

목차

01 연구개요	2
1_연구배경 및 목적	2
2_연구내용 및 방법	4
3_4차 산업혁명의 의미와 특징	6
02 서울시 산업구조의 4차 산업혁명 대응 가능성	20
1_분석 개요	20
2_서울과 전국의 산업구조 비교	21
3_서울의 서비스업 및 제조업 구조	24
4_소결	32
03 4차 산업혁명 관련 국내외 정책 동향	34
1_국내 정책 동향	34
2_국외 정책 동향	42
04 4차 산업혁명 주요 핵심기술 현황	54
1_인공지능(Artificial Intelligence)	54
2_사물인터넷(Internet of Things)	65
3_블록체인(Blockchain)	83

05 4차 산업혁명의 기술발전 전망과 사회적 파급효과	94
1_조사 개요	94
2_기술발전 전망	95
3_사회적 파급효과	102
4_산업별 파급효과 및 산업정책 방향	108
06 기술 발전 로드맵과 서울시 정책 방향	118
1_4차 산업혁명 기술 발전 로드맵	118
2_4차 산업혁명에 대응하기 위한 서울시 산업정책 방향	122
참고문헌	129
Abstract	132



표

[표 1-1] 자동화에 따른 대체 위험이 높은 직업군	15
[표 1-2] 자동화에 따른 대체 위험이 낮은 직업군	15
[표 2-1] 2014년 전국, 서울 사업체 현황 비교	22
[표 2-2] 2014년 전국, 서울 산업별 종사자 현황 비교	23
[표 2-3] 서비스업과 제조업의 사업체 현황 비교	23
[표 2-4] 서울 서비스업의 매출액 비중	24
[표 2-5] 사업체 수 상위 5대 제조업	26
[표 2-6] 2014년 전국 및 서울시 제조업체 수 비교	27
[표 2-7] 종사자 수 상위 5대 제조업	28
[표 2-8] 2014년 전국 및 서울시 제조업 종사자 수 비교	29
[표 2-9] 부가가치 상위 5대 제조업	30
[표 2-10] 2014년 전국과 서울의 제조업 부가가치액 및 비중	31
[표 3-1] 우리나라 정부의 데이터 유형별 유통 및 활용 촉진 전략	36
[표 3-2] 우리나라 정부의 양자암호통신 도입 단계	37
[표 3-3] 독일 하이테크 전략 10-point 계획의 관·산·학 역점 사항	44
[표 3-4] 독일 HTS2020의 5개 실행분야	45
[표 3-5] 독일 HTS2020의 10대 프로젝트	45
[표 3-6] 독일 산업 4.0 작업반 구성	46
[표 3-7] 미국 SmartAmerica Challenge 12개 대표 프로젝트 팀	48
[표 4-1] 사물인터넷 생태계	66
[표 4-2] 사물인터넷의 기술적 동인	68

[표 4-3] 국내 사물인터넷 사업체 수(사업장 규모 및 사업분야별)	71
[표 4-4] 국내 사물인터넷 사업분야별 관련 업체들의 매출액	72
[표 4-5] 국내 사물인터넷 사업장 규모별 관련 업체들의 매출액	72
[표 4-6] 국내 사물인터넷 사업분야별 개발 인력 수	73
[표 4-7] 스마트홈 산업 및 제품	75
[표 4-8] 국내 스마트홈 시장 전망	77
[표 4-9] 커넥티드카 기술의 활용 전망	79
[표 4-10] 주요국들의 스마트시티 추진사례	82
[표 4-11] 블록체인의 유형	85
[표 4-12] 국내외 금융기관의 블록체인 기술 활용 현황	90
[표 4-13] 민간 기업의 블록체인 기술 활용 현황	92
[표 5-1] 델파이조사 응답자 현황	95
[표 5-2] 국가지역 정책 수립에 있어서 4차 산업혁명의 중요성	95
[표 5-3] 4차 산업혁명의 국내 이슈화 배경	98
[표 5-4] 잠재 영향력이 큰 핵심기술	99
[표 5-5] 인공지능 기술을 활용한 기능들의 실현가능 예상 시점	100
[표 5-6] 사물인터넷 기술을 활용한 기능들의 실현가능 예상 시점	101
[표 5-7] 블록체인, 자율로봇 기술을 활용한 기능들의 실현가능 예상 시점	102
[표 5-8] 4차 산업혁명의 사회적 영향	103
[표 5-9] 4차 산업혁명의 순기능 촉진을 위한 필요 정책	104
[표 5-10] 4차 산업혁명의 역기능 개선을 위한 필요 정책	105
[표 5-11] 인공지능 기술 활용 분야의 사회적 파급효과	107
[표 5-12] 혁신기술로 인한 변화가 클 것으로 예상되는 산업 분야	108
[표 5-13] 혁신기술로 인한 변화가 클 것으로 예상되는 세부업종	108
[표 5-14] 4차 산업혁명에 대응하기 위한 중앙정부, 서울시의 역할	110

[표 5-15] 서울의 서비스업에서 중요한 기술 유형	111
[표 5-16] 서울의 제조업에서 중요한 기술 유형	111
[표 5-17] 전국의 서비스업에서 중요한 기술 유형	112
[표 5-18] 전국의 제조업에서 중요한 기술 유형	112
[표 5-19] 4차 산업혁명의 의미	113



그림

[그림 2-1] 서울의 제조업 변화 추이	26
[그림 3-1] 지능정보사회 중장기 종합대책의 정책 방향 및 추진 과제	35
[그림 3-2] Closed Loop Healthcare 기본 개념	49
[그림 3-3] 산호세와 인텔이 합작한 “스마트시티 USA”의 홍보 배너	50
[그림 4-1] 인공지능 기술의 발전 시나리오	64
[그림 4-2] 사물인터넷 생태계의 주요 구성요소	66
[그림 4-3] 사물인터넷의 기술적 구성요소	67
[그림 4-4] 사물인터넷의 생태계	68
[그림 4-5] 기관별 2020년 사물인터넷 세계시장 규모 전망치	69
[그림 4-6] Mckinsey & company의 9개 시장부문별 전망	70
[그림 4-7] 신기술의 Hype Cycle, 2015	74
[그림 4-8] 신기술의 Hype Cycle, 2016	74
[그림 4-9] 세계 스마트홈 시장 규모 전망치	77
[그림 4-10] 삼성전자의 패밀리허브와 삼성커넥트 활용 장면	78
[그림 4-11] 세계 스마트카 시장 규모 전망치	79
[그림 4-12] 구글과 SKT의 자율주행차	80
[그림 4-13] 중앙집중식 및 분산식 원장기술의 비교	83
[그림 4-14] 블록체인을 활용한 거래 과정	84
[그림 4-15] 비트코인과 블록체인의 연간 글로벌 투자 및 거래 현황(2012~2016)	86
[그림 4-16] 2017~2030년 블록체인의 부가가치 전망치	87

[그림 4-17] 전 세계 분산원장 기술 관련 분야의 참여 현황	88
[그림 4-18] 블록체인 관련 기술들의 Hype Cycle, 2017	89
[그림 6-1] 주요 기술들의 발전 로드맵	118
[그림 6-2] 성동구 4차 산업혁명 체험센터의 교육 및 실습장	124
[그림 6-3] 암사시장 내 지능형 화재감지시스템 설치 모습	126

