

고령친화산업 REPORT

고령친화산업과 4차 산업혁명



목 차

I. 서 론	1
II. 4차 산업혁명의 의의와 세계 동향	4
III. 고령친화산업이 나아가야할 방향	18
IV. 결론 및 시사점	21

I. 서 론

❶ 전 세계는 인구 고령화 뿐 아니라 ‘4차 산업 혁명’시대를 대비하기 위한 각 국가별 산업별로 대응 방안 및 전략들이 마련되고 있음

- 인구 고령화 문제는 우리만의 문제가 아닌 글로벌 문제로 대두되고 있으며, 이와 맞물려 스위스 다보스에서 2011년 인구문제로 인한 국제사회의 변화에 대책을 수립하고, 2016년 이후 ‘4차 산업혁명의 이해(Mastering the Fourth Industrial Revolution)’라는 주제로 세계경제포럼(WEF)*이 개최¹⁾

* 1971년 이후 매년 다보스에서 개최(일명 ‘다보스 포럼’이라고 함)되는 포럼으로 세계 경제가 직면한 문제 해결 모색을 위한 세계 정치경제 지도자들의 의견교환의 장으로 활동되고 있음

- 2016년 다보스 포럼에서는 세계 경제에 대한 몇 가지 문제점을 제시하였고, 이중 고령화와 관련하여 노동 생산성 하락 문제에 대한 현안과 산업 경쟁 구도 심화에 따른 국가별 추진 전략들에 관한 내용을 발표¹⁾

표 1. 다보스가 본 2016년 세계 경제 현안

이슈	주요 내용
Slow-Growth World, Choppy Market	글로벌 부채 증가(2000년 87조→2014년 199조(2사분기), 금융리스크 확대, 취약 신흥국 위기
중국 경제의 리스크 확대	경기 둔화로 중국의 경제 성장률이 연평균 6%대로 중·저성장 시대로 진입(1981년~2010년까지는 연평균 10%대 였음)
저유가 시대	자원수출국의 유가 성장세가 저하되면서 글로벌 경제 성장 둔화(유가 하락의 원인: 공급과잉, 달러 강세, 글로벌 수요 둔화)
글로벌 생산성 저하	인구 고령화로 인한 노동 생산성 하락(2015년 생산성 증가율 전망치:2.0%, 2014년에 비해 0.1% 하락)
산업 경쟁 구도 심화	글로벌화, 도시화, 인구구조 변화 등으로 제조업 혁신을 추진(전략)(미국: 첨단제조파트너십, 첨단제조업 위한 국가전략 수립, 독일:Industry 4.0, 한국: 제조업 3.0, 중국: 제조업 2025 등)

자료: 현대경제연구원, 2016년 다보스 포럼의 주요 내용과 시사점, 2016

- 또한, 인구 고령화에 대한 논의는 이미 1982년 제1차 세계고령화총회에서 시작하였으며, 1차 총회에서 수립한 ‘고령화국제행동계획’을 2002년 마드리드에서 대체하여 각 국가별 고령화 관련 정책을 수립하고 시행함에 있어 지침서로서의 역할을 하고2), 1991년 UN총회에서는 ‘노인을 위한 유엔원칙’을 채택하여 노인의 독립, 참여, 보호, 자아실현, 존엄성과 관련된 권리를 명시3)

표 2. 고령화 관련 국제사회 행동계획 및 유엔원칙

구분	내용 구성	문항수
마드리드 고령화국제 행동계획(2002)	대상: 노인개인, 민간단체, 정부, 학계 및 산업계, 국제기구 분야: 건강과 영양, 소비자보호, 주택과 환경, 가족, 사회복지, 소득보장과 고용, 교육	118개 문항 - 62개 권고사항
노인을 위한 유엔원칙(1991)	노인의 독립, 참여, 보호, 자아실현, 존엄	5개항 - 18개 원칙

- 한·중·일 3국에서도 2010년 ‘제1차 고령화회담’을 시작으로 고령화 대응 정책현황과 국가별 경험을 공유하고, 고령화에 효과적으로 대응할 수 있는 협력 체계를 구축하기 위한 회담이 2016년까지 6차에 걸쳐 개최4)

- 특히, 2015년 ‘제5차 고령화회담’에서는 고령화 대응 협력각서*를 재개정함과 동시에 향후 각국의 고령친화산업 정책방향에 대한 논의와 일본의 요양로봇 정책 지원 내용 등 4차 산업혁명을 대비한 선진기술의 활용 방안에 대한 구체적인 현황을 파악

* 협력각서의 주요내용은 노인보건 및 복지서비스 전반에 대한 협력 및 정보교환, 시설방문 등을 통한 교류를 명시

- 국제사회가 고령화에 민감하게 대비하는 이유는 2000년 약 6억 명에 지나지 않았던 60세 이상 고령인구가 50년 만에 약 20억 명으로 3배 이상 증가할 것으로 추산되고 있기 때문임5)

- 60세 이상 고령자 인구 변화 비율을 살펴보면 2000년에서 2015년 사이에 48.4%, 2015년에서 2030년 사이에 55.7%가 증가할 것으로 전망하고 있으며, 이미 고령 국가에 접어든 유럽과 북아메리카를 제외한 대륙들에서 2015에서 2030년 사이에 40% 이상씩 증가할 것으로 예상됨

- 특히, 아시아(66.2%)와 아프리카(70.7%)에서 가장 큰 변화 비율을 나타내고 있음

표 3. 연도별·대륙별 60세 이상 인구 수 및 인구 변화 비율

구분		Persons aged 60 years or over (millions)				Percentage Change(%)	
		2000	2015	2030	2050	2000 - 2015	2015 - 2030
World		607	900.9	1,402.5	2,091.9	48.4	55.7
Region	Asia	319.5	508	844.5	1,293.7	59.0	66.2
	Europe	147.3	176.5	217.2	242	19.8	23.1
	Africa	42.4	64.4	105.4	220.3	51.9	63.7
	Latin America and the Caribbean	42.7	70.9	121	200	66.0	70.7
	Northern America	51	74.6	104.8	122.7	46.3	40.5
	Oceania	4.1	6.5	9.6	13.2	58.5	47.7

자료: UN, World Population Ageing, 2015

※ 한국 또한 인구 고령화 추세가 급속도로 이뤄지고 있으며, 인구 고령화와 관련된 자료는 많은 자료에서 언급되고 있으므로 본 보고서에서는 생략하도록 함

☞ 정부에서도 4차 산업혁명을 새로운 성장 동력으로 육성하기 위한 플랫폼 기관을 설치하는 등 저성장 구조에서 탈피하고, 수출 경쟁력을 강화하기 위한 노력을 하고 있음

- 2017년 새 정부가 출범함에 따라 청와대 직속 ‘4차 산업혁명 위원회’를 설치하여, 전기차, 신재생에너지, 산업로봇 등 핵심 분야에 대한 지원을 약속한바 있음⁶⁾

☞ 4차 산업혁명을 대비를 위한 분야별 다양한 전략과제와 정책방향과 관련된 자료가 쏟아지고 있으나, 본 원고에서는 4차 산업 혁명과 고령사회를 대비하기 위한 주요국들의 정책방향을 정리하여 고령친화산업이 나아가야 할 방향을 제시해 보고자함

II. 4차 산업혁명의 의의와 세계 동향

1. 4차 산업혁명의 의의와 환경의 변화

1) 4차 산업혁명의 의의

Offline과 Online이 하나로 연결되는 신산업⁷⁾

- 인류는 산업혁명 이전 손으로 작업하던 일들은 1, 2차 산업혁명을 거치면서 기계화하여 대량생산을 가능케 하였고, 3차 산업혁명 시기를 맞아 정보기술(IT, Information Technology)을 바탕으로 가상현실(online)이라는 새로운 영역을 만들어냄
- 4차 산업혁명에 대한 정확한 정의는 내려지지 않고 있으나, 3차 산업혁명을 모태로 가상(online)과 현실(offline)을 하나로 연결하는 융합의 기술 혁명 시기를 보여줄 것으로 예상하고 있음

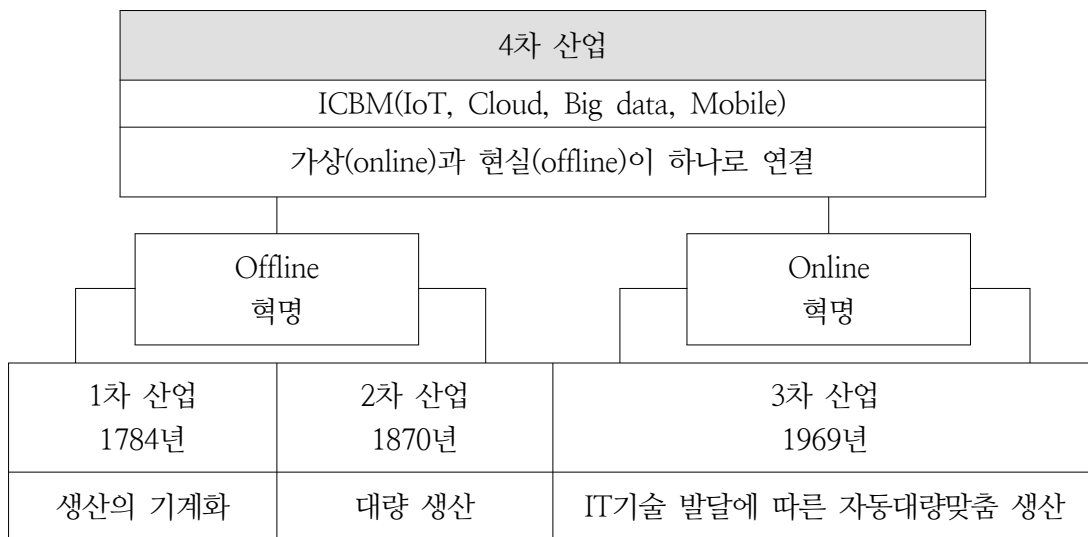


그림 1. 4차 산업혁명의 정의 및 특징

4차 산업혁명 시대에 등장하는 핵심 융합 기술

- 4차 혁명시대 융합 기술의 주체에 따라 핵심이 되는 4가지 융합 기술에는 사물인터넷(IoT), 사람과 장치를 연결하는 인터페이스, 자율주행차, 딥러닝을 들 수 있음⁸⁾



표 4. 4차 산업혁명시대 핵심 융합기술


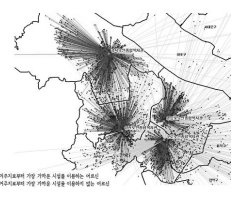
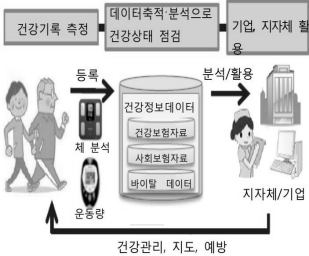

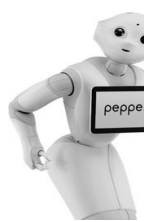

융합 기술	융합 주체	종류
사물인터넷(IoT)	사물 + ICT	센서기술, 스마트 홈서비스, 공장자동화, 3D 프린팅 등
사람과 장치를 연결하는 인터페이스	사람 + ICT	Wearable Device (의류, 안경, 시계 등)
자율주행차	운송수단 + ICT	Google 자율주행차
딥러닝	AI(인공지능) + Bigdata	IBM의 '왓슨'

자료: 4차 산업혁명시대, 첨단제품 개발 트렌드와 시사점(KOTRA)

- 위의 핵심기술 뿐 아니라, 4차 산업혁명은 초연결성(hyper-connected), 초지능화(hyper-intelligent)라는 테두리 내에서 기술과 기술(예; 딥러닝 기술과 자율주행 기술이 결합하여 사람과 대화하는 자동차 개발)이 결합하여 새로운 제품 및 서비스를 만들어 내는 융합이라 할 수 있음
- 고령친화산업에서는 사물인터넷, 빅데이터, 인공지능, 로봇 등이 산업 발전을 주도할 것으로 예측

표 5. 고령친화산업을 주도할 4차 산업혁명 기술 사례

기술	사례
사물인터넷 (IoT)	<p>국내: L사(IoT@home)</p>  <p>- 이동통신사 일상 생활속 IoT기술을 적용하여, 몸이 불편한 부모님의 전기사용, 문 또는 서랍장 이용 여부 등을 확인</p>
	<p>일본: ALSOK (블루투스 태그 부착 고령자용 신발)</p>  <p>- 신발에 내장된 블루투스 태그 및 전용 앱을 통해 지역 자원봉사자 등이 고령자의 위치 확인 가능</p>

기술	사례	
빅데이터	<p>국내: 서울시 (노인여가복지시설- 입지 분석)</p>	<div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div> <p>〈두 개 이상 시설 이용자 분석결과〉 〈이용자의 이용현황 분석결과〉</p> <p>- 노인여가복지시설 입지 분석을 위한 빅데이터 100억건 이상의 시간대별·요일별 유동인구와 거주인구 데이터, 소득 추정 정보, 노인 시설 정보, 도보 및 차량 연결망 등과 자치구별 60세 이상 노인의 특성과 분포현황, 이용 형태 등을 분석</p>
	<p>일본: 니가타현 미즈케시 (ICT시스템을 활용한 건강한 도시만들기 프로젝트)</p>	<div style="display: flex; align-items: center;">  <div style="margin-left: 20px;"> <p>- 정기적으로 고령자가 신체 측정 기록을 등록하면 건강정보 데이터를 분석하여 고령자의 건강상황에 따른 선제적 대응이 가능하도록 예방하는 시스템</p> </div> </div> <p>건강관리, 지도, 예방</p>
인공지능	<p>일본: 소프트뱅크(페퍼)</p>	<div style="display: flex; align-items: center;">   </div> <p>- 인공지능과 통신 기능을 탑재한 감성로봇으로 스마트폰 처럼 앱을 설치할 수 있고 인터넷 클라우드 시스템 등과 연계도 가능</p>
로봇	<p>일본: 후지소프트 (고령자용 커뮤니케이션 로봇)</p>	<div style="display: flex; align-items: center;">  <div style="margin-left: 20px;"> <p>- 옛날 노래를 부를 수도 있고, 레크리에이션 지도도 가능</p> <p>- 2012년부터 복지시설에 판매를 개시</p> </div> </div>

자료 : 〈일본, 고령자 돌보는 스마트제품 주목, 코트라글로벌원도우, 2016〉⁹⁾, 〈수요가 있는 곳에 정책 빅데이터 본격 활용, 서울시, 2014〉¹⁰⁾, 〈일본의 시니어 대상 ICT Biz사례와 시사점, KB금융지주경영연구소, 2014〉¹¹⁾, 〈10년 후 4차산업혁명의 미래(개정판), 미래전략정책연구원, 2016〉¹²⁾

2) 환경변화

④ 4차 산업혁명을 바라보는 시선

- 4차 산업의 위기는 노동력 잉여가 발생하여 인간의 일자리가 줄어들고 로봇이 그 자리를 대신할 것으로 전망¹⁾
- 이로 인해 사회적 불평등, 빈부격차 뿐 아니라 기계가 사람을 대체하면서 발생하는 노동시장의 붕괴가 일어날 것이라는 우려가 있음
- 그러나 수요에 맞는 다양한 플랫폼을 기반으로 서비스와 사업 모델이 창출되어 신산업이 생겨남에 따른 소득 증가와 삶의 질 향상이라는 긍정적인 효과를 기대하는 목소리도 있음
- 전 세계 인구의 고령화로 생산가능인구의 감소함에 따라 노동력 부족, 생산성 저하, 성장률 하락의 현상을 보이지만, 이러한 우려는 4차 산업혁명으로 극복할 수 있는 부분이 있다고 말하고 있음¹³⁾

④ 4차 산업혁명을 대비한 우리나라의 위치

- UBS자료(2016)에 따르면 4차 산업 혁명을 준비하기 위한 요소로 노동시장유연성, 기술수준, 교육시스템, SOC수준, 법적보호 등 5가지 요소가 준비되어 있어야 하며, 국가별로 준비 정도를 평가한 결과 우리나라는 45개국 중 25위를 차지함¹⁴⁾

표 6. 4차 산업혁명 대비 국가별 순위

순위	국가	노동시장 유연성	기술수준	교육 시스템	SOC 수준	법적 보호	전체
1	스위스	1	4	1	4.0	6.75	3.4
2	싱가포르	2	1	9	3.5	9.00	4.9
3	네덜란드	17	3	8	6.5	12.50	9.4
4	필란드	26	2	2	19.0	1.25	10.1
5	미국	4	6	4	14.0	23.00	10.2
6	영국	5	18	12	6.0	10.00	10.2
7	홍콩	3	13	27	4.5	10.00	11.5
8	노르웨이	9	7	13	19.0	11.50	11.9
9	덴마크	10	9	10	15.5	17.75	12.5
10	뉴질랜드	6	10	24	21.5	6.25	13.6
11	스웨덴	20	12	7	12.0	19.75	14.2

순위	국가	노동시장 유연성	기술수준	교육 시스템	SOC 수준	법적 보호	전체
12	일본	21	21	5	12.0	18.00	15.4
13	독일	28	17	6	9.5	18.75	15.9
14	아일랜드	13	15	21	19.0	11.50	15.9
15	캐나다	7	19	22	16.0	20.50	16.9
16	대만	22	14	11	20.0	31.25	19.7
17	호주	36	8	23	18.5	17.75	20.7
18	오스트리아	40	16	17	19.5	17.25	22.0
19	벨기에	54	5	16	17.5	21.50	22.8
20	프랑스	51	25	18	12.0	31.00	27.4
21	이스라엘	45	28	3	26.0	38.50	28.1
22	말레이시아	19	36	20	35.5	34.50	29.0
23	포르투갈	66	26	28	24.5	32.25	35.4
24	체코	83	23	19	20.0	62.25	41.5
25	대한민국	83	23	19	20.0	62.25	41.5
26	칠레	63	33	50	42.0	39.25	45.5
27	스페인	92	30	37	17.5	61.25	47.6
28	중국	37	68	31	56.5	64.25	51.4
29	카자흐스탄	18	60	72	59.5	68.25	55.6
30	폴란드	81	31	64	48.5	58.00	56.5
31	러시아	50	38	68	47.5	114.00	63.5
32	태국	67	56	57	51.0	88.00	63.8
33	이탈리아	126	45	32	31.5	87.75	64.5
34	헝가리	77	57	51	48.0	90.25	64.7
35	남아프리카	107	83	38	59.0	42.75	66.0
36	그리스	116	43	77	35.0	67.00	67.6
37	필리핀	82	63	48	79.0	78.00	70.0
38	인도네시아	115	65	360	73.5	70.25	70.8
39	터키	127	55	60	58.5	77.75	75.7
40	콜롬비아	86	70	76	77.0	102.75	82.4
41	인도	103	90	42	100.5	81.50	83.4
42	멕시코	114	86	59	66.0	100.00	85.0
43	브라질	122	93	84	64.0	97.75	92.2
44	페루	64	82	116	88.5	113.25	92.8
45	아르헨티나	139	39	93	78.0	125.75	95.0

자료 : Extreme automation and connectivity : the global, regional, and investment implications of the Fourth Industrial Revolution, 2016, UBS

2. 주요 국가별 4차 산업혁명 대비 관련 정책 현황

1) 미국

② 미국 혁신전략(Stratgy for American Innovation)¹⁵⁾

- 2015년, 현 시점에서 미국이 직면한 국가적 정책과제를 해소하기 위한 새로운 혁신 전략을 발표하였으며, 9가지 전략 분야에 대한 해결방안을 모색하기 시작함
- 9대 전략 주요 분야는 첨단 제조업, 정밀의학, 두뇌이니셔티브, 첨단자동차, 스마트시티, 청정에너지 및 에너지 효율 기술, 교육용 기술, 우주, 고성능 컴퓨터 등으로 4차 산업혁명을 대비하기 위한 정책과제를 제시하고 있음

표 7. 4차 산업혁명 대비 미국의 9대 전략 분야

구분	주요 내용
1) 첨단 제조업 (Advanced Manufacturing)	기업과 국민들에게 보다 많은 경제적 편익을 가져다 줄 수 있는 첨단 제조업 육성 - 정부, 산업계, 학계가 연계된 ‘제조업혁신국가네트워크(NNMI)’ 구축을 통해 혁신 가속화 및 제조 기술의 상용화 지원 - 오바마 대통령 임기 말까지 주요 지역별 허브 연구기관인 15개의 ‘제조업 혁신연구소(IMI)’ 설립 (2015년 10월 기준 9개 설립)
2) 정밀 의학 (Precision Medicine)	환자 개인별 체질, 건강 상태, 질병 이력에 초점을 맞춘 효과적 치료 수단 개발 - 유전체 연구, 대규모 의료 데이터 관리 및 분석 등 정밀 의학 분야 사업 지원을 위해 2016년 예산안에 2억 1,500만 달러 요청
3) 두뇌 이니셔티브 (BRAIN Initiative)	인간의 뇌활동 연구를 통해 각종 뇌신경 질환을 효과적으로 진단, 치료함으로써 사회 경제적 부담 해소 - 두뇌 연구 사업 지원을 위해 2016년 예산안에 3억 달러 이상 예산 반영 ※ 미국의 경우 500만 명의 알츠하이머 환자 치료와 관리를 위해 연간 약 2,000억 달러의 제반 비용 소요
4) 첨단 자동차 (Advanced Vehicles)	센싱, 컴퓨팅, 데이터 과학 분야의 획기적 발전으로 차량 간 통신과 자율 주행이 가능해짐으로써, 운전자의 실수로 발생하는 차량 사고의 90% 이상을 줄일 수 있을 것으로 기대 - 자율 주행 기술 개발, 공공 도로 시범 운행, 상용화 환경 구축을 위해 2016년에는 2배의 예산 요청
5) 스마트시티(Smart Cities)	주요 지역 및 도시 간 협력 체제를 통한 스마트시티 구축으로 공동의 도시 문제 해결 - 2015년 9월, 20개 이상의 도시가 참여하는 1억 6,000만 달러 규모의 새로운 스마트시티 이니셔티브가 발표된 데 이어, 2016년 예산에는 스마트 시티 연구 개발을 위해 3,000만 달러 요청

구분	주요 내용
6) 청정에너지 및 에너지 효율 기술 (Clean Energy and Energy Efficient Technologies)	청정에너지 기술 개발에 76억 달러를 투자하여 재생가능 에너지원 확보, 이산화탄소 배출 감축, 에너지 안보 환경 개선 기대 ※ 오바마 대통령 취임 이후 6년 간 풍력을 이용한 전기 생산량은 3배, 태양열을 이용한 전기 생산량은 20배 이상 증가
7) 교육용 기술 (Educational Technology)	교육 분야 지출 중 1%에도 미치지 못하는 R&D 투자 여건을 대폭 개선 - 2018년까지 'ConnectED' 이니셔티브를 통해 99%의 학생들이 초고속인터넷에 접속, 2016년 5,000만 달러를 투입하여 교육용 기술 개발을 목적으로 하는 '첨단교육연구사업국(ARPA-ED)' 설립
8) 우주(Space)	민간 부문과의 파트너십 확대를 통해 정부의 우주 개발 비용 절감 및 민간의 기술 개발 역량 제고 - 태양계 너머의 천체 탐사 및 2017년까지 상업용 우주선 개발에 투자(이를 위해 미 항공우주국은 60억 달러 투자 중)
9) 고성능컴퓨팅 (New Frontiers in Computing)	미 정부는 2015년 7월 '국가전략컴퓨팅이니셔티브(NSCI)'를 발표, 고성능컴퓨팅을 활용한 공공서비스 개선, 경제 성장기여, 새로운 과학적 발견 기대

자료 : <https://www.whitehouse.gov/the-press-office/2015/10/21/fact-sheet-white-house-releases-new-strategy-american-innovation>

2015년 백악관 고령화 컨퍼런스(White House Conference on Aging: WHCoA) 추진¹⁶⁾

- 건강한 고령화(Healthy Aging)*를 위한 정책
 - * Healthy Aging: 오랫동안 생산적이며 의미 있는 삶을 영위하고 높은 삶의 질을 누리는 것
- 백악관에서는 웹 도구와 소셜미디어를 활용해 건강한 고령화를 위한 커뮤니티와 시민참여를 활성화하여 가능한 많은 국민의 참여를 유도

표 8. WHCoA(White House Conference on Aging) 주요 정책 분야별 내용

구분	주요 내용(예시)
건강 증진과 질병 예방 (신체 활동, 영양, 예방적 건강 서비스, 만성질환 관리, 부상예방)	<ul style="list-style-type: none"> • 미국인을 위한 신체활동(보건·후생부) • Go4Life(국립보건연구소) • 건강한 고령화를 위한 현명한 음식 선택(국립보건연구소) • 건강한 고령화 프로그램(질병관리예방본부) • Medicare 사전예방 및 검진 지원 범위 확대 • 다양한 만성질환: 전략적 프레임워크(보건·후생부) • 국립 낙상방지자원센터 지원(FY2016 예산안)
인지 건강의 최적화	<ul style="list-style-type: none"> • 알츠하이머 질병 극복을 위한 국가 계획(보건·후생부) • Alzheimers.gov를 통한 소비자 정보 제공(보건·후생부) • 건강한 뇌 이니셔티브(국립보건연구소, 알츠하이머학회 등)
행동 건강(Behavioral Health)의 최적화	<ul style="list-style-type: none"> • 자살 방지 • 약물 중독 방지 및 정신건강 교육

구분	주요 내용(예시)
집과 커뮤니티 내 독립의 최적화	<ul style="list-style-type: none"> 노년 주거 지원 프로그램(주택·도시개발부, FY2016 예산안) 노인 인구를 위한 도로 디자인 핸드북(연방고속도로청) 운전 지원 도구(Drive Well Toolkit)
커뮤니티와 시민참여의 최적화	<ul style="list-style-type: none"> 노인 커뮤니티 서비스 직업 프로그램

자료 : 고령화사회 대비 주요국 과학기술 정책 현황, 2015, S&T GPS

2) 독일

Industry 4.0¹⁷⁾

- 독일의 대표적인 4차 산업혁명 대비 정책으로 제조 산업에 대한 독일만의 강점(제조업 강국, 높은 기술력 등)을 살려 다품종 소량생산의 스마트팩토리 구축

※ 독일은 2012년 'High-Tech Strategy2020'내 10대 프로젝트 중 하나로 'Industry 4.0'을 제시함으로 세계에서 가장 먼저 4차 산업혁명에 대비하기 위한 전략을 수립함

- 과거 중앙제어기기에서 명령프로그램을 입력하여 제품을 생산하던 일방향 시스템에서 소재와 반제품에 RFID* 등 스마트메모리를 장착하여 지능화된 생산기기와의 통신을 통해 경로를 결정하는 분산제어체계로 변화

* Radio Frequency Identification: 극소형칩에 안테나를 달아 무선으로 데이터를 송신하는 장치

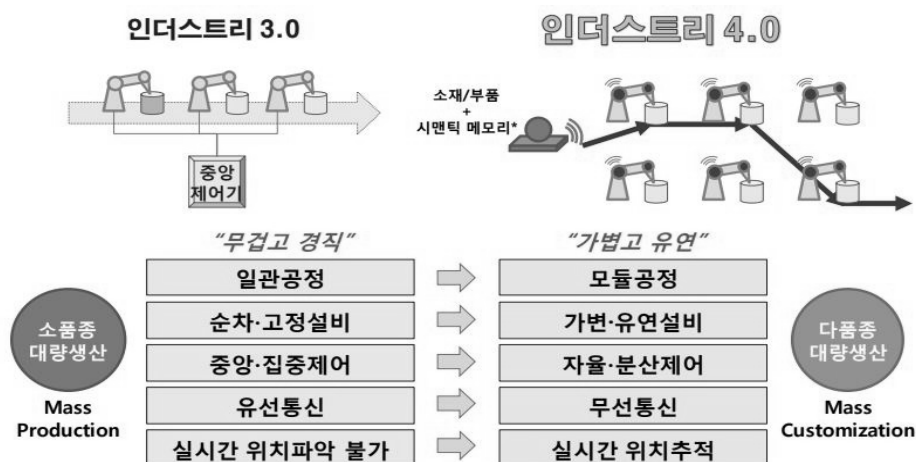


그림 2. 독일의 인더스트리 3.0과 인더스트리 4.0 비교

자료 : 인더스트리 4.0, 독일의 미래 제조업 청사진, 2014, 포스코경영연구소

3) 중국

》 중국제조 2025¹⁸⁾

- 연평균 경제성장률 10%를 유지하던 중국은 뉴노멀 시대*에 진입함에 따라 2015년 5월 ‘중국제조 2025’를 발표함
 - * 금융 위기를 기점으로 선진국뿐만 아니라 신흥국들도 성장률이 둔화될 것이라는 주장과 함께 올드노멀(오래된 정상)과 구별하기 위한 용어-중국은 1999년~2010년까지 연평균 11%대의 기록적인 성장을 이뤘지만 최근 7%대 이하의 성장률을 보이고 있음¹⁹⁾
- ‘중국제조 2025’ 전략은 30년 동안 3단계로 구분하여 세계 제조업 제1강국으로 도약을 목표로 차세대 정보기술, 고정밀 수치제어 및 로봇, 항공우주장비, 해양장비 및 첨단기술선박, 선진 궤도교통설비, 에너지절약 및 신에너지 자동차, 전력설비, 농업 기계장비, 신소재, 바이오의약 및 고성능 의료기기 등 10대 육성산업을 명시

표 9. ‘중국제조 2025’ 10대 육성산업 주요 내용

대분류	소분류	세부 내용
1) 차세대 정보기술	반도체	<ul style="list-style-type: none"> • 반도체 설계 수준을 향상 • 지식재산권(IP)을 보유한 핵심 설계설비 확대 • 국가정보 및 인터넷 보안 유지, 전자제품 산업 발전에 필요한 핵심 칩 국산화 사용 확대 • 고밀도 패키징 및 3D 마이크로 패키징 기술을 개발하여 패키징 산업 발전과 테스트 역량 강화를 도모 • 핵심 제조설비를 안정적으로 공급
	정보통신	<ul style="list-style-type: none"> • 신형 PC, 초고속 인터넷, 첨단메모리, 체계적인 보안시스템 등의 핵심 기술을 개선하여 5세대 모바일통신기술, 첨단 라우팅기술, 초고속 대용량 스마트 광전송기술 등을 발전 • 첨단서버, 대용량 메모리, 신형 라우팅, 신형 스마트 단말기, 차세대 기지국, 인터넷 보안 장비 등을 개발
	OS 및 산업용 S/W	<ul style="list-style-type: none"> • 보안 관련 OS 등 산업용 S/W를 개발 • 스마트 디자인 및 시뮬레이션 설비, 사물인터넷, 산업용 빅데이터처리 등 첨단 산업용 S/W 기술을 발전 • 첨단산업 S/W 플랫폼과 응용 어플리케이션을 개발 • 산업용 S/W 통합표준과 보안 테스트 시스템을 구축
2) 고정밀 수치제어 및 로봇	고정밀 수치제어	<ul style="list-style-type: none"> • 고정밀, 고속, 고효율 수치제어, 기초 생산설비 및 통합생산시스템을 개발 • 고정밀 수치제어, 적층 가공(Additive Manufacturing) 등 첨단기술 및 설비 R&D 강화 • 고정밀 수치제어 시스템, 서보모터, 베어링, 래스터 등 주요 기능성 부품과 응용 어플리케이션을 개발 및 상용화 • 사용자 프로세스 인증 역량을 강화
	로봇	<ul style="list-style-type: none"> • 자동차·기계·전자·위험물 제조·국방·화학공업·경공업 등의 산업용 로봇과 헬스케어·가사교육·엔터테인먼트 등의 특수용 로봇의 신제품 개발을 확대

대분류	소분류	세부 내용
		<ul style="list-style-type: none"> • 로봇의 표준화 및 모듈화 발전을 추진 • 로봇의 응용범위 확대 • 로봇 본체, 감속기, 서브모터, 제어기, 센서, 구동기 등 핵심 부품 및 시스템 통합설계 제조 등을 발전
3) 항공우주 장비	항공장비	<ul style="list-style-type: none"> • 대형 항공기 및 기체확장형 기종을 연구·생산. 중형 헬리콥터 생산을 위해 국제 협력을 강화 • 간선 및 지선 항공기, 헬리콥터, 무인기 등의 상용화를 도모. 고추진력중량비, 첨단 터보 프롭 엔진, 고바이패스비 터보팬 기술을 개발 • 항공기 탑재장비 및 시스템을 개발 • 자체 생산이 가능한 항공산업 사슬을 구축
	우주장비	<ul style="list-style-type: none"> • 차세대 탑재로켓, 중형 우주발사체를 개발하는 등 우주비행산업 경쟁력을 제고. 인공위성, 페이로드, 초고속 인터넷망 등 인프라를 구축하고 원격탐사위성, 통신, 네비게이션 등 항공정보역량을 강화 • 유인 우주비행 및 달 탐사 프로젝트를 추진하고 심우주 탐사를 실시 • 우주비행기술의 상용화 및 우주기술 응용을 확대
4) 해양장비 및 첨단기술 선박		<ul style="list-style-type: none"> • 심해탐사, 자원 개발·이용, 해양 안전장비 및 시스템 발전을 추진 • 해저정거장, 대형 부유식 구조물을 구축 • 해양플랜트설비 테스트, 모니터링, 검증 역량을 강화하고 해양자원의 개발·이용 수준을 제고 • 크루즈선 설계·건조 기술 수준 향상 • LNG선박 등 최첨단 선박의 글로벌 경쟁력을 강화 • 보조 장비 통합, 지능화, 모듈화 관련 기술을 확보
5) 선진 궤도교통설비		<ul style="list-style-type: none"> • 신소재, 신기술, 신공법을 응용 • 보안시스템, 에너지 절감 및 환경보호, 디지털 및 스마트 네트워크 기술을 발전 • 친환경, 스마트, 고속 대용량 궤도교통설비 시스템을 구축 • 궤도 교통산업을 세계적인 수준으로 발전
6) 에너지절약 및 신에너지 자동차		<ul style="list-style-type: none"> • 전기 자동차, 연료전지 자동차를 지속적으로 발전 • 자동차의 저탄소·정보화·스마트화 기술을 보유 • 동력전지, 모터드라이브, 고효율 내연기관, 첨단 변속기, 경량소재, 스마트 제어 등 핵심 기술 상용화를 추진 • 핵심 부품 등을 포함한 완성차 생산시스템을 완비 • 중국산 에너지절약 및 신에너지 자동차 수준을 글로벌 수준으로 제고
7) 전력설비		<ul style="list-style-type: none"> • 대규모 고효율·청정 화력발전의 상용화 및 시범응용을 추진 • 대용량 수력발전, 원자력발전, 중형 가스터빈 제조 수준을 제고 • 신재생에너지설비, 첨단 에너지저장장치(ESS), 스마트그리드 송전·변전 등을 발전 • 고성능 전력전자부품, 고온 초전도소재 등 핵심 소재 및 부품의 응용기술을 향상시키고 상용화를 추진
8) 농업기계장비		<ul style="list-style-type: none"> • 곡물·목화·기름·설탕 등의 식량, 경제작물의 파종·재배·수확·운반·저장 등 주요 생산 과정에서 쓰이는 농업기계장비를 발전 • 대형 트랙터, 복합 작업기, 대형 수확기 등 첨단 농업기계장비 및 핵심 부품의 발전을 추진 • 농업기계장비에 대한 정보수집, 의사결정, 정밀작업 역량을 강화하고 농업 생산성 증대를 위한 정책을 마련

대분류	소분류	세부 내용
9) 신소재		<ul style="list-style-type: none"> • 특수금속 기능성소재, 고성능 구조재료, 기능성 고분자소재, 특수무기질 비금속 재료, 첨단복합소재를 중점적으로 발전 • 최첨단 정련·응고·성형기술, 기상증착, 소재가공, 고효율 합성 등 신소재 생산에 필요한 기술 및 설비를 개발, 기초연구 기반 강화 및 상용화 확대 • 군·민용 특수신소재를 개발, 상호 기술이전을 촉진하여 신소재산업의 군·민 융합 발전을 추진 • 초전도소재, 나노소재, 그래핀, 바이오 기초소재 등 전략적 최첨단소재를 개발하여 기초소재 경쟁력을 강화
10) 바이오의약 및 고성능 의료기기		<ul style="list-style-type: none"> • 중증질환을 대상으로 한 화학의약품, 중의약품, 바이오의약품을 개발 • 의료기기 혁신성 및 상용화 수준을 제고 • 영상장비·의료용 로봇 등 고성능 진료장비 및 혈관 내 완전분해 스텐트 등 고부가가치 의료용 소모품을 개발 • 웨어러블, 원격 진료 등 모바일 의료서비스에 필요한 제품을 개발 • 바이오 3D 프린터 등 첨단기술을 개발 및 응용 확대

자료 : 「중국제조 2025」/「중국제조 2025」전략, 산업연구원, 2015

② 인터넷 플러스(Internet +)²⁰⁾

- 중국은 13억이라는 거대 인구수 만큼 인터넷 사용자들이 증가하고 있으며, 이를 기반으로 2015년 7월 중국 국무원에서는 인터넷을 접목한 새로운 산업모델을 창출을 위한 ‘인터넷 플러스’ 전략을 수립
- 2018년까지 경제 및 사회 발전, 기초인프라 육성, 환경 조성 등 4개 목표와 7가지 발전 목표를 제시함

표 10. ‘인터넷 +’ 전략 4대 목표 및 7대 발전 목표

구분	발전 목표
경제 발전	<ul style="list-style-type: none"> • 인터넷을 통한 제조업, 농업, 에너지, 환경보호 산업분야의 업그레이드와 노동생산성 제고 • 전자상거래 및 인터넷 금융 육성
사회 발전	<ul style="list-style-type: none"> • 헬스의료, 교육, 교통 등 민생분야에서의 인터넷 응용 확대 • 공공서비스의 온/오프라인 통합 및 서비스 다각화
기초인프라	<ul style="list-style-type: none"> • 광대역, 차세대 이동통신망 구축 • 사물인터넷, 클라우드 컴퓨팅 등 신형 인프라 시설 구축 • 인공지능기술의 산업화 촉진
환경 조성	<ul style="list-style-type: none"> • 인터넷 융합 혁신에 대한 인식제고 • 관련 기준, 규범, 신용체계, 법률법규체계 완비

자료 : 국무원「인터넷 플러스’ 전략」/ 중국, 인터넷 플러스 전략 추진, 산업연구원, 2015

4) 일본

② AI, 센서 등을 활용한 요양로봇 개발 지원정책

- 제5기 과학기술기본계획('16~'20)을 수립하여, ICT를 기반으로한 「초스마트 사회」* 를 구현하고, IoT, 네트워크 기술을 활용한 제조업 혁신을 통한 경제성과, 고령사회 등 사회변화에 대응<일본 내각부 (2015.12.18)>²¹⁾

* 초스마트 사회(Society 5.0): 필요한 물건, 서비스를 필요한 사람에게, 필요한 때에, 필요한 만큼 제공하며, 연령, 성별, 지역, 언어 등을 초월해 모든 사람에게 질 높은 서비스 제공이 가능한 사회

- 일본은 2015년 한중일 '고령화회담'에서 향후 5년을 '로봇 혁명 집중 실행기간'으로 규정하여 대규모 프로젝트를 진행할 것이라고 밝힌바 있으며, 민관이 함께 총 1,000 억엔 규모로 로봇 관련 프로젝트에 투자하여, 현재 5,000억엔인 일본 로봇 시장규모를 연간 2.4조엔으로 확대할 예정임⁴⁾

표 11. 일본 로봇정책의 구체적 방안

구분	주요내용
제조서비스	<ul style="list-style-type: none"> • 서비스 로봇의 모범 사례 100선을 선정·발표 • 로봇의 두뇌(AI), 눈(센서), 손가락(제어)의 고도화 • 단순 작업이나接客업 등에 로봇 도입, 노동생산성 2% 이상 향상 및 일본 입지의 경쟁력 강화 • 시스템 통합 사업 관련 시장규모 확대(로봇시장 보다 더 큰 증가세로)
요양·의료	<ul style="list-style-type: none"> • 갈아태우는 작업 등 허리에 부담이 큰 작업을 손쉽게 • 요양 관련 제도를 수정. 현행 3년에 1번 실시하는 요양보험제도의 종목검토 요구사항 접수·검토 등을 유연화하여 새로운 대상 기기 추가를 수시로 결정. 지역의료요양종합 확보기금을 통해 요양 종사자의 부담을 덜어주기 위해 요양 로봇 도입을 지원 • 의료로봇의 실용화 지원 100건 이상으로 확대. 새로운 의료기기 승인 심사건수의 80%는 표준기간 내 처리(일반:14개월, 우선:10개월)
농업	<ul style="list-style-type: none"> • 2020년까지 자동 보행 트랙터 현장 배치 실현 • 에너지절약형 신 로봇을 20기종 이상 도입
인프라재해대책·건설	<ul style="list-style-type: none"> • 생산성 향상, 에너지절약에 기여하는 정보화시공기술 보급률 30% • 중요/노후 인프라의 육안 점검 및 보수 20%에 로봇 도입 • 재해현장에 인력 시공과 비교해도 손색없는 시공 효율
규제개혁	<ul style="list-style-type: none"> • 규제개혁회의와 연계, '로봇 장벽이 없는 사회'로 이행, 관련 제도 10개 수정 (로봇이 사용하는 전파 규정을 정비, 육안 점검의 로봇화(인프라 유지보수), 비행 로봇 관련 규정 정비 등)
기반정비	<ul style="list-style-type: none"> • 시스템 통합 담당 인재 육성 강화 (공공직업훈련 커리큘럼 추가, 실증 사업을 통한 OJT 실시 등)

자료 : 제5차 한중일 고령화회담 운영, 한국보건사회연구원, 2015

- 요양 로봇 개발 지원과 관련하여, 기기를 개발하는 민간기업과 연구기관과 요양 시설에서의 실질적 의견교환을 통해 서비스를 제공하고 있음

요양 로봇의 개발 지원에 대해

민간기업·연구기관 등 기기 개발

·일본의 고도의 공학기술을 활용하여, 고령자 및 요양 현장의 구체적인 수요를 감안한 기기 개발 지원

【경제산업성 중심】

요양 현장 요양 현장 실증 등

·개발 초기부터 현장의 수요를 전달하고 테스트 기기를 요양 현장에서 실증(모니터 조사·평가)

【후생노동성 중심】

개발 현장과 요양 현장의 의견교환의 장 마련 등(※)

※문의 센터 개설, 실증 현장 정비(실증 시험 협력 시설 파악), 보급 및 계통, 의견교환의 자리 마련 등

(개발 등의 중점 분야)
경제산업성과 후생노동성에서 중점적으로 개발을 지원하는 분야를 특정(2013년부터 개발 지원)

○갈아타기 보조(1)

·로봇 기술을 활용하여 간병인의 근력 보조를 수행하는 정적형 기기

○갈아타기 보조(2)

·로봇 기술을 활용하여 간병인이 들어올리는 동작의 근력 보조를 수행하는 비정적형 기기

○이동 지원(1)

·고령자 등의 외출을 지원하고 물건 등을 안전하게 운반할 수 있는 로봇 기술을 활용한 보행 지원 기기

○이동 지원(2)

·고령자 등이 실내 이동 및 안고 일어서는 행동을 지원하며, 특히 화장실 왕복, 화장실 안에서의 자세 유지를 지원하는 로봇 기술을 활용한 보행 지원 기기

○용변 지원

·배설물 처리에 로봇 기술을 활용한 설치 위치를 조절할 수 있는 화장실

○치매 환자의 보호(1)

·요양 시설에서 사용하는 낙상 감지 센서 및 외부 통신 기기를 갖춘 로봇 기술을 활용한 기기의 플랫폼

○치매 환자의 보호(2)

·재택 요양 시에 사용하는 낙상 감지 센서 및 외부 통신 기기를 갖춘 로봇 기술을 활용한 기기의 플랫폼

○입욕 지원

·로봇 기술을 활용하여 욕조에 들어가고 나올 때의 일련의 동작을 지원하는 기기

※개발을 지원하는 로봇은 요양 필요자의 자립 지원 촉진과 요양 종사자의 부담 경감에 이바지하는 것이 전제임.

로봇 개발의 실제 사용 예



갈아타기 보조(1)



갈아타기 보조(2)



실루엣 감지센서

치매환자보호(1)



레이더 기술을 활용한 안상 보호 시스템 (낙상 감지 재택 지원)(CQ-S Net Co., Ltd.)

치매환자보호(2)

그림 3. 일본 요양 로봇 개발 지원

자료 : 제5차 한중일 고령화회담 운영, 2015, 한국보건사회연구원

② 신산업 구조 비전²²⁾

- 일본은 2015년 8월 경제산업성 산업구조심의회 산하의 신산업구조부회에서 ‘신산업 구조 비전’을 제시하였고, 2016년 4월 제4차 산업혁명으로 인한 산업구조 및 취업 구조의 변화를 예상하고, 이에 대응하는 구체적인 전략 내용을 담은 중간 보고서를 발표
- ‘신산업 구조 비전’의 주요 전략으로는 데이터, 인재, 기술, 금융, 산업·취업구조 전환, 중소기업·지역경제, 경제사회 시스템 부문에서 7대 전략을 제시

표 12. ‘신산업 구조 비전’의 7대 전략

구분	주요 내용
데이터 활용 촉진을 향한 환경정비	· 데이터 플랫폼 구축, 데이터 유통시장 조성 등
인재육성·확보 등 고용시스템의 유연성 향상	· 교육시스템 구축, 글로벌 인재 확보 등
이노베이션·기술개발 가속화	· 오픈 이노베이션 시스템 구축, 지식재산 관리, 표준화 등
파이낸스 기능 강화	· 리스크 비용 지원, 무형자산 투자 활성화, 핀테크 고도화 등

구분	주요 내용
원활한 산업구조·취업구조 전환	• 제도·환경 정비, 노동시장·고용제도 유연성 향상 등
제4차 산업혁명의 중소기업·지역경제로의 파급	• 중소기업·지역에 사물인터넷 도입 등
제4차 산업혁명을 위한 경제사회 시스템의 고도화	• 규제 개혁, 사회인식 확산 등

자료 : 일본의 제4차 산업혁명 대응 정책과 시사점, 과학기술정책연구원, 2017

Ⅲ. 고령친화산업이 준비해야 할 방향

② 국내 4차 산업혁명 관련 고령친화산업 정책

- 제3차 저출산·고령사회 기본계획('16~'20)에 따라 수립된 '브릿지플랜 2020*'을 살펴 보면, 'IT연계 스마트 케어 활성화'와 관련된 원격의료, 스마트헬스케어 등 ICT 서비스 플랫폼 개발, 의료서비스-IT 기술과 연계한 유망서비스 발굴·지원 등의 대책들이 산업 환경 변화에 맞춰 추진되고 있음²³⁾

* 2020년까지 인구 BONUS기(생산연령 인구(15~64세)의 비중이 증가하여 경제성장을 이끌어내는 시기)에서 인구 ONUS기(생산연령 인구의 비중이 하락하면서 경제성장이 지체되는 시기)로 넘어가는 과도기를 안정적으로 넘겨 해주는 교두보역할을 하는 기본계획

- 제3차 과학기술기본계획('13~'17)에서는 '건강장수 시대 구현과 삶의 질 향상'을 위한 저출산·고령화 대응 강화 세부과제 내에 ①생활 및 이동 지원기기 기술, ②신체기능 복원기기 기술, ③재활치료기술, ④모바일 원격진료 기술, ⑤건강관리서비스 기술, ⑥블임 난임 극복 기술 6개를 복지부, 미래부, 산업부, 식약처에서 중점 육성 기술로 선정하여 과학기술을 바탕으로 한 미래 신산업을 육성을 위한 정책이 추진 중임²⁴⁾
- 주요 국가에서 인구 고령화를 대비하기 위해 로봇연구에 대한 정부 지원이 이뤄지고 있는 만큼 국내에서도 2014년 제2차 지능형로봇 기본계획('14~'18)에서 고령화에 대비한 1인 1로봇 시대 기반조성, 로봇헬스타운 조성, 의료·재활 분야 로봇 비즈니스 전략을 수립²⁵⁾

표 13. 주요 국가 고령화 대비 로봇정책

국가	지원 부문	지원규모
미국 - 국가 로봇계획(National Robotics Initiative, NRI)	헬스케어 및 의료분야	2천만불
EU - Horizon 2020 - 로봇 동반자(RoboCom)" 프로젝트	의료재활 등 복지분야	10억 유로
일본 - '생활지원로봇 안전검증센터' 설립('10년) - 세계최초 생활지원로봇 인증('13년)	재활·간병로봇	간병로봇 공적보험 적용 90% 보조(2015년부터)

자료 : 한국보건산업진흥원 재정리

- 2017년 2월 관계부처 합동으로 개최된 ‘제11차 무역투자진흥회의’에서는 고령친화 산업 분야 주거, 용품, 재가, 재활로봇에 대한 현황 및 개선방안을 제시하고, 고령사회 유망산업 육성 59가지 세부 항목 중 고령친화산업 관련 32가지 세부추진계획을 발표함²⁶⁾

표 14. 고령친화 유망산업 육성 활성화 대책

분야	주요내용	추진과제(세부과제수 및 소관부처)
주거	<ul style="list-style-type: none"> - 공동주택: 저소득 독거노인을 위한 ‘공공 실버주택’ 공급확대 - 뉴스테이: 고령자 맞춤형 ‘시니어 뉴스테이 단지’ 조성 - 노인복지주택: 복지주택 인허가 절차 가이dra인 마련을 통한 사업자에 대한 지원 및 의료서비스를 강화한 입소자 서비스 확대 	<ul style="list-style-type: none"> ·고령친화주택 공급확대(4, 국토부) ·민간 노인복지주택 활성화 (6, 복지부, 금융위, 국토부)
용품	<ul style="list-style-type: none"> - 고령친화우수제품 지정제도 대상 확대 (27개 품목 → ‘20년까지 40개 품목) - 고령친화우수 서비스업체 지정제도 도입 	<ul style="list-style-type: none"> ·고령친화우수제품 대상 확대 ·민간에 고령자 의료정보 제공 ·중국과 공동연구사업 추진 ·해외시장 진출 지원 ·복지용구품목 확대 ·복지품목 관련 온라인 시스템 구축방안 검토
재가	<ul style="list-style-type: none"> - 재가서비스 이용시 초과액에 대한 의료비 세액공제 - 양로시설 입소자에 대한 재가급여 제공 	<ul style="list-style-type: none"> ·재가급여 한도 외 서비스 비용에 대한 의료비 세액 공제 허용 ·양로시설에 재가급여 적용
재활 로봇	<ul style="list-style-type: none"> - 국공립병원 내 재활로봇 구매 활성화를 위한 실적 제출제도 도입 - 의료용 재활로봇에 대한 국내표준(KS) 마련 	<ul style="list-style-type: none"> ·재활로봇산업 시장창출 확대 (3, 산업부, 조달청, 복지부) ·기술개발 활성화(4, 산업부, 국립재활원, 복지부) ·명확한 분류체계 표준 마련(3, 복지부, 식약처) ·홍보 및 해외진출 확대(4, 산업부, 식약처, KOTRA)

자료: 제11차 무역투자진흥회의-투자활성화 대책, 2017

4차 산업혁명을 대비하기 위한 국가적 전략 수립 및 新개념 산업체 발굴

- 선진국에 비해 경쟁력이 저조하지만, IT 강국이라는 강점을 내세워 인구 고령화에 따른 경제성장률 저하, 생산성 감소, 노동력 부족 등의 문제²⁷⁾를 4차 산업혁명을 기회로 삼아 범정부차원의 혁신 전략이 필요함
- 4차 산업혁명은 국가의 개념이 사라지고, 가상공간에서의 새로운 플랫폼이 형성됨으로 또 다른 변화를 대비하기 위한 규정과 정의, 기술개발에 대한 로드맵을 제시하여야 함

- 미국의 Google, IBM과 같은 4차 산업을 이끌어갈 산업체가 전무한 상황으로 국가차원의 포괄적 지원으로 상생관계의 산업체를 묶어 큰 기업으로 성장 할 수 있는 발판을 마련

● **건강한 고령자의 출현으로 일상생활 속의 제품과 더불어 산업장에서도 사용할 수 있는 제품 및 서비스로 품목 확대**

- 의료기술이 발달함에 따라 수명이 연장되고, 미래사회는 고령자의 일상생활 뿐 아니라 일터에서도 생산 활동이 가능하므로, 고령자의 생산 활동을 서포터 할 수 있는 기술 및 서비스 개발

● **고령화가 진행될수록 생산가능인구가 감소하여 생산성이 저하되지만 기술의 진보가 자본을 키워 생산성을 상승시킬 수 있는 기회가 될 것이며, 10년 후 직면하게 될 초고령사회* 이전에 4차 산업혁명을 완수²⁷⁾해야함**

* 대한민국은 2026년 인구의 20% 이상이 65세 이상의 고령자로 초고령사회로 진입하게 될 것임

- 인구의 고령화는 노동력 부족, 생산성 저하, 성장률 하락이라는 문제점을 안고 있으나, 4차 산업혁명으로 제기되는 노동력 잉여, 생산성 급증, 빈부의 양극화 문제를 상호 보완하여 4차 산업혁명을 극복할 수 있는 대응책 마련

IV. 결론 및 시사점

- ④ 4차 산업혁명 시대가 도래하기 전 인구 고령화는 수명연장, 출산율 감소, 신 고령층의 등장 등의 많은 문제들이 겹쳐있어 단순히 해결하기는 어려움이 있으나 고령화로 인해 발생될 잉여인력의 감소, 생산성 하락 등의 문제를 파악하여, 고령친화산업을 4차 산업혁명 시대에 신성장동력산업으로 자리매김 할 수 있는 기능과 역할 제시
- ④ 대부분의 국가들에서 4차 산업혁명을 대비하기 위해 제조업 강화를 강조하고 있으며, 고령친화산업 부문도 제조분야의 새로운 패러다임 필요
 - 주요 국가 대부분이 제조강국 대열에 진입하기 위한 전략을 수립하고 있으며, 우리나라도 '제조업 3.0'을 발표하여 융복합을 통한 공장의 스마트화 추진, 세계 일류 소재·부품, 엔지니어링 등 고부가가치 주력부분 경쟁력 강화 등의 전략을 수립
 - 고령친화산업 제조업체도 다품종 소량 생산을 제조할 수 있는 공장 시스템을 구축하고, 4차 산업혁명시대가 도래함에 따라 자율 주행, 드론, 로봇 등이 주요국 중점 육성 산업이 될 것으로 예측하고 있는 가운데 고령친화산업 또한 고령자의 편의성에 중점을 둔 ICT를 접목한 제품 개발에 집중
 - 고령친화산업을 성장동력산업으로 육성하고, 융복합 제품 개발을 지원 할 수 있는 새로운 형태의 지원 기구가 필요
- ④ 4차 산업혁명 및 고령화에 따른 공유 경제, 온디맨드* 경제시대로의 변화에 맞는 시스템 구축 및 기반 마련
 - * 수요가 모든 것을 결정하는 시스템이나 전략 등을 총칭하는 말로 고령자의 수요에 맞춰 제품 및 서비스 등이 맞춤형으로 제작되는 경제활동
 - 앞으로의 세계 변화에 맞춰, 개인의 성향을 매우 중요하게 여기는 신 고령층의 특성을 고려하여 그들의 니즈를 반영한 제품과 서비스를 만들 수 있는 데이터(고령자 인체 치수, vital sign 등의 정보) 구축과 플랫폼이 마련되어야 함

참고문헌

- 1) 2016년 다보스 포럼의 주요 내용과 시사점, 2016, 현대경제연구원
- 2) Madrid International Plan of Action on Ageing, 2002, UN
- 3) UN Principles for Older Persons, 1991, UN
- 4) 제5차 한중일 고령화회담 운영, 2015, 한국보건사회연구원
- 5) World Population Ageing, 2015, UN
- 6) 더불어민주당 공약집, 2017, 더불어민주당
- 7) ‘한국형 4차 산업혁명’을 통한 경제 강국 도약, 2017, 현대경제연구원
- 8) 4차 산업혁명시대, 첨단제품 개발 트렌드와 시사점, 2017, KOTRA
- 9) 일본, 고령자 돌보는 스마트제품 주목, 2016, 코트라글로벌윈도우
- 10) 수요가 있는 곳에 정책 빅데이터 본격 활용, 2014, 서울시
- 11) 일본의 시니어 대상 ICT Biz사례와 시사점, 2014, KB금융지주경영연구소
- 12) 10년 후 4차산업혁명의 미래(개정판), 2016, 미래전략정책연구원
- 13) 고령화와 4차 산업혁명, 2016, 창조경제연구회, 김예지
- 14) Extreme automation and connectivity : the global, regional, and investment implications of the Fourth Industrial Revolution, 2016, UBS
- 15) <https://www.whitehouse.gov/the-press-office/2015/10/21/fact-sheet-white-house-releases-new-strategy-american-innovation>
- 16) 고령화사회 대비 주요국 과학기술 정책 현황, 2015, S&T GPS
- 17) 인더스트리 4.0, 독일의 미래 제조업 청사진, 2014, 포스코경영연구소
- 18) 중국제조 2025」 전략-2049년 제조업 세계 최강을 겨냥한 그랜드플랜, 2015, 산업연구원
- 19) 중국 국가통계국/네이버 지식백과
- 20) 중국, 인터넷 플러스 전략 추진, 2015, 산업연구원
- 21) 과학기술혁신을 통한 고령사회 대응 정책 방향-일본 사례를 중심으로, 2016, 한국과학기술기획평가원
- 22) 일본의 제4차 산업혁명 대응 정책과 시사점, 2017, 과학기술정책연구원
- 23) 제3차 저출산·고령사회기본계획, 2016, 대한민국정부

- 24) 제3차 과학기술기본계획(2013년~2017년), 2013, 미래창조과학부
- 25) 제2차 지능형로봇 기본계획, 2014, 산업통상자원부
- 26) 제11차 무역투자진흥회의, 2017
- 27) 고령화 사회와 4차 산업혁명, 2016, 한국미래연구원

연구자 : 고령친화산업지원센터 이경신 연구원

본 리포트는 연구자의 개인적 의견이며, 한국보건산업진흥원의 공식적인 견해가 아님을 밝힙니다.

본 내용과 관련하여 문의사항이 있으시면 아래로 연락하여 주시기 바랍니다.

TEL: 043-713-8804, E-mail: leesjks@khidi.or.kr

고령친화산업 REPORT

| 발행일 | 2017년 7월

| 발행인 | 이영찬

| 발행처 | 한국보건산업진흥원

충청북도 청주시 흥덕구 오송읍 오송생명2로 187

오송보건의료행정타운

한국보건산업진흥원 <http://www.khidi.or.kr>

고령친화산업정보은행 <http://www.esenior.or.kr>

| 인쇄처 | 예지인쇄
