정책 제안서 도출

■ 5차 포럼

○ 최종 정책 제안서 작성 및 보완

○ 도출된 정책 제안서 중 투표를 통해 최종 30개 정책 제안서 선정

## 제2절 아젠다 도출

### 1. 정책 제안서 선정

○ 4차 산업혁명 관련 주요 이슈 각 분야와 수원시 대내적으로 중요한 이슈를 다룬 정책 제안서 30안을 선정

- 사회 분야에서 13가지 정책 제안서 중 스마트시큐리티를 통한 안전한 수원 만들기, 스마트시티(재생뉴딜&신시가지) 추진, 공유경제 온라인플랫폼 구축 등 10개 정책 제안서 선정

- 기술 분야에서 3가지 정책 제안서 중 데이터 중심도시 수원 건설, 전기차 기반의 스마트 모빌리티 선정
- 경제 분야에서 15가지 정책 제안서 중 수원형 메이커 스페이스 조성, 수원시 도심내 리빙랩 등의 스마트 산업단지 조성, 스마트 MICE 산업 육성 등 11개 정책 제안서 선정
- 환경 분야에서 6가지 정책 제안서 중 안전·건강도시 구현을 위한 녹색 Smart City 조성, IoT 기반 수원시 공공시설 미세먼지 피해 저감 사업 추진, 4차 산업혁명을 선도하는 순환도시 수원 등 5개 정책 제안서 선정
- 정치 분야에서 3가지 정책 제안서 중 디지털 민주주의 플랫폼 도입, AI·빅데이터 기반 지능형 세입/세출관리 시스템 조기 도입 선정

## 2. 도출 아젠다 총괄

<표 5-1> 전문가 포럼 도출 아젠다

| 분류 | | 정책명 |
|---|---|---|
| 1 | 사회 | 스마트시큐리티를 통한 안전한 수원 |
| 2 | | 스마트시티(재생뉴딜&신시가지) 추진 |
| 3 | | 공유경제 온라인플랫폼 구축 |
| 4 | | 수원형 IoT 거리(화성행궁 일원) 조성 |
| 5 | | 지능형 나눔 주차장 |
| 6 | | 수원시 4차 산업혁명 교육 플랫폼 구축 |
| 7 | | 스마트 복지 |
| 8 | | 장애아동 포용 도시 구축 |
| 9 | | 다문화도시 조성 |
| 10 | | 수원 디지털 사회혁신 지원 사업 추진 |
| 11 | 기술 | 데이터 중심도시 수원 건설 |
| 12 | | 전기차 기반의 스마트 모빌리티 |
| 13 | 경제 | 수원형 메이커 스페이스 조성 |
| 14 | | 수원시 도심내 리빙랩 등의 스마트 산업단지 조성 |
| 15 | | 스마트 MICE 산업 육성 |
| 16 | | 도시농업 첨단 복합단지 조성 |
| 17 | | 성공창업 도시 수원 건설 |
| 18 | | 4차 산업혁명 거점 단지(도시첨단산업단지) 조성 |

| 분류 | | 정책명 |
|---|---|---|
| 19 | | 4차 산업혁명 산업 육성센터 (공공지식산업센터) 건립 |
| 20 | | 첨단지식기반산업 유치 |
| 21 | | 이전적지 활용 4차 산업혁명 대응 첨단연구·산업단지·벤처창업단지 추진 |
| 22 | | 친환경 농축산물 유통센터 건립 |
| 23 | | 소프트웨어(SW) 클러스터 조성 |
| 24 | 환경 | 안전·건강도시구현을 위한 녹색 Smart City 조성 |
| 25 | | IoT 기반 수원시 공공시설 미세먼지 피해 저감 사업 추진 |
| 26 | | 4차 산업혁명을 선도하는 순환도시 수원 |
| 27 | | 지속가능한 Smart Park의 조성과 운영 |
| 28 | | 원격 스마트제설 |
| 29 | 정치 | 디지털 민주주의 플랫폼 도입 |
| 30 | | AI·빅데이터 기반 지능형 세입/세출관리시스템 조기 도입 |

## 3. 사회 분야 도출 아젠다

■ 스마트시큐리티를 통한 안전한 수원

○ ICT를 통한 안전한 수원 만들기

■ 스마트시티(재생뉴딜&신시가지) 추진

○ 스마트 관련기술 도입으로 도시 관리 효율성 향상, 시민참여 활성화

■ 공유경제 온라인플랫폼 구축

○ 수원시에서 제공하는 공공대여 물품 및 시설 이용 현황을 실시간으로 확인하고 예약

■ 수원형 IoT 거리(화성행궁 일원) 조성

○ 화성행궁 일원에 IoT 거리 조성을 통해 첨단도시 수원의 이미지 제고 및 지역경제 활성화

■ 지능형 나눔 주차장

○ 기존 부설주차장을 이웃과 공동으로 이용하기 위한 어플리케이션과 시스템 개발 및 운영

■ 수원시 4차 산업혁명 교육 플랫폼 구축

○ 4차 산업혁명을 대비한 교육 플랫폼 육성 및 ICT 기반 교육시장 조성

■ 스마트 복지

○ 노인·장애인의 간병·간호를 위한 도우미 로봇 개발 및 보급 지원

■ 장애아동 포용 도시 구축

○ 장애아동 자립과 사회참여를 위한 ICT 기술 개발 및 치유시설 조성

■ 다문화도시 조성

○ 다문화특구 및 다문화원 조성으로 다문화가정 포용

■ 수원 디지털 사회혁신 지원 사업 추진

○ 수원시의 사회문제 개선을 위한 ICT전문가 양성, R&D 지원, 리빙랩 도입

4. 기술 분야 도출 아젠다

■ 데이터 중심도시 수원 건설

○ 수원시 공공데이터 개발·활용 및 관련 시범사업 추진

■ 전기차 기반의 스마트 모빌리티

○ 재생에너지와 연계하여 스마트 모빌리티 인프라 구축 및 도입

5. 경제 분야 도출 아젠다

■ 수원형 메이커 스페이스 조성

○ 수원 지역 청소년 및 다양한 계층의 아이디어가 실제 사업화·창업으로 연계될 수 있는 기반 조성

■ 수원시 도심내 리빙랩 등의 스마트 산업단지 조성

○ 산업공간과 리빙랩의 결합을 통해 미래형 산업단지 유치

■ 스마트 MICE 산업 육성

○ 컨벤션센터 등의 행사장과 ICT 기술을 결합 시켜 관련 데이터 확보 및 방문객 편의 증대

■ 도시농업 첨단 복합단지 조성

○ 4차 산업혁명의 주요 산업분야 중 하나인 스마트팜을 육성하여 수원시의 산업경쟁력 제고

■ 성공창업 도시 수원 건설

○ 스타트업 및 창업 도시로 거듭나기 위한 창업카페 설치, 외국과 연계한 스타트업 프로그램 도입

■ 4차 산업혁명 거점 단지(도시첨단산업단지) 조성

○ 4차 산업혁명 관련 기업 유치 및 집적을 통해 융복합 산업 생태계 조성

■ 4차 산업혁명 산업 육성센터 (공공지식산업센터) 건립

○ 4차 산업 관련 기업에 걸맞은 복합공간(창업/주거/R&D) 조성

■ 첨단지식기반산업 유치

○ 첨단지식기반산업 유치를 위한 기업공간 제공 및 창업지원 프로그램 운영

■ 이전적지 활용 4차 산업혁명 대응 첨단연구・산업단지・벤처창업단지 추진

○ 수원시의 이전적지를 활용하여 4차 산업 유치 및 육성

■ 친환경 농축산물 유통센터 건립

○ 수원 서부의 친환경 농축산물 유통 활성화 및 스마트 유통시설 도입

■ 소프트웨어(SW) 클러스터 조성

○ 수원의 미래산업을 이끌어갈 콘텐츠 및 SW산업 클러스터 조성

## 6. 환경 분야 도출 아젠다

- ■ 안전·건강도시 구현을 위한 녹색 Smart City 조성
  - ○ 기후변화 및 재난에 대비하여 관련 인프라 조성 및 시스템 개선
- ■ IoT 기반 수원시 공공시설 미세먼지 저감 사업 추진
  - ○ IoT 기반 공기질 데이터 확보 및 감시를 통해 미세먼지 절감
- ■ 4차 산업혁명을 선도하는 순환도시 수원
  - ○ 4차 산업혁명 선도 도시로서 ‘순환도시 수원 전략 수립’
- ■ 지속가능한 Smart Park의 조성과 운영
  - ○ 신기술 활용을 통한 공원의 효율적 유지관리, 비용 감축
- ■ 원격 스마트제설
  - ○ 겨울철 결빙 위험 지역에 신속한 원격 제어 시스템 설치

## 7. 정치 분야 도출 아젠다

- ■ 디지털 민주주의 플랫폼 도입
  - ○ 블록체인 기반의 디지털 민주주의 플랫폼을 개발하여 시민들의 정책 제안 및 주요 정책 투표 활성화
- ■ AI·빅데이터 기반 지능형 세입/세출관리 시스템 조기 도입
  - ○ 빅데이터를 이용하여 시의 재정 건전성 파악 및 진단

# | 부 록 |

## 부록1. 전문가 설문조사 양식

### 4차 산업혁명시대
### 수원시 혁신방향과 과제 도출

안녕하십니까?
본 연구는 4차산업혁명에 대응하여 수원시의 미래 정책 과제를 도출하기 위해 진행됩니다. 연구의 일환으로, 본 설문조사는 수원시의 대내적 문제와 제4차 산업혁명에 효과적으로 대비하기 위해 수원시가 보다 중점적으로 고려해야 하는 이슈 및 그 우선순위를 도출함에 그 목적이 있습니다. 수집된 자료는 수원시의 미래 정책 과제 발굴에 있어서 중요한 자료로 활용될 예정이니, 다소 번거로우시더라도 수원의 미래를 위해 협조해 주시면 감사하겠습니다.

참여 기간 : 2017년 12월 1일 ~ 2017년 12월 10일
참여 대상 : 수원시정연구원, 관련 전공 대학교수, 관련 전공 석박사급
※ 빈도조사를 통해서 우선 이슈 도출

* 본 조사결과는 통계법 규정에 따라 비밀이 보장되며, 통계목적 이외에는 사용되지 않습니다.

* 설문 작성 시 궁금한 사항은 아래 연락처로 문의하시기 바랍니다.
김혜수 연구원 (수원시정연구원 도시공간연구실)
- Tel : 031-220-8050 - E-mail : lilly3663@suwon.re.kr

2017년 12월 1일

수원시정연구원

## 수원 대내적 이슈

본 설문지의 키워드들은 2015년부터 2017년 사이 주요 일간지 및 지역 신문의 수원 관련 뉴스를 통해 도출하였습니다. 이 키워드들 중 수원시에 있어서의 중요성과 수원시의 현재 대응 정도를 평가해주세요.

1. 다음은 2015년부터 2017년 사이 주요 일간지 및 지역 신문의 수원 관련 뉴스 키워드들을 그 성격에 따라 분류한 것입니다. 각 이슈들에 대해 수원시에서의 중요도를 5점(매우 중요)부터 -5점(매우 중요하지 않음)으로 점수를 판단해주세요(동점 가능)
   * 아래 각 질문별로 해당하는 점수를 클릭해주십시오. *

소외계층 및 복지 | 2015년부터 2017년 사이 고르게 도출되는 주제로 청소년, 여성, 아동, 다문화, 장애인, 저소득층을 비롯하여 복지, 사회복지시설, 사회복지사업, 의료지원, 여성취업 등의 내용이 다뤄짐

매우 중요하지 않음 ◀ ▶ 매우 중요

-5 -3 -1 0 1 3 5

구도심 및 도시균형개발 | 2015년부터 2017년 사이 고르게 도출되는 주제로 재개발, 재개발·재건축, 구도심, 주거환경, 마을, 도시재생, 도시정비 등의 내용이 다뤄짐

매우 중요하지 않음 ◀ ▶ 매우 중요

-5 -3 -1 0 1 3 5

재난·안전 | 2015년부터 2017년 사이 가장 많이 다뤄졌던 주제로 2015년에는 오원춘살인사건, 메르스와 관련된 내용이 주로 다뤄졌으며, 2017년에는 지진 관련 내용이 주로 다뤄짐

매우 중요하지 않음 ◀ ▶ 매우 중요

-5 -3 -1 0 1 3 5

정보화 | 2015년부터 2017년 사이 고르게 도출되는 주제로 정보화, 산업혁명, 스마트, 반도체, 첨단산업, 시민정보화교육, 첨단산업단지, 스마트시티 등의 내용이 다뤄짐

매우 중요하지 않음 ◀ ▶ 매우 중요

-5 -3 -1 0 1 3 5

환경 | 2016년과 2017년에 주로 다뤄진 주제로 미세먼지, 친환경, 환경관리, 도시환경, 생태환경 등의 내용이 다뤄짐

매우 중요하지 않음 ◀ ▶ 매우 중요

-5 -3 -1 0 1 3 5

농업 | 2017년에 주로 다뤄진 주제로 귀농·귀촌, 도시농업, 수원시농업기술센터, 청년농업인 등의 내용이 다뤄짐

매우 중요하지 않음 ◀ ▶ 매우 중요

| -5 | -3 | -1 | 0 | 1 | 3 | 5 |
|---|---|---|---|---|---|---|

문화·역사·관광 | 2016년부터 2017년 사이 주로 다뤄진 주제로 정조대왕, 문화, 능행, 관광, 세계문화유산, 밤도깨비 등의 내용이 다뤄짐

매우 중요하지 않음 ◀ ▶ 매우 중요

| -5 | -3 | -1 | 0 | 1 | 3 | 5 |
|---|---|---|---|---|---|---|

취·창업 | 2016년부터 2017년 사이 주로 다뤄진 주제로 취업, 창업, 일자리, 청년, 실업, IT 등의 내용이 다뤄짐

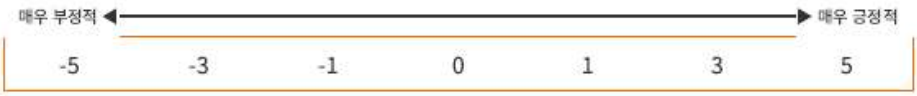
매우 중요하지 않음 ◀ ▶ 매우 중요

| -5 | -3 | -1 | 0 | 1 | 3 | 5 |
|---|---|---|---|---|---|---|

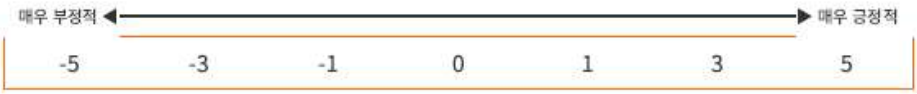
2. 다음은 2015년부터 2017년 사이 주요 일간지 및 지역 신문의 수원 관련 뉴스 키워드들을 그 성격에 따라 분류한 것입니다. 각 이슈들에 대해 수원시의 현재 대응 수준을 5점(매우 긍정적)부터 –5점(매우 부정적)으로 판단해주세요(동점 가능).

* 아래 각 질문별로 해당하는 점수를 클릭해주십시오. *

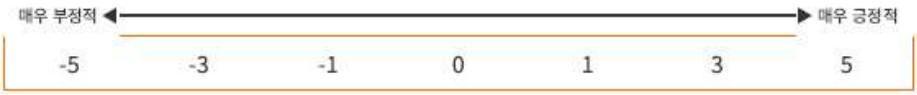
소외계층 및 복지 | 2015년부터 2017년 사이 고르게 도출되는 주제로 청소년, 여성, 아동, 다문화, 장애인, 저소득층을 비롯하여 복지, 사회복지시설, 사회복지사업, 의료지원, 여성취업 등의 내용이 다뤄짐




구도심 및 도시균형개발 | 2015년부터 2017년 사이 고르게 도출되는 주제로 재개발, 재개발·재건축, 구도심, 주거환경, 마을, 도시재생, 도시정비 등의 내용이 다뤄짐




재난·안전 | 2015년부터 2017년 사이 가장 많이 다뤄졌던 주제로 2015년에는 오원춘살인사건, 메르스와 관련된 내용이 주로 다뤄졌으며, 2017년에는 지진 관련 내용이 주로 다뤄짐




정보화 | 2015년부터 2017년 사이 고르게 도출되는 주제로 정보화, 산업혁명, 스마트, 반도체, 첨단산업, 시민정보화교육, 첨단산업단지, 스마트시티 등의 내용이 다뤄짐

환경 | 2016년과 2017년에 주로 다뤄진 주제로 미세먼지, 친환경, 환경관리, 도시환경, 생태환경 등의 내용이 다뤄짐

매우 부정적 ◀ ▶ 매우 긍정적

| -5 | -3 | -1 | 0 | 1 | 3 | 5 |
|---|---|---|---|---|---|---|

농업 | 2017년에 주로 다뤄진 주제로 귀농·귀촌, 도시농업, 수원시농업기술센터, 청년농업인 등의 내용이 다뤄짐

매우 부정적 ◀ ▶ 매우 긍정적

| -5 | -3 | -1 | 0 | 1 | 3 | 5 |
|---|---|---|---|---|---|---|

문화·역사·관광 | 2016년부터 2017년 사이 주로 다뤄진 주제로 정조대왕, 문화, 능행, 관광, 세계문화유산, 밤도깨비 등의 내용이 다뤄짐

매우 부정적 ◀ ▶ 매우 긍정적

| -5 | -3 | -1 | 0 | 1 | 3 | 5 |
|---|---|---|---|---|---|---|

취·창업 | 2016년부터 2017년 사이 주로 다뤄진 주제로 취업, 창업, 일자리, 청년, 실업, IT 등의 내용이 다뤄짐

매우 부정적 ◀ ▶ 매우 긍정적

| -5 | -3 | -1 | 0 | 1 | 3 | 5 |
|---|---|---|---|---|---|---|

## 수원 제4차 산업혁명 대비 이슈

본 설문지의 키워드들은 제4차 산업혁명으로 인한 변화를 정리한 키워드들입니다. 이 키워드들 중 수원시가 보다 중요하게 정책적으로 대응해야 하는 이슈는 무엇인지 선택해 주세요.

1. 다음은 제4차 산업혁명으로 인한 주요 변화의 키워드들입니다. 이러한 변화에 대한 수원시의 정책적 대비 중요도를 5점(매우 중요)부터 -5점(매우 중요하지 않음)으로 점수를 판단해주세요(동점 가능).
   * 아래 각 질문별로 해당하는 점수를 클릭해주십시오. *

사회적 변화 | 저출산·고령화 현상, 교육 중요성 증대, 1인가구 증대, 복지의 확대, 사회적 약자 증가, 양극화 심화, 삶의 질 제고 필요성 증대 등

매우 중요하지 않음 ◀ ▶ 매우 중요

| -5 | -3 | -1 | 0 | 1 | 3 | 5 |
|---|---|---|---|---|---|---|

기술적 변화 | 무인운송 서비스 상용화, 스마트도시 개발, 스마트공장·스마트농장, 초연결사회 등장, 인공지능 등장, 빅데이터 중요성 증대, 가상현실(VR)과 증강현실(AR) 기술 등

매우 중요하지 않음 ◀ ▶ 매우 중요

| -5 | -3 | -1 | 0 | 1 | 3 | 5 |
|---|---|---|---|---|---|---|

경제적 변화 | 글로벌 인재 중요, 산업구조 양극화 심화, 지속가능 경영 필요성 증대, 소득 및 소비 양극화 심화, 1인기업 증가, 일자리 구조적 변화, 지식기반 경제 구조 등

매우 중요하지 않음 ◀ ▶ 매우 중요

| -5 | -3 | -1 | 0 | 1 | 3 | 5 |
|---|---|---|---|---|---|---|

환경적 변화 | 물 부족 현상, 자연재해 증가, 온실가스, 미세먼지 증가, 스마트그리드 기술, 자연친화형 주거환경, 생활화학제품 관리 등

매우 중요하지 않음 ◀ ▶ 매우 중요

| -5 | -3 | -1 | 0 | 1 | 3 | 5 |
|---|---|---|---|---|---|---|

정치적 변화 | 디지털 민주주의, 주민참여, 거버넌스 구조 변화, 사회통합, 지방분권화, 국제 교류 협력, 남북 교류 협력 등

매우 중요하지 않음 ◀ ▶ 매우 중요

| -5 | -3 | -1 | 0 | 1 | 3 | 5 |
|---|---|---|---|---|---|---|

2. 4차 산업혁명으로 인한 변화에 대한 수원시의 대비 수준을 5점(매우 긍정적)부터 -5점(매우 부정적)으로 점수를 판단해주세요(동점 가능).
   * 아래 각 질문별로 해당하는 점수를 클릭해주십시오. *

사회적 변화 | 저출산·고령화 현상, 교육 중요성 증대, 1인가구 증대, 복지의 확대, 사회적 약자 증가, 양극화 심화, 삶의 질 제고 필요성 증대 등

매우 부정적 ◀ ▶ 매우 긍정적

| -5 | -3 | -1 | 0 | 1 | 3 | 5 |
|---|---|---|---|---|---|---|

기술적 변화 | 무인운송 서비스 상용화, 스마트도시 개발, 스마트공장·스마트농장, 초연결사회 등장, 인공지능 등장, 빅데이터 중요성 증대, 가상현실(VR)과 증강현실(AR) 기술 등

매우 부정적 ◀ ▶ 매우 긍정적

| -5 | -3 | -1 | 0 | 1 | 3 | 5 |
|---|---|---|---|---|---|---|

경제적 변화 | 글로벌 인재 중요, 산업구조 양극화 심화, 지속가능 경영 필요성 증대, 소득 및 소비 양극화 심화, 1인기업 증가, 일자리 구조적 변화, 지식기반 경제 구조 등

매우 부정적 ◀ ▶ 매우 긍정적

| -5 | -3 | -1 | 0 | 1 | 3 | 5 |
|---|---|---|---|---|---|---|

환경적 변화 | 물 부족 현상, 자연재해 증가, 온실가스, 미세먼지 증가, 스마트그리드 기술, 자연친화형 주거환경, 생활화학제품 관리 등

매우 부정적 ◀ ▶ 매우 긍정적

| -5 | -3 | -1 | 0 | 1 | 3 | 5 |
|---|---|---|---|---|---|---|

정치적 변화 | 디지털 민주주의, 주민참여, 거버넌스 구조 변화, 사회통합, 지방분권화, 국제 교류 협력, 남북 교류 협력 등

매우 부정적 ◀ ▶ 매우 긍정적

| -5 | -3 | -1 | 0 | 1 | 3 | 5 |
|---|---|---|---|---|---|---|

3. 다음은 제4차 산업혁명으로 인한 사회적 변화의 키워드들입니다. 이 키워드들 중 수원시가 보다 중요하게 정책적으로 대응해야 하는 이슈는 무엇인지 선택해 주세요. (2개)

S(사회, Society)

- ☐ 저출산·고령화
- ☐ 교육
- ☐ 1인가구
- ☐ 복지 확대
- ☐ 사회적 약자
- ☐ 양극화
- ☐ 삶의 질 제고

4. 다음은 제4차 산업혁명으로 인한 기술적 변화의 키워드들입니다. 이 키워드들 중 수원시가 보다 중요하게 정책적으로 대응해야 하는 이슈는 무엇인지 선택해 주세요. (2개)

T(기술, Technology)

- ☐ 무인 운송 서비스
- ☐ 스마트도시
- ☐ 스마트공장, 스마트농장
- ☐ 초연결사회
- ☐ 인공지능
- ☐ 빅데이터
- ☐ 가상현실(VR)·증강현실(AR)

5. 다음은 제4차 산업혁명으로 인한 경제적 변화의 키워드들입니다. 이 키워드들 중 수원시가 보다 중요하게 정책적으로 대응해야 하는 이슈는 무엇인지 선택해 주세요. (2개)

E(경제, Economy)

- ☐ 글로벌 인재
- ☐ 산업구조 양극화
- ☐ 지속가능 경영
- ☐ 소득 및 소비 양극화
- ☐ 1인 기업 증가
- ☐ 일자리 구조적 변화
- ☐ 지식기반 경제

6. 다음은 제4차 산업혁명으로 인한 환경적 변화의 키워드들입니다. 이 키워드들 중 수원시가 보다 중요하게 정책적으로 대응해야 하는 이슈는 무엇인지 선택해 주세요. (2개)

E(환경, Ecology)

- ☐ 물 부족
- ☐ 자연친화형 주거환경
- ☐ 자연재해
- ☐ 온실가스
- ☐ 미세먼지
- ☐ 생활화학제품
- ☐ 스마트그리드

7. 다음은 제4차 산업혁명으로 인한 정치적 변화의 키워드들입니다. 이 키워드들 중 수원시가 보다 중요하게 정책적으로 대응해야 하는 이슈는 무엇인지 선택해 주세요. (2개)

P(정치, Politics)

- ☐ 디지털 민주주의
- ☐ 사회통합
- ☐ 지방분권화
- ☐ 주민참여
- ☐ 거버넌스 구조 변화
- ☐ 국제 교류 협력
- ☐ 남북 교류 협력

# | 참고 문헌 |

## 단행본


<국문 자료>

KAIST 미래전략대학원, 2015, 대한민국 국가미래전략 2016, 이콘.

경기개발연구원, 2014, 초연결사회의 도래와 우리의 미래, 한울아카데미.

롤랜드버거, 2017, 4차 산업혁명 이미 와 있는 미래, 다산3.0.

미래창조과학부 미래준비위원회, KISTEP, KAIST, 2017, 10년 후 대한민국, 진한이엠비.

미래창조과학부 미래준비위원회, KISTEP, KAIST, 이광형, 2017, 10년 후 대한민국 뉴노멀 시대의 성장전략, 진한이엠비.

미래창조과학부 미래준비위원회, KISTEP, KAIST, 정재승, 2017, 10년 후 대한민국 이제는 삶의 질이다, 진한이엠비.

박영숙, 제롬 글렌, 테드 고든, 엘리자베스 플로레스큐, 2013, 유엔미래보고서 2040, 교보문고.

이원태, 김정언, 이시직, 김도승, 정경오, 2016, 제4차 산업혁명 시대의 ICT법제 주요 현안 및 대응방안, 한국법제연구원.

이재홍, 2017, 4차 산업혁명 시대 새한민국의 기회, 메디치미디어.

임 현, 안병민, 2007, 과학기술예측조사를 위한 미래사회 전망 방법론 개선방안, 한국과학기술기획평가원.

좋은정보사, 2017, 4차 산업혁명 시대를 주도하는 산업별 주력분야 분석 및 대응전략, 좋은정보사.

클라우스 슈밥, 2016, 4차 산업 혁명의 충격, 흐름출판.

클라우드 슈밥, 2016, 클라우스 슈밥의 제4차 산업혁명, 새로운현재.

한국경제TV 산업팀, 2016, 4차 산업혁명 세상을 바꾸는 14가지 미래 기술, 지식노마드.

<영문 자료>

Jerome C. Glenn, Elizabeth Florescu and The Millennium Project Team, 2016, State of the Future version 19.0, The Millenium Project.

Richard Dobbs, James Manyika, and Jonathan Woetzel, 2015, No Ordinary Disruption: The four global forces breaking all the trends, Public Affairs.


## 학회 및 학술논문

〈국문 자료〉

김준우, 안영진, 2017, 한국 도시의 미래 도시간 격차를 중심으로 한 시론적 연구, 국토지리학회지, vol.51(1).

박인권, 2015, 포용도시와UN-Habitat Ⅲ 회의, 세계와 도시, 서울특별시 서울연구원, vol.12, pp. 6~13.

서동민, 정한민, 2013, 빅데이터 분석 서비스 지원을 위한 지능형 웹 크롤러, 한국콘텐츠학회논문지, vol.13(12), pp. 575-584.

조공장 외, 2016, 미래환경 전망 및 지속가능사회 비전설정 기반 구축, 한국환경정책・평가연구원, 기후환경정책연구, 2016(0), pp. 1-252.

한국정보화진흥원, 2016, 빅데이터로 본2017년STEEP별 이슈 전망, NEAR&Future, vol.24.

환경부, 2015, 미래사회 변화분석에 기반한 환경비전 설정연구, 환경부.

환경부, 2016, 국가 지속가능성 보고서(’12~’14), 환경부.

**보고서**

〈국문 자료〉

관계부처 합동, 2016, 제4차 산업혁명에 대응한 「지능정보사회 중장기 종합대책」, 관계부처 합동.

관계부처 합동, 2017, 혁신성장을 위한 사람 중심의 「4차 산업혁명 대응계획」, 관계부처 합동.

나승혁, 2015, 국가 과학기술의 미래준비 측정을 위한 방법론 연구, 한국과학기술기획평가원.

박상우, 2014, 수원시 민선 6기 비전과 전략, 수원시정연구원.

박세훈, 2016, 해비타트 Ⅲ와 한국 도시정책에의 시사점, 국토연구원.

이승룡 외, 2016, 제5회 과학기술예측조사, 미래창조과학부, KISTEP.

이영준 외, 2017, 지속가능한 사회 구현을 위한 환경평가 미래 발전 전략, 한국환경정책・평가연구원.

이왕건, 2016, 미래의 도시와 한국의 선택, 국토연구원.

정우현, 2015, 미래사회 변화분석에 기반한 환경비전 설정연구, 환경부.

차미숙, 2015, 미래 국토발전 전략 수립방안 연구, 국토연구원.

채여라, 2017, 미래 기후 및 사회경제 여건 변화 대응을 위한 환경정책 이슈 발굴, 한국환경정책・평가연구원.

한국전자통신연구원, 2015, ECOsight 3.0 : 미래사회 전망, Insight Report, 2015(1).

**영문 자료**

Axel Zweck, Dirk Holtmannspötter, Matthias Braun, Michael Hirt, Simone Kimpeler, Philine Warnke, 2014, Social Changes 2030, BMBF.

Government Office for Science, 2013, Foresight Future Identities, Government Office for Science.

KPMG International, 2014, Future State 2030: The global megatrends shaping governments, KPMG International.

National Intelligence Council, 2012, Global Trends 2030: Alternative Worlds, National Intelligence Council.

Office of the High Commissioner for Human Rights, 2015, Habitat III Issue Papers - 1: Inclusive Cities, Office of the High Commissioner for Human Rights.

World Economic Forum, 2016, Inspiring Future Cities& Urban Services, World Economic Forum.

World Economic Forum, 2016, The Global Risks Report 2017, World Economic Forum.

〈홈페이지〉

고양시청(www.goyang.go.kr)

국세청(www.hometax.go.kr)

대통력직속 4차산업혁명위원회(www.4th-ir.go.kr)

서울특별시청(www.seoul.go.kr)

성남시청(www.seongnam.go.kr)

수원시청(www.suwon.go.kr)

용인시청(www.yongin.go.kr)

인천광역시청(www.incheon.go.kr)

의왕시청(www.uiwang.go.kr)

통계청(www.kostat.go.kr)

한국정보화진흥원(www.nia.or.kr)

한국전자통신연구원(www.etri.re.kr)

**보도자료**

양영권, 「조세피난처에 재산 빼돌려…역외탈세 혐의자 37명 동시 조사 착수」, 머니투데이, 2017년 12월 6일, http://news.mt.co.kr/mtview.php?no=2017120608293839869&outlink

=1&ref=https%3A%2F%2Fsearch.naver.com.

이형주, 「대구수목원, 가상현실·증강현실 기술 접목」, 환경과조경, 2017년 12월 22일, http://www.lak.co.kr/news/boardview.php?id=3628%EB%8C%80%EA%B5%AC%EC%88%98%EB%AA%A9%EC%9B%90.

## | 저자 약력 |

김도영
도시계획 박사수료
수원시정연구원 도시공간연구실 연구위원(현)
E-mail : suwon@suwon.re.kr

주요 논문 및 보고서

「지역특성을 반영한 마을역 도입구상」(2016, 수원시정연구원)

「수원시 청년정책 전략계획 수립에 관한 연구」(2016, 수원시정연구원)

「수원시 공공임대주택 주거환경 분석」(2016, 수원시정연구원)