발 간 등 록 번 호
11-1352000-003593-01

OPEN 출처표시 상업용금지 변경금지
공공누리 공공저작물 자유이용허락

복지기술 도입 촉진 및 산업 육성 방안 연구

보건복지부

복지기술 도입 촉진 및 산업 육성 방안 연구

보건복지부, 가천대학교 산학협력단

【연구책임자】
유재언　가천대학교 사회복지학과 조교수

【공동연구진】
오미애　한국보건사회연구원 연구위원
이준우　강남대학교 사회복지학부 교수
이진명　충남대학교 소비자학과 부교수

【연구보조】
호수지　성균관대 사회복지학과 석사과정

제|출|문

보건복지부 장관 귀하

본 보고서를 「복지기술 도입 촉진 및 산업 육성 방안 연구」의 최종보고서로 제출합니다.

2023년 9월

가천대학교 산학협력단장

송 윤 재

목차

요약 ····· 1

제1장 서론 ····· 1

제1절 연구의 필요성과 목적 ····· 3

제2절 연구내용과 방법 ····· 6

제2장 복지기술 및 산업 현황 ····· 11

제1절 복지기술 이론적 논의 ····· 13

제2절 복지기술 관련 실태 ····· 21

제3장 글로벌 정책 동향 ····· 45

제1절 유럽 ····· 47

제2절 미국 ····· 60

제3절 동아시아 ····· 64

제4절 소결 ····· 68

제4장 국내 관련 법·제도 ····· 69

제1절 복지기술·산업 관련 법 ····· 71

제2절 복지기술·산업 관련 제도 ····· 93

제3절 R&D, 창업, 투자 지원 ····· 113

제5장 복지기술 주요 사례 ····· 137

제1절 중앙정부 및 지자체 선도 사례 ····· 139

제2절 수요자: 노인, 장애인 ····· 142

제3절 공급자: 주요 기업 ····· 157

제6장 제언 및 결론 ····· 183

제1절 정책 방안 영역 ····· 185

제2절 세부 추진과제 ····· 187

참고문헌 ····· 217

부록 ····· 227

표 목차

〈표 1-1〉 복지기술 현황조사 단계 및 내용 ····· 6
〈표 1-2〉 공공의 복지기술 관련 부처 및 기관, 단체 ····· 7
〈표 1-3〉 주요 국가 및 국제기구의 복지기술 관련 정책 동향 ····· 7
〈표 2-1〉 복지기술 주요 연구자, 정의 ····· 13
〈표 2-2〉 복지기술 관련 선행연구 요약: 연구자(연도), 주제, 목적, 방법, 내용, 결과 ····· 14
〈표 2-3〉 이 연구에서의 복지기술: 분야, 대상, 영역, 목적 ····· 20
〈표 2-4〉 국내 의료기기산업 시장 규모 ····· 27
〈표 2-5〉 국내 의료기기산업 품목수별 생산업체 현황 ····· 28
〈표 2-6〉 국내 디지털 헬스케어 산업 분야별 매출 규모(2020년) ····· 29
〈표 2-7〉 국내 디지털 헬스케어 산업 종사자 규모별 분포(2020년) ····· 29
〈표 2-8〉 국내 고령친화 제조업, 서비스업 시장 현황 ····· 30
〈표 2-9〉 글로벌, 국내 고령자 및 장애인 보조기기 시장 규모 및 전망 ····· 30
〈표 2-10〉 2018~2022년 정부 및 보건복지부 R&D 투자 예산 ····· 31
〈표 2-11〉 2018~2022년 보건복지부 주요 R&D 분야별 예산 ····· 32
〈표 2-12〉 2022~2023년 보건복지부 주요 R&D 예산: 기관별 현황 ····· 32
〈표 2-13〉 2022~2023년 보건복지부 주요 R&D 분야별 예산 현황 ····· 34
〈표 2-14〉 2023년 보건복지부 주요 R&D 중 복지기술 관련 사업, 개요, 예산 ····· 38
〈표 2-15〉 국가과학기술표준분류체계(2023. 2. 10.) ····· 39
〈표 2-16〉 한국산업기술분류표(대분류: 바이오·의료) ····· 42
〈표 2-17〉 한국표준산업분류 ····· 43
〈표 3-1〉 참고 뉴스기사: [정책 분석] 中 국무원, 신시대 고령화 업무 강화에 관한 의견 발표 ····· 67
〈표 4-1〉 복지기술 관련 법 ····· 71
〈표 4-2〉 사회복지사업법 관련 조항 및 내용 ····· 72
〈표 4-3〉 사회서비스이용권법 관련 조항 및 내용 ····· 73
〈표 4-4〉 사회서비스원법 관련 조항 및 내용 ····· 74
〈표 4-5〉 산업기술혁신법 관련 조항 및 내용 ····· 76
〈표 4-6〉 한국보건산업진흥원법 관련 조항 및 내용 ····· 80
〈표 4-7〉 노인과 관련된 법에서의 복지기술 및 산업 조항 ····· 82

〈표 4-8〉 장애인복지 관련 법에서의 기술 및 산업 조항 ····· 89
〈표 4-9〉 돌봄 보장 강화 세부 항목과 관련 정책 키워드 ····· 94
〈표 4-10〉 돌봄 보장 강화: 돌봄의 공공성 제고·스마트 기반 확대 SWOT 분석 ····· 95
〈표 4-11〉 ICT·IoT·AI 기반의 복지·돌봄서비스 추진 내용 ····· 97
〈표 4-12〉 국내 복지기술 연구개발 지원 유관사업 ····· 114
〈표 4-13〉 복지기술 관련 창업지원 공공기관 ····· 116
〈표 4-14〉 창업진흥원 개요 ····· 117
〈표 4-15〉 중소벤처기업진흥공단 개요 ····· 118
〈표 4-16〉 서울산업진흥원 개요 ····· 120
〈표 4-17〉 서울바이오허브 개요 ····· 121
〈표 4-18〉 은행권청년창업재단 주요 사업 ····· 122
〈표 4-19〉 사업유형별 창업지원 사업 현황 ····· 123
〈표 4-20〉 2023년 중앙부처 창업지원사업 중 복지기술 유관사업 ····· 124
〈표 4-21〉 중소벤처기업부 등록 액셀러레이터 전문분야 키워드 분석 ····· 128
〈표 4-22〉 투자기관별 21, 22년 벤처투자실적 현황 ····· 131
〈표 4-23〉 창업투자회사 및 벤처투자조합 현황 ····· 131
〈표 4-24〉 창업투자회사 업종별 신규투자 금액 ····· 132
〈표 4-25〉 복지기술 분야 스타트업 및 중소기업 투자유치 현황(2021~2023년) ····· 134
〈표 5-1〉 행정안전부 2023년 읍면동 스마트 복지·복지안전서비스 개선모델 개발 지원사업 개요 ····· 139
〈표 5-2〉 서울시 기술 동행 오픈 네트워크 개요 ····· 141
〈표 5-3〉 광역 및 기초자치단체 정보화 지원/스마트기기 교육 관련 조례 수(2023년 6월 기준) ····· 142
〈표 5-4〉 복지기술 이용자 역량 강화를 위한 디지털교육 프로그램 현황 ····· 143
〈표 5-5〉 사례조사 대상 기업 목록 ····· 157
〈표 5-6〉 카카오헬스케어 기업 및 서비스 개요 ····· 158
〈표 5-7〉 카카오헬스케어 업무협약 기관(2023년 8월 기준) ····· 159
〈표 5-8〉 웰트 기업 및 서비스 개요 ····· 161
〈표 5-9〉 SK텔레콤 기업 및 서비스 개요 ····· 163
〈표 5-10〉 소리를보는통로 기업 및 서비스 개요 ····· 166
〈표 5-11〉 한국시니어연구소 기업 및 서비스 개요 ····· 168
〈표 5-12〉 케어닥 기업 및 서비스 개요 ····· 170
〈표 5-13〉 엔젤로보틱스 기업 및 서비스 개요 ····· 172
〈표 5-14〉 에이치로보틱스 기업 및 서비스 개요 ····· 174
〈표 5-15〉 닷 기업 및 서비스 개요 ····· 176

〈표 5-16〉 티에이치케이컴퍼니 기업 및 서비스 개요 ····· 178
〈표 5-17〉 기술, 대상, 영역, 방안 세분화 전략 예시 ····· 182
〈표 6-1〉 정책 영역 및 추진과제 ····· 186
〈표 6-2〉 보조기기 영역 및 품목 ····· 193
〈표 6-3〉 장애인·노인 등을 위한 보조기기 지원 및 활용촉진에 관한 법률 및 시행규칙 ····· 195
〈표 6-4〉 노인장기요양보험 복지용구 품목(2023. 6. 1.) ····· 198
〈표 6-5〉 장기요양복지용구 신기술 활용 제품: 기저귀센터, 구강세척기 ····· 199
〈표 6-6〉 추진과제, 세부 추진내용별 추진전략(시점) ····· 214
〈부록표 1〉 연구개발 공고 예시: 수요자 중심 돌봄로봇 서비스 실증 연구개발 사업 신규지원 대상과제 229
〈부록표 2〉 복지기술 관련 2023 지역사회서비스 투자사업 ····· 231
〈부록표 3〉 장애인 · 노인 · 임산부 등의 편의증진 보장에 관한 법률 시행령[별표 2]: 대상시설별 편의시설의 종류 및 설치기준(제4조 관련) ····· 234
〈부록표 4〉 유근춘 외(2014), 임홍탁, 한정원(2017) 복지기술의 분류 ····· 240
〈부록표 5〉 임홍탁, 한정원(2017) 비즈니스 모델에 따른 사회서비스 사례 ····· 243
〈부록표 6〉 김효용(2019) 복지기술로서의 VR, AR 적용 현황 ····· 244
〈부록표 7〉 스마트헬스케어산업 국내 주요 기업 ····· 245

그림 목차

[그림 2-1] 국가 발전을 위한 신기술의 중요도 ····· 21
[그림 2-2] 우리나라의 전반적인 보건복지정책의 신기술 융합 수준(높다는 응답) ····· 22
[그림 2-3] 보건복지 정책에 신기술 융합 시 기대되는 부분(중복응답) ····· 23
[그림 2-4] 보건복지 정책에 신기술 융합 시 우려되는 부분(중복응답) ····· 24
[그림 2-5] 2022년 디지털 정보화 수준: 전체 국민 대 정보취약계층(장애인, 노인, 저소득층, 농어민) 비교 25
[그림 2-6] 2022년 디지털 대전환에 대한 인식: 일반 국민 대 정보취약계층(장애인, 노인) 비교 ····· 26
[그림 2-7] 2022년 디지털 대전환에 대한 욕구: 일반 국민 대 정보취약계층(장애인, 노인) 비교 ····· 27
[그림 2-8] 제3차 보건의료기술육성기본계획 ····· 33
[그림 3-1] 노인 돌봄 관련 AAL기술 ····· 49
[그림 3-2] EU-Horizon Europe ····· 50
[그림 3-3] Global Cooperation on Assistive Technology-사람 중심의 보조기술 5가지 영역 ····· 53
[그림 3-4] Strategy for Digital Welfare ····· 56
[그림 3-5] Bobra pa aldre dar 프로젝트 ····· 57
[그림 3-6] 혁신마을 로드맵(The Innovation Village Road Map) ····· 58
[그림 3-7] 독일 연방정부의 혁신정책 목표 ····· 59
[그림 3-8] Intel AI Backpack ····· 61
[그림 3-9] 휴머노이드로봇 로보비(Robovie) ····· 66
[그림 4-1] 사회서비스 고도화 추진방향 개요 ····· 98
[그림 4-2] 국가전략기술 특별위원회 및 기술별 조정위 운영체계 ····· 100
[그림 4-3] 정보통신기술(ICT) 규제 샌드박스를 통한 법령정비 프로세스 개념도 ····· 101
[그림 4-4] 규제샌드박스 승인 절차 ····· 102
[그림 4-5] 디지털 헬스케어 정책 비전 ····· 104
[그림 4-6] 마이 헬스웨이 시스템 개요 ····· 105
[그림 4-7] 시스템 기반 개인 건강정보 활용 절차 ····· 106
[그림 4-8] 시스템 기반 개인 건강정보 활용 절차 ····· 107
[그림 4-9] Smart Referral 프로그램에서 최적 병원 추천 UI 구성 ····· 108

[그림 4-10] 첨단산업 글로벌 클러스터 육성 방안 ····· 109
[그림 4-11] 디지털 바이오 인프라 조성의 중점 분야와 선도 프로젝트 ····· 110
[그림 4-12] 보건의료데이터 중개 플랫폼(안) ····· 111
[그림 4-13] 창업투자회사 업종별 신규투자 비중 ····· 132
[그림 4-14] 2022년 모태펀드 업종별 신규 투자 ····· 133
[그림 5-1] 스마트돌봄스페이스 ····· 147
[그림 5-2] 소형 웨어러블 로봇 ····· 148
[그림 5-3] 직장생활 교육용 VR콘텐츠 ····· 148
[그림 5-4] 스마트 AAC(Smart AAC) ····· 149
[그림 5-5] 스마트 발달트레이닝센터 ····· 150
[그림 5-6] 스마트 깔창 ····· 151
[그림 5-7] 토닥이 챗봇 ····· 151
[그림 5-8] 독거노인·장애인 응급안전안심서비스 ····· 153
[그림 5-9] 스마트홈 사랑人(in) ····· 154
[그림 5-10] AI 반려로봇 효돌이 ····· 154
[그림 5-11] 히어링 루프 시스템 ····· 155
[그림 5-12] 릴루미노 글래스 ····· 156
[그림 5-13] 카카오 의료 빅데이터 개념도 ····· 159
[그림 5-14] 카카오 주요 자회사들의 헬스케어 관련 사업과 특징 ····· 160
[그림 5-15] 웰트 스마트벨트 및 웰트 아이 ····· 162
[그림 5-16] SKT-행복커넥트 돌봄 서비스 구조 ····· 164
[그림 5-17] SK텔레콤 AI 돌봄 서비스 및 스마트 지킴이 ····· 165
[그림 5-18] 청각장애인 지원 '소보로' 서비스 ····· 167
[그림 5-19] 한국시니어연구소의 서비스 ····· 169
[그림 5-20] 케어닥 서비스 ····· 171
[그림 5-21] 엔젤로보틱스 제품 ····· 173
[그림 5-22] 에이치로보틱스 제품 ····· 175
[그림 5-23] 닷 제품 ····· 177
[그림 5-24] B2C 이로움온(ON) 플랫폼 ····· 179
[그림 6-1] 산업기술분야 유형별 정부역할의 실천방안 ····· 187
[그림 6-2] 성남시니어산업혁신센터의 리빙랩 활용 제품/서비스 개발 프로세스 ····· 189
[그림 6-3] 충남여성가족청소년사회서비스원의 고독사 예방사업: 네이터AI안부살핌 서비스에 R&D실증과 기업지원 리빙랩 적용 모델 ····· 190

[그림 6-4] 응급안전안심서비스 장비: 게이트웨이, 센서 ····· 191
[그림 6-5] 전국 중앙 및 광역 보조기기센터 지도 ····· 192
[그림 6-6] 보조기기 열린 플랫폼 개발, 매칭 현황 ····· 194
[그림 6-7] 나라장터 연계 벤처·창업기업 전용 상품몰 벤처나라 체계도 ····· 201
[부록그림 1] European Commision(2010), 이선형(2014) 노인의 기기 사용 4개 영역 ····· 240
[부록그림 2] 박소영 외(2017) 복지기술 분류틀 ····· 241
[부록그림] 3 안상훈 외(2017) 복지기술의 다차원적 이해 ····· 241
[부록그림 4] 안상훈 외(2017) 사회적기업 중심의 복지기술 생태계 모델 ····· 242
[부록그림 5] 최윤희, 황원식(2016) 스마트헬스케어산업 생태계 및 주요 제품·서비스 ····· 242
[부록그림 6] 안정호, 오성훈(2022). 성남위례 공공실버주택을 위해 제안된 Wel-Tech 서비스 프로세스 ····· 244
[부록그림 7] 최윤희, 황원식(2016) 스마트헬스케어산업 연간 총생산액(추정) ····· 246
[부록그림 8] 김수완, 최종혁(2018) 노인장기요양보험정책과 복지기술과의 관계도 ····· 246
[부록그림 9] 김수영(2018) ICT가 사회복지일선관료와 수급자의 관계에 미친 부정적 영향 ····· 247
[부록그림 10] 오미애 외(2020) 보건복지정책과 신기술 융합체계 원칙 매칭 ····· 247
[부록그림 11] 첨단기술 보조장비 개발 현황 ····· 248
[부록그림 12] 장애인과 노인을 위한 수요자 중심 2030 QoLT(삶의 질 기술) 제품&서비스 아이디어 맵 ····· 248

요약

□ 배경 및 필요성

○ 급속한 저출산·고령화, 디지털화, 사회서비스 품질에 대한 개선 요구, 재정의 지속가능성 제고 및 경제와 복지 간 선순환구조 전환으로 인해 복지기술 도입 촉진 및 산업 육성 필요해지고 있음

□ 복지기술이란

○ (광의) 전 국민의 일상생활 및 사회서비스 전반에서 삶의 질을 높일 수 있게 기술을 활용하여 지원하는 것이 광의의 복지기술임

○ (이 연구에서의 범위) 이 연구에서는 장애인과 노인 등 취약계층의 건강관리·자립·재활·돌봄, 사회활동과 소통(관계망), 서비스 지원 및 제고, 기반 환경 조성을 위해 기술을 적용한 사회서비스 제품 및 서비스를 복지기술의 범위로 설정함

□ 연구 목적

○ 국내·외 복지기술에 대한 현황 조사를 토대로 복지기술 도입 촉진 및 산업 육성을 위한 정책 제언을 함

□ 연구 방법 및 내용

○ 제2장에서는 국내외 선행연구, 설문조사, 통계자료를 정리하여 복지기술과 관련 산업 현황을 살펴봄

○ 제3장에서는 유럽, 미국, 동아시아 주요 국가에서의 국가 주도 복지기술 활성화 추진 사항을 참고하여 한국에 주는 시사점을 알아봄

○ 제4장에서는 대한민국의 복지기술 관련 법, 연구개발, 창업, 투자 지원 제도를 정리함

○ 제5장에서는 중앙정부와 지자체 선도 사례, 수요자인 노인과 장애인 대상 복지기술 활용 사례, 주요 복지기술 기업 사례를 소개함

○ 마지막 제6장에서는 제2~5장의 연구내용을 토대로 정책 방안 영역과 세부 추진과제를 제안함

□ (정책 방안 영역) 1. 복지기술, 제품, 서비스 품질 향상, 2. 사업 및 시장 활성화, 3. 정책 기반 강화, 4. 전문인력 양성 및 이용자 역량 제고

〈요약표〉 복지기술 도입 촉진 및 산업 활성화 방안: 정책 영역, 추진과제

영역	추진과제
1. 복지기술, 제품, 서비스 품질 향상	-복지 R&D 확대: 기술·산업 체계 보완 -인간 대상 연구, 실증사업에서의 IRB 간소화(리빙랩 활용) -응급안전안심서비스 기술 및 장비 고도화 -전달체계 개편: 보조기기센터(중앙, 광역) 기능 고도화, 공급 확대 -복지기술 기반 지역사회공동체 조성과 안심 안전 돌봄 지향 -복지기술 적용의 확대: 재난과 안전
2. 사업 및 시장 활성화	-지역사회서비스투자사업 개선: 장애인 보조기기 렌탈서비스, 보완대체의사소통기기 활용 중재서비스 -장기요양복지용구 급여 품목, 제품 지속 확대 -복지기술 적용 영역 확대: 돌봄, 안전, 주거, 장애인 편의시설, 이동 등 -BTG → BTB → BTC로 시장 확장: 제품에 서비스 결합(신규)하여 공공에서 구매하여 보급(조달청) -개인이 선택 및 구매해서 이용할 수 있는 사회서비스 확대 -창업, 투자 지원, 맞춤형 컨설팅 제공 -규제 샌드박스 활용 확대 -리버스 이노베이션(reverse innovation) 전략 활용: 해외 진출 지원
3, 정책 기반 강화	-법 개정 -복지기술 로드맵 수립, 유관 기본계획과 연계 -전담기관 설치, 운영: 중앙사회서비스(산업)진흥원, 보건복지산업진흥원 -통계 산출 기반 마련: 산업분류, 산업기술분류, 국가과학기술표준분류체계 -보건복지 데이터 및 시스템 공유체계 구축 -복지기술 빅데이터 센터 구축과 운영 -기술인증 서비스 간소화
4. 전문인력 양성 및 이용자 역량 제고	-전문인력 자격제도 정비: 양성, 보수교육 -이용자, 제공자 복지기술 역량 강화 프로그램 제공 확대 -시잠참여자 네트워크: 서울시 기술 동행 사례 -혁신 생태계 조성 -참여형 ‘기업-사회복지시설 연계’ 복지기술 혁신 모델 구축과 확장

제1장

서론

제1절 연구의 필요성과 목적
제2절 연구내용과 방법

제 1 장 서론

제1절 연구의 필요성과 목적

1. 배경 및 필요성

□ (인구구조 변화) 급속한 저출산·고령화와 복지분야 인력의 부족

○ 한국은 세계에서 가장 급속한 저출산·고령화를 경험하고 있음. 저출산·고령화는 점차 사회복지, 사회서비스 분야에 종사하는 전문인력의 부족으로 이어질 수 있음(김태일 외, 2022)

○ 이미 노인 돌봄을 제공하는 요양보호사, 간병인, 간호사 등의 부족 문제가 발생하고 있고, 인건비가 저렴한 외국인 노동자로 돌봄, 가사 지원을 해야 한다는 필요성까지 제기되고 있는 상황임

□ (디지털화) 4차 산업혁명 시대에 접어들면서 디지털 기술 접목은 거스를 수 없는 흐름임(김학실, 2021; 김효용, 2019)

○ 4차 산업혁명이 거론되기 시작한 지 10여 년이 흐르면서 디지털화 등 첨단 기술을 접목한 서비스, 제품이 일상생활 전반에 스며들고 있음. 사회복지와 사회서비스 분야라고 예외가 될 수 없음

○ 대면 서비스만으로는 코로나19와 같은 갑작스러운 위기 상황이 발생했을 때 대응하기 어렵다는 것을 경험함. 이러한 새로운 환경 변화에 대처하기 위해서 디지털 전환 등 신기술 적용이 시도되었고 위기 극복에 효과적이라는 것이 확인됨(안정호, 오성훈, 2022)

○ 노인, 장애인, (아동)을 대상으로 한 사회서비스 영역에서도 다양한 복지기술에 기반한 서비스, 기관, 제품이 상용화되면서 이용자의 역량도 향상되고 있음(이상도, 김보희, 2022; 임정원, 최종혁, 김수완, 2021)

□ (서비스 품질 개선 요구) 이용자는 점차 고품질의 사회서비스를 요구하고 있음

○ 국민들은 점차 높은 수준의 사회서비스를 요구하고 있음. 복지기술을 활용하면, 보다 정확하고 빠르게 이용자, 제공자, 보호자 간 소통이 가능하고, 정확한 정보 분석에 기반한 맞춤형 서비스를 효율적으로 제공할 수 있음(한정원, 2022)

○ 디지털기술 기반 세계로 급격히 재편되고 있는 현실에서 과학기술 융합에 기초한 혁신적인 사회서비스에 대한 이용 당사자와 그 가족 및 관련 사회복지시설의 요구는 날로 증가하고 있음

○ 국내의 경우 이미 코로나-19 이후 기존 대면 서비스 위주로 제공되던 사회서비스 일변도에서 창의적인 비대면 서비스가 시도되었으며, 서비스의 효율성과 효과성을 증진시킬 수 있는 복지와 과학

기술의 융합을 통한 사회복지실천이 성공적으로 실행된 모범 사례가 나타나고 있음. 특히 노인, 장애인 복지 분야에서 과학기술의 적용은 대부분의 대인서비스 영역에 활용될 수 있으며, 이를 통해 다양한 욕구를 가진 장애인들에게 효과적인 사회복지서비스를 제공할 수 있음

□ (사회서비스 혁신을 위해 복지기술을 적용하는 국외 사례) 국외의 경우 덴마크, 핀란드 등의 북유럽 국가들이 대표적인데 이 국가들은 사회서비스 혁신을 위한 도구로 노인, 장애인 복지 분야에 과학기술을 적극 활용하고 있음

○ 대표적으로 유럽연합(EU)은 'AAL(Ambient Assisted Living)' 프로젝트를 추진하면서 노인과 장애인 등 사회취약계층에게 안전한 환경을 제공하고 삶의 질을 높이는 방안에 주목하였음. 이 프로젝트는 의료와 돌봄 비용을 줄이기 위해서 사용되는 정보통신기술에 기초한 제품, 서비스, 시스템을 제공하고(박소영 외, 2017), 첨단기술과 'Assisted Living'이라는 (일상)생활 보조 서비스가 더해진 주거와 사회서비스 분야의 특성을 조합하여 'AAL 개념'을 제시하여 발전시키는 데 기여하였음(최영준 외, 2016)

○ 한편 유럽 전역에서 이뤄지고 있는 복지 분야의 디지털기술 적용과 확대는 개인 또는 민간 기업과 같은 시장 영역에만 맡겨둔 것이 아니라 중앙정부 및 지자체 차원에서 능동적으로 진행되고 있음. 이는 공공차원의 정책적 방향 제시 및 구체화가 이루어지지 않을 시, 시장에서 왜곡 현상이 발생할 수 있으며, 시장이 주된 역할을 담당하게 될 경우 높은 공급 가격과 제한된 수요로 인해 복지 분야에 적용될 과학기술의 발전적인 활용이 제한될 수밖에 없음을 고려한 선제적 전략으로 볼 수 있음. 이는 국내 여건에서도 시사하는 바가 큼. 최근 국내에도 복지기술의 형태로 노인과 장애인 복지 분야에 적용되는 다양한 접근들이 시장화되고 있는데 공공에서 시장에 대한 체계적인 관리, 감독, 지원을 할 필요가 있음

□ 이런 맥락에서 과학기술을 사회서비스 분야에 도입하는 것은 기존 제도 및 전달체계의 한계를 보완하여 보편적인 복지 수요자, 노인, 장애인에게 사회복지 및 고용과 교육 서비스의 혁신, 전달체계의 효율성 확보, 복지재정의 효과적 활용을 촉진할 수 있는 특성을 내재하고 있음. 이에 유용한 과학기술을 노인, 장애인 돌봄, 자립, 재활 분야를 중심으로 한 복지 분야에 구체적으로 어떻게 복지기술로 전환하여 적용하고 있는지를 파악함과 동시에 이를 적극 활성화할 수 있는 실질적인 접근방안을 모색하는 일이 필요함

□ (예산 절감 및 선순환 구조) 노인, 장애인을 대상으로 한 복지 수요가 늘어나면서 안정적인 재정 운영이 관건이 되고 있는데, 복지 기술 활용은 복지와 경제 간 선순환 구조로의 전환에 기여할 수 있음(안상훈, 김수완, 박종연, 2017)

○ 복지기술을 활용하면 효율적 인력 및 조직 운영으로 비용을 절감할 수 있음. 예를 들어, 자동화 기술을 도입하면 더 적은 인력으로 서비스를 제공할 수 있고, 모바일 앱은 운영 비용을 낮출 수 있음(김학실, 2021; 안정호, 오성훈, 2022)

○ 저숙련, 저임금이 대부분인 사회서비스 분야에 연구·개발, 전문·기술, 제조, 교육, 홍보, 판매 등

폭넓고 고임금의 일자리가 유입되어 초고령사회에서도 경제와 산업이 활성화될 수 있는 선순환구조의 동력이 될 수 있음(임홍탁, 한정원, 2017; 최윤희, 황원식, 2016)

- 경제 성장과 복지 확대의 선순환 구조: 스마트헬스케어산업 성장, 고용창출 → 세금·사회보험료 수입 증가, 스마트헬스케어를 통한 예방/관리 및 효율적 의료 소비, 의료지출 절감 → 복지 확대 → 건강한 고령화시대, 삶의 질 제고 → 투자, 소비 활성화 → 경제 성장(최윤희, 황원식, 2016)

□ (복지기술이란) 사람들의 삶을 더 편리하고 행복하게 증진시키는 기술로, 스마트폰 앱, 인공지능, 사물인터넷 기술 등 다양한 정보통신 기술과 복지서비스를 융합하여 개발함

○ 영역: 노인복지(돌봄), 장애인복지(자립, 재활, 이동), 의료서비스, 교육서비스, 문화서비스, 안전 및 보호, 주택 및 지역사회 등 광범위한 분야에 적용될 수 있음

○ 유사용어: '보조기술'(Assistive Technology), '노인을 위한 기술'(Gerontechnology), '삶에 대한 포괄적 지원기술'(Ambient Assisted Living: ALL), '고령자기술'(Age-tech) 등

○ 관련 연구

- 2010년대 초중반부터 2010년대 중후반까지 복지기술의 정의, 분류에 관한 연구가 다수 수행됨. 다만, 연구자마다 분류 기준과 범위, 복지기술 활용 대상을 다르게 설정함. 2010년대 후반 이후 새로운 복지기술의 활용도가 빠르게 늘고 있지만 이에 대한 업데이트가 충분히 이루어지지 않음. 따라서 노인, 장애인, (아동)을 대상으로 하는 복지기술의 정의, 분류를 2023년 최신 상황에 맞춰 다시 파악할 필요 있음
- 복지기술 및 기업 사례, 시장 현황을 정리한 연구도 일부 있었음. 하지만 복지기술 및 기업 사례가 체계적으로 정리되지 못하고 일부 사례를 소개하는 데 그침. 시장 현황도 2010년대 중후반에 전망한 것이라 2020~2022년 코로나19를 거치면서 급격히 변화된 2023년 시점에서 다시 진단하는 작업이 이루어져야 함
- 복지기술에 대한 다양한 이해당사자들의 관계는 긍정, 부정적 측면이 모두 존재함. 노인과 장애인을 대상으로 한 돌봄 보장 강화를 위한 (디지털)기술 진단 결과에 따르면, 약점과 위험요인도 있는 것이 사실이지만, 강점과 기회를 강화하면 긍정적인 전망을 이끌어낼 수 있음

2. 연구 목적

❍ 저출산·고령화의 인구구조 변화, 4차 산업혁명의 흐름과 양질의 사회서비스에 대한 욕구, 이용자·제공자 부담 경감에 효율적인 서비스 제공, 복지·경제 선순환 구조로의 전환을 위한 복지기술 촉진 및 산업 활성화 방안을 마련함

❍ 국내·외 복지기술에 대한 현황 조사를 토대로 복지기술 도입 촉진 및 산업 육성을 위한 정책 제언을 함

- (복지기술에 대한 현황 조사) 복지기술에 대한 개념 및 영역 정리, 시장·기업·기술 현황 분석, 복지기술 관련 제도 및 지원 현황 조사, 복지기술에 대한 수요 파악 실시함

- (복지기술 도입 촉진 및 산업 육성 정책 제언) 복지기술 개발·상용화·보급, 산업 활성화를 위한 정부 지원 방안, 법·제도 개선안, 돌봄 분야 디지털 기술 및 데이터 관리 정책 제언함

제2절 연구내용과 방법

1. 연구내용

□ 국내·외 복지기술 현황 조사(시장 규모, 기술 수준 등)

○ 복지기술에 대한 개념 정의(세부 분야 정의 포함) 및 종류 등 비교·분석

○ 국내·외 복지기술 관련 시장 현황 조사

- 복지기술 및 장비 관련 개발·상용화하는 기업의 시장 규모, 기술 종류·수준 등에 대한 현황 조사
- 복지기술 세부 분야별로 국내·외 주요 기업 파악: 복지기술 직·간접 관련 기업 명단 작성(1단계) → 연구진회의, 전문가 자문을 통한 주요 기업 선별(2단계) → 핵심 사례분석(3단계)

〈표 1-1〉 복지기술 현황조사 단계 및 내용

단계	내용
1단계	-보건복지부(2022). 노인·장애인 자립·재활·돌봄 R&D 최적화 사업 RFP에 소개된 기업-복지기술 재구성: 허락 필요 -ISG2022(제론테크놀로지 국제학술대회), IGEF2022(국제제론테크놀로지엑스포&포럼) 참여 국내·외 기업 목록 정리 -복지부, 산업부, 과기부 R&D사업(최근 5년), 창업 지원을 받은 기업 중 선별
2단계	-산·학·연·관 전문가 자문을 통해 검토(추가, 제외), 주요 기업 선별 · 한국보건산업진흥원, 국립재활원 재활연구소, 한국사회보장정보원 · 한국연구재단, 한국지능정보사회진흥원
3단계	-복지기술 핵심 분야별 주요 기업 사례분석

○ 국내·외 복지기술 관련 제도 및 지원 현황 조사

- 우리나라의 복지기술·장비 관련 제도 및 문제점 등 현황 파악
- 관련 법: 과학기술기본법, 보건의료기술진흥법, 장애인복지법, 저출산고령사회기본법, 고령친화산업진흥법, 장애인보조기기법, 발달장애인법 등
- 제도(계획): 국정과제, 제4차 과학기술 기본계획, 제4차 저출산고령사회기본계획, 제3차 보건의료기술육성기본계획 등
- R&D, 투자펀드, 창업지원, 기기 실증/보급 등 국내 복지기술 지원 사업 현황 파악
- 정부: 복지부, 산업부, 과기부 R&D 사업(최근 5년), 창업지원

• 국가R&D통합공고(https://www.ntis.go.kr/rndgate/eg/un/ra/mng.do)

- 중소벤처기업부, 창업진흥원 K-Startup 참업지원포털 사업 (https://www.k-startup.go.kr/)

- 공공: 복지기술 실증/보급

〈표 1-2〉 공공의 복지기술 관련 부처 및 기관, 단체

중앙부처	산하 및 유관 기관, 단체
보건복지부	-한국보건산업진흥원 -한국보건산업진흥원 -국립재활원 재활연구소 -한국사회보장정보원 -한국장애인개발원
과학기술정보통신부	-한국연구재단 -한국지능정보사회진흥원
산업통상자원부	-한국로봇산업진흥원 -한국산업기술진흥원
중소벤처기업부	-(재)장애인기업종합지원센터 -중소기업중앙회 -중소벤처기업진흥공단 -한국벤처투자

- 민간: 투자펀드, 창업지원

- 해외 주요국(예: 미국, EU, 덴마크, 독일, 일본, 중국)의 복지기술 수준 및 정책 동향 파악

〈표 1-3〉 주요 국가 및 국제기구의 복지기술 관련 정책 동향

국가 및 기구	추진계획
유럽연합(EU)	-WHO Global Cooperation on Assistant Technology (GATE) -Horizon Europe(2021-2027) -ICT Active Assisted Living -European Innovation Partnership on Active & Healthy Aging
덴마크	-Strategy for Digital Welfare(주기적인 업데이트)
독일	-Hightech-Strategies 2025
미국	-백악관 White House Conference on Aging (10년 주기: 최근 2015년) -국립보건원(National Institute of Health): NIH-WIDE Strategic Plan (2020년) -국립과학재단(National Science Foundation)의 Quality of LIfe Technology Center) 취약계층 삶의 질 관련 기술개발 사업 -장애인 자립생활 및 재활연구소(National Institute on Disability, Independent Living, and Rehabilitation Research) 사업
일본	-제6기 과학기술 혁신 기본계획(2021~2025년) Society 5.0 -개호보험, 지역포괄케어
중국	-새로운 시대 고령 업무 강화에 관한 발표(2021년)

○ 국민, 거주시설 운영자 등 수요자를 대상으로 복지기술에 대한 수요 파악

- 이차자료 통계 정리: ICT 실태조사(2021년), 정보통신보조기기 산업 실태조사, 디지털정보격차 실태조사 등

□ 복지기술 도입 촉진 및 산업 육성을 위한 정책 제언

○ 복지기술 개발·상용화·보급 등 단계별 산업 육성 등을 위한 정부 지원 강화·확대 방안

○ 복지기술 도입 및 산업 육성을 위한 법·제도 및 규제 개선 방안

○ 돌봄 분야 디지털 기술 활용 및 데이터 수집·이용·활용 관련 개선 방안

○ 그 밖에 복지기술 도입 촉진 및 산업 육성과 관련된 정책 제언

2. 연구방법

□ (문헌연구) 외국 사례 및 현황 조사, 관련 법제·지침 조사, 선행 연구 분석

○ 외국 사례

- 유럽연합(EU), AAL(Ambient Assistated Living) Programme, Gerontology Conference 등 범국가적인 복지기술 협의회 추진체계, 구성, 이슈, 기술 사례
- 미국, 영국, 스웨덴, 덴마크, 일본, 중국의 복지기술 관련 국가 차원의 추진계획 및 정책

○ 복지기술 관련 논문, 연구보고서 정리 및 고찰

○ 복지기술 관련 법·제도·지원사업 현황 정리 및 분석

□ (사례조사) 복지기술 관련 국·내외 정책 및 기업 조사

○ 복지기술 관련 국내·외 주요 기업 사례 조사: 기업별 전자공시시스템, 전문가 조사

- 한국보건산업진흥원, 국립재활원, 한국지능정보사회진흥원, 산·학·연 민간 전문가를 통해 주요 기업 선별

○ 복지기술 관련 주요 정책 동향 및 한계점 파악, 개선방안 도출

□ (심층조사) 주요 쟁점 사항에 대한 핵심 관계자 대상 FGI(Focus Group Interview)와 서면조사 진행(기업, 전문가, 수요자 등)

○ 노인, 장애인, (아동) 분야 복지기술 기업 관계자, 복지기술 관련 전문가, 복지기술 정책·서비스 제공자, 복지기술 서비스 및 제품 이용자

3. 연구결과에 대한 기여도, 기대효과 및 활용방안

1) 기대효과

□ 초고령화에 대응, 삶의 질 향상, 복지 증진을 위한 다양한 서비스, 시스템 발전에 이바지

□ 급속한 저출산·고령화에 대응

○ (건강, 독립) 복지기술을 통해 노인들이 더 오래 건강하고 독립적인 삶을 영위할 수 있게 지원

○ (삶의 질 향상에 도움) 예방적인 측면에서 모든 국민들의 건강 유지와 관련된 정보를 제공, 노인과

장애인 같은 취약 계층을 지원하는 서비스 질 향상

○ (국가 및 사회의 부담 경감) 국가 차원의 건강과 복지를 강화, 복지 재정에 대한 부담 경감

□ 복지 분야 일자리 창출, 신 산업 육성으로 경제 성장

○ (일자리, 산업 성장) 복지기술 관련 산업은 급속한 성장 가능성이 있고, 창업 등 새로운 일자리를 창출할 수 있으며, 경제활동을 촉진할 수 있음

□ 사회적 안정 및 가치 창출

○ (취약계층 지원) 노인 돌봄, 장애인 자립, 아동의 안전한 성장과 발달을 지원하고, 가족들의 부양 부담 완화

○ (보편적, 효과적 복지 확대) 복지기술을 활용하여 더 많은 사람들이 효과적인 서비스를 편리하게 이용할 수 있음

2) 활용방안

□ (정책 개선) 복지기술을 촉진하기 위한 다양한 정책과 제도를 보완. 복지기술 분야에 투자하는 제도적인 장치를 마련, 관련 기업들의 연구개발과 상용화를 유도. 정부와 기업, 학계 등이 협력하여 복지기술 인프라를 확보하고, 보급하는 제도 체계화. 이를 통해 복지기술 분야를 성장시키고, 산업 생태계를 활성화 시킬 수 있음

□ (새로운 기술 및 서비스 개발) 인공지능, IoT, 빅데이터 등 다양한 기술을 바탕으로 더욱 개선된 사회서비스를 제공. 연구 결과를 바탕으로 복지기술 분야의 기술적 한계를 극복하는 방안을 모색. 이러한 기술적 발전을 통해, 더 나은 서비스와 제품을 개발하고, 복지기술 산업을 성장시킬 수 있음

□ (국가 경쟁력 향상) 복지기술 도입 촉진 및 산업 육성 지원을 받은 국내 기업들이 글로벌 복지기술 시장에서 경쟁력을 확보하고 선도적인 위치로 자리매김 함

□ (교육 및 홍보) 연구결과를 바탕으로 복지기술에 대한 전국민 교육 및 홍보를 실시할 수 있음. 복지기술에 대한 국민들의 이해도를 높이고, 복지에 대한 긍정적 태도를 함양 함

□ (전문적인 후속연구 확산) 전문가 자문회의, 보고서 발간, 학술대회 등에서 결과를 발표하여 지속적인 후속연구가 이뤄질 수 있도록 발판을 마련함

제2장

복지기술 및 산업 현황

제1절 복지기술 이론적 논의
제2절 복지기술 관련 실태

제 2 장 복지기술 및 산업 현황

제1절 복지기술 이론적 논의

1. 복지기술 정의, 범위

□ 주요 연구자 복지기술 정의

○ 국내외 주요 학자들이 정의한 복지기술에 대한 정의는 아래 〈표 2-1〉과 같음

〈표 2-1〉 복지기술 주요 연구자, 정의

연구자(연도)	정의
Nielsen et al (2016)	-안전, 보호, 일상적 활동과 이동, 건강 등에서 이용자의 일상생활을 지원해 삶의 질을 높이는 이용자 중심의 기술
Rudolph Brynn (2016)	-광의의 복지기술: 로봇, 센서, 스마트홈과 같은 기술적인 활용으로 사용자의 일상생활을 돕거나 보조하는 복지 제품 및 서비스
Frennert & Baudin (2021)	-스웨덴을 포함한 북유럽에서의 복지기술 ·장애가 있거나 장애가 발생할 위험이 높은 모든 연령의 개인이 안전감, 활동성, 참여 및 자립성을 유지 및 증가시킬 수 있는 기술에 대한 지식 및 사용 ·고령화 사회에서 사람들(이용자, 제공자)을 돕기 위해 활용성이 높아지고 있음 ·하드웨어: 저기술(단순한 복지용구, 보조기기)부터 첨단장치(로봇, 센서, GPS 알람 및 디지털 알림)까지 기술 수준과 종류 다양함 ·소프트웨어 및 디지털: 디지털 모니터링 및 알림, 서비스 제공자와의 원격 통신 수단 및 시스템, 플랫폼 포함
안상훈, 박영란(2017)	-돌봄, 안전, 보호, 일상적 활동과 이동, 건강관리 등 일상생활을 돕는 사회서비스 제공에 직접 적용되는 기술로서, 취약계층을 필두로 한 복지국가의 서비스 수요자에게 직접적으로 도움이 되거나 사회서비스 제공자나 관련 제품생산자에 대한 지원을 통해 간접적으로 수요자에게 도움을 주는 기술 -기준 및 종류: 기술수준, 대상범위(개인, 지역사회 및 사회)를 기준으로 건강관련 기술, 보조기술(장애인), 노년기술, 적정기술(일반 예방적), 사회적 기술, 유니버설디자인

□ 이 연구에서의 복지기술 정의 및 범위

○ (복지기술 광의의 정의) 전 국민의 일상생활 및 사회서비스 전반에서 삶의 질을 높일 수 있게 기술을 활용하여 지원

- 일상생활 및 사회서비스 전반: 보호, 안전, 신체·정신건강, 식습관 및 영양, 주거(주택), 이동(교통), 사회비스(교육, 상담, 고용, 문화, 환경 등)

○ (이 연구에서의 복지기술) 장애인과 노인 등 취약계층의 건강관리·자립·재활·돌봄, 사회활동과 소통(관계망), 서비스 지원 및 제고, 기반 환경 조성을 위해 기술을 적용한 사회서비스 제품 및 서비

스

- 주요 대상: 장애인, 노인 등 취약계층을 중심으로 하되 사회서비스 수요자 일반도 필요한 경우 고려, 서비스 제공자, 관련자들 간의 관계망, 추진체계
- 기술수준: 원천기술(미래), 응용기술(개발), 상용화(저-중-고급)의 단계 중에서 바로 적용할 수 있는 상용화 제품, 서비스 중심으로 개선방안 도출
- 제품 및 서비스: 장애인 대상 보조기기, 노인 대상 복지용구, 잠재적 사회서비스 수요자를 위한 예방적 제품 및 서비스(디지털, 정보시스템 포함)

□ 복지기술이 활용되는 사회서비스

○ 광의의 사회서비스: 개인 또는 사회 전체의 복지증진 및 삶의 질 향상을 위해 사회적으로 제공되는 서비스로 공공행정(일반행정, 환경, 안전), 사회복지(보육, 아동, 장애인, 노인 보호), 보건의료(간병, 간호), 교육(방과 후 활동, 특수 교육), 문화(도서관, 박물관, 미술관 등 문화시설 운영)를 포괄

○ 이 연구에서의 사회서비스: 사회복지사업법(제2조 제4호)에 따른 사회복지서비스, 보건의료기본법 제3조 제2호에 따른 보건의료서비스, 그 밖에 이에 준하는 서비스

2. 복지기술 관련 주요 선행연구

□ 복지기술 관련 주요 선행연구의 주제, 목적, 방법, 내용, 결과를 다음 〈표 2-2〉와 같이 정리함

〈표 2-2〉 복지기술 관련 선행연구 요약: 연구자(연도), 주제, 목적, 방법, 내용, 결과

번호	연구자(연도), 제목, 목적	연구방법 및 내용	연구 결과
1	저자 및 제목: 이선형(2014) 제목: 노인복지주택 사례 분석을 통한 노인복지주택 개발 방향-스마트 기술 활용을 중심으로. 목적: 노인복지주택의 스마트 기술 도입을 위한 개발 방향을 제안	노인복지주택 6개 사례 분석 스마트기기 사용 영역: 건강생활지원, 생활/안전지원, 여가생활지원, 가족관계지원 영역으로 구분 건강지원: 홈오토메이션, 건강모니터링, 화상진료, 원격/전자처방 생활/안전지원: 너스콜 시스템, 가스 센서 감지, 일상 생활훈련, 생활정보 제공 가족관계 지원: 영상통화, 가족동영상/사진 보기, 가족대화 여가지원: 게임 활용, 터치스크린, 영화/음악감상, 노인상담/교육 15개 스마트기기에 대한 기술 활용 현황, 인식도, 선호도 조사	활용도: 너스콜의 활용도 높음 선호도: 건강과 안전(안전모니터링, 홈, 오토메이션, 너스콜과 원격/전자처방)에 집중 인식도: 기관에 따른 인식도 차이
2	저자(연도): 최윤희, 황원식(2016) 제목: 스마트헬스케어산업의 사회경제적 효과와 정책적 시사점 목적: 스마트헬스케어의 확산이 국민의 건강관리, 그리고 더 나아가 삶의 질을 높이는 데 어떻게 얼마나 기여하고, 신성장동력으로서 산업경제와 국가재정에 얼마나 큰 효과를 창출할 수 있는가를 정	스마트헬스케어사업의 정의 및 영역 구분 스마트헬스케어산업의 사회경제적 효과 분석	기업 현황: 하드웨어, 소프트웨어, 서비스 기업으로 분류(기업명은 별도 정리) 국내 매출은 2015년 2,657억 원. 벤처기업의 연평균 성장률 142.1% 소프트웨어 비중 44%, 서비스 31%, 하드웨어 25% 순 산업 인력: 연구/개발 50.2%, 사무/행정 23.0%, 영업/마케팅 11.3%, 생산 8.7%

번호	연구자(연도), 제목, 목적	연구방법 및 내용	연구 결과
	량적인 방법으로 검토		지식재산권 보유율 70.2% 해외진출 진행 중 45.6%, 계획 중 25.3% 국내 시장 규모 2018년 1조 9천억 원 추정 정부가 적극적으로 스마트헬스케어 도입 정책을 펼칠 경우 성장하여 2030년에는 연간 약 25조 원 규모로 전망
3	저자(연도): 박소영 외(2017) 제목: 노인과 장애인을 위한 국내 복지기술 동향 분석 목적: 노인과 장애인 대상 복지기술 동향 파악하여 발전 방향성 모색	187개 문헌 체계적 검토 복지기술 분류틀 개발, 노인과 장애인 대상 국내 복지기술 활용 사례 분석	5개의 복지요구 및 기능 요소 8개의 ICT 기술 자립자조, 이동성, ICT 디바이스 기술 활용도 높음
4	저자(연도): 최종혁, 김수완(2017) 제목: 공공복지전달체계에서의 복지기술 활용에 관한 연구: 사회보장정보시스템(행복e음)에 대한 사회복지공무원 인식을 중심으로 목적: 복지기술 관점에서 공공사회복지전달체계 정보화의 효과와 문제점을 분석	사회복지전담공무원 10명 FGI	사회보장정보시스템 도입으로 사회복지공무원의 업무 효율성 증진 기존의 내재된 문제가 모두 정보화 도입으로 해결되는 것은 아님 사회복지공무원의 업무량은 오히려 증가할 수 있음 상위하달체계의 관료제 강화
5	저자(연도): 안상훈 외(2017) 제목: 사회적기업 중심의 복지기술 생태계 모델에 관한 서설적 연구 목적: 사회적기업 지속성을 높이는 동시에 복지기술 산업을 활성화하는 전략 마련	기술기반 사회적기업을 위한 복지기술 생태계 모델 제안	사회적기업을 공급자로 하고 다면적인 민관협력을 통해 재정 및 지식자본을 수혈 소셜 리빙랩으로 수요자와 공급자 연결
6	저자(연도): 김수완 외(2017) 제목: 노인장기요양서비스 제공과정에서의 복지기술 활용에 관한 연구 목적: 노인장기요양서비스 제공과정에서 복지기술이 활용되는 현황, 한계 파악하고 발전 함의 모색	노인장기요양분야 실무자 8명 FGI 사례연구	노인장기요양서비스에서 복지기술 수준 단순하고 낮음 보호대상자는 복지기술 활용한 높은 수준의 서비스 원하지만, 재정 부담을 가진 돌봄 제공자 간 이해관계 상충 서비스 당사자인 노인이 구매, 대여, 이용 과정에 참여 및 의사결정 배제됨 개별 노인의 특성, 욕구에 맞춤형으로 제공되고 있지 못함
7	저자(연도): 임홍탁, 한정원(2017) 제목: 과학기술을 활용한 사회서비스 발전방안: 북유럽의 사례를 중심으로. 목적: 과학기술 중에서도 ICT를 활용하여 사회서비스를 발전시킬 수 있는 방안을 북유럽의 사례분석을 통해서 탐색	문헌연구, 담론 ICT와 과학기술을 활용한 국외 사회서비스 사례 검토	ICT를 활용한 사회서비스 공급주체 강화책 사회서비스 이용자 커뮤니티 활성화를 위한 사회서비스 one-stop 플랫폼 구축 제시 활성화 1단계: 정보포탈 활성화 2단계: 협력 커뮤니티 활성화 3단계: 서비스 플랫폼
8	저자(연도): 김수영(2018) 제목: 정보통신기술(ICT)이 사회복지일선관료와 복지대상자의 역학관계에 미친 영향 목적: 비판적 고찰	사회복지전담공무원 16명, 국민기초생활보장수급자 13명 심층면접	부정적 영향: 불신 심화, 상호역량 약화 가능성 내포
9	저자(연도): 김수완, 최종혁(2018) 제목: 복지기술적 관점에서 본 노인장기요양보험의 시장 제약성 분석: 복지용구를 중심으로 노인장기요양서비스 분야에서 복지기술 준시장의 성격과 문제점 파악하고 향후 복지기술 발전에의 함의 도출	복지용구 개발자 5명 질적 인터뷰 분석 분야: 생체역학, 개인별 신체 및 체력 정보관리, 실버케어, 보건/노년학	복지용구에 대한 제도적 지원이 중증 장기요양보험대상자에 한정된 유효수요 창출, 낮은 복지기술 수준의 복지용구 시장형성에 기여 복지기술 시장의 확대와 질적 성장을 제약하는 기제로 작용

번호	연구자(연도), 제목, 목적	연구방법 및 내용	연구 결과
10	저자(연도): 김정근(2018) 제목: 고령층을 위한 복지기술과 복지기술영향평가에 대한 연구 목적: 고령층을 위한 복지기술영향평가 지표개발을 위한 논의	복지기술에 대한 개념과 기술영향평가의 이론적 내용을 분석 사례연구: 2개의 고령층대상 복지기술제품을 영향평가에 적용	복지기술영향평가 평가지표: 개인, 경제, 사회, 과학기술, 환경, 윤리적 측면의 6개 분야 사례1: 원거리 모니터링 기술 사례2: 시니어용 VR Rendever
11	저자(연도): 신숙경(2019) 제목: 기술과 복지의 융합: 정보통신기술(ICT)의 발전이 장애인 근무환경과 직무배치에 미치는 영향 목적: ICT 발전이 장애인의 노동시장과 고용환경에 미치는 영향을 살펴보고 원격근무 사례 소개	장애인 근무환경 개선을 위한 정보통신기술 활용과 발전 방향 논의	미국 장애인 원격근무 사례 소개(NTI: National Telecommuting Institute) 콜센터 산업 국내 현황 진단 원격근무 기술: 스마트 소프트웨어, 전자태그(RFID), 스마트카드 시스템, 이동 통신, 무선 네트워킹, 생체 인식 시스템, 위성 위치 확인 시스템 및 웹 기반 시스템
12	저자(연도): 이상우(2019) 제목: 노원(NW) 사례로 본 사회복지와 과학기술에 관한 연구 사회복지와 과학기술의 융복합을 통한 새로운 정책의 추진과정 분석	블록체인 기술을 활용한 지역화폐인 노원사례를 대상으로 이해관계자 분석 눈덩이 표집을 통한 질적 연구	주제: 1) 사회적 가치 중심의 공통 이해관계, 2) 중앙집중형 권한 및 책임 구조, 3) 이해관계자 의견, 욕구 반영을 위한 의사소통의 장 부재, 4) 장원봉사활동 가치의 혼란, 5) 사업 홍보의 어려움 개선과제: 1) 중장기적 관점의 성과평가 기획, 2) 이해관계자 대상 인센티브 강화, 3) 이해관계자 참여 활성화를 위한 수평적 구조 구축
13	저자(연도): 김수완, 최종혁(2019) 제목: 사회서비스 기술혁신 모델로서 복지기술 리빙랩의 쟁점과 유형 목적: 사회서비스 기술혁신을 누가 어떻게 이루어갈 수 있는가에 대한 이론적, 실천적 방법론 탐색	리빙랩의 쟁점과 유형을 이론적으로 검토 실제 복지기술 개발 경험에 대한 질적 분석 세 가지 유형의 리빙랩 사례 분석	개발 측에서 복지에 대한 이해가 기술 수준에 비해 상대적으로 낮음 산학관 협력체계의 한계 활성화 방안: 사용자 참여 구조화, 다양한 행위자간의 네트워크, 지역사회와의 실질적인 연결을 가능하게 하는 리빙랩 세 가지 사례: 사회공포증환자 자가치료 VR 제품 개발, 수술아동 진료 공포체험 완화 VR 제품 개발, 시니어 리빙랩(고령친화 종합체험관) 리빙랩 유형: 프로젝트형 리빙랩, 문제해결형 리빙랩, 리빙랩 플랫폼
14	저자(연도): 윤기혁, 이진열(2019) 제목: 생산적복지기관의 크라우드 펀딩 이용태도에 미치는 영향: 통합기술수용모델을 중심으로 목적: 생산적복지기관의 크라우드 펀딩 활성화를 위한 기초자료 제공	부산시 성인 300명 설문조사	크라우드 펀딩에 대한 시사점 도출 크라우드 펀딩: 플랫폼을 통해 다수의 익명 자로부터 프로젝트 또는 벤처를 위한 자금 지원받는 활동 통합기술수용: 성과기대, 노력기대, 사회적 영향, 촉진조건 생산적복지: 자활사업에 적용
	저자(연도): 신혜리 외(2020) 제목: 코로나 팬더믹 사태의 고령자 일상생활 변화에 관한 탐색적 연구 -기술 사용과 노인복지관 참여 제한을 중심으로- 목적: 코로나19 위기 상황에서 건강하고 활동적인 노인들의 정보통신기술 및 지역사회복지관 참여 제한 경험 탐색	노인복지관 이용하는 노인 남녀 13명 개별 심층면접 및 FGI	코로나19 상황에서 노인복지관 이용 제한됨 기술 사용에 대한 욕구 증가, 기술 활용도에 따라 사회적 관계 수준 달라짐 노인의 삶의 질 향상을 위해 비대면 상담 프로그램 및 긴밀한 사회적 교류 등 필요
15	저자(연도): 오미애 외(2020 제목: 빅데이터 기반 보건복지정책과 기술 간 융합체계 구축(II) 목적: 거버넌스 측면에서 국내외 기술 관	보건복지정책 변화 및 신기술 이슈 파악 노인, 장애인, 코로나19 관련 보건복지정책과 기술 간 융합 사례 연구	기술에 따른 전문가, 국민 인식 노인, 장애인, 코로나19 분야별 기술 융합 사례 분석 융합체계 구축을 위한 분석틀 제시

번호	연구자(연도), 제목, 목적	연구방법 및 내용	연구 결과
	련 윤리 정책 및 법제 동향을 분석하고, 보건복지정책에서 기술을 조화시키기 위한 방안 제안		
16	저자(연도): 강은진 외(2020 제목: 육아친화 중점 스마트시티 실현을 위한 리빙랩(living lab) 운영 방안 연구 목적: 육아친화에 중점을 둔 스마트시티 모델과 리빙랩 운영 방안에 대해 제안	스마트시티 운영 사례 중 육아 및 돌봄과 관련된 내용을 살펴보고, 현재 스마트시티를 추진 중인 도시의 육아관련 욕구 및 육아친화적 환경 요인을 분석	국내외 리빙랩 사례를 조사하고 분석하였으며, 스마트시티 시범사업 수행 도시(경기도 시흥시)를 대상으로 육아관련 인프라 공간 분석을 실시 스마트시티 시범사업 도시 영유아가구를 대상으로 지역 육아친화성을 진단하고 이동 동선을 조사하였고, 육아친화 중점 스마트시티의 기본 가치와 방향 설정하고 모델 및 기초설계를 진행
17	저자(연도): 이혜정 외(2021) 제목: 빅데이터 기반 보건복지정책과 기술 간 융합체계 구축(Ⅲ) 목적: 보건복지정책과 기술 간 융합의 구체적인 사례연구를 통해 융합체계 구축 방향을 제시	전문가, 일반 국민 대상 설문조사 노인, 장애인, 건강증진정책 사례 연구	노인복지정책, 장애인복지정책, 일반인 대상 건강증진정책 각 사례에서 융합체계 구축이 필요한 배경과 필요성, 현황, 융합체계의 영역별 고려사항을 점검, 발전 방향을 제시 융합체계에서 우선적으로 마련되어야 할 제도나 환경적인 요소에 대해 제안하고, 향후 해결해야 할 정책과제 도출
18	저자(연도): 임정원 외(2021) 제목: 독거노인 대상 ICT/IoT 기반 복지기술 서비스의 현황과 쟁점: 서울시 사례를 중심으로 목적: 서울시에서 제공하는 두 가지 복지기술 기반 사업 제도화 과정 탐색, 쟁점 확인	독거어르신 건강안전관리 솔루션사업, 인공지능돌봄사업 분석 사업 기획자 및 실무자 6명 FGI	인공지능돌봄사업에서의 운영 및 관리, 제품 개발, 두 사업 간의 통합 및 분리 쟁점: 노인응급안전이 주간에만 이루어지는지 혹은 24시간 응급안전체계인지, 유사 사업 간의 통합운영인지 혹은 분할운영인지, 지역 간의 통합운영인지 혹은 지역분할 운영인지, 공공영역과 관련하여 영리기업의 주도성을 어떻게 봐야 할 것인지
19	저자(연도): 김학실(2021) 제목: 디지털 복지기술을 활용한 커뮤니티 케어 연구-맥락정보와 고객여정지도 적용- 목적: 신안군의 커뮤니티 케어에 디지털 복지기술이 선택되고 활용되는 과정에 대한 분석	이론: 맥락기반과 여정지도 사례 분석: 신안군 커뮤니티 케어 사업	정부의 정책과 자치단체의 보건 여건이 결정적 영향 요인 공공기관과 민간이 연계, 협력 인적자원과 물적자원이 부족한 지역에서 커뮤니티 케어 성공 요인은 디지털 기술의 적극적 활용, 노인의 활동 특성을 활용한 디지털 기술 구축 개인 인권, 정보보호 해결을 위한 제도와 윤리적 이슈가 관건
20	저자(연도): 한정원(2022) 제목: 복지기술을 활용한 치매전략 방안 목적: 고령화사회에서 부족한 자원과 증가하는 수요의 공백을 메꾸어줄 대안으로 복지기술의 적용 방안	치매노인 FGI로 복지기술에 대한 친밀성, 접근성, 치매예방 방안 파악	치매노인도 복지기술을 활용한 서비스에 대한 관심 높음 일상생활에서 자립적 훈련에 친밀한 도구인 TV, 전화 활용 방안으로 제시 데이케어센터에의 기술활용을 위한 도움 서비스 가정 내 연계방안
21	저자(연도): 정은주 외(2022) 제목: 위드코로나시대 사회복지관의 스마트 기술 활용 현황 및 활성화 방안 목적: 정보통신기술을 활용한 사회복지관의 스마트 복지환경을 마련	수도권 소재 사회복지관에 근무하는 사회복지사 132명 온라인 설문조사	유튜브, ZOOM 등을 활용한 비대면 온라인 서비스 제공 디지털 소외계층에 대한 비대면서비스의 어려움 모바일오피스, 스마트앱을 이용한 모니터링 등은 활용수준 낮음 스마트워크에 기반한 근무환경 조성, 민관협력네트워크 구축, 해킹 등 보완관리 법규

번호	연구자(연도), 제목, 목적	연구방법 및 내용	연구 결과
			마련
22	저자(연도): 이상도, 김보희(2022) 제목: 디지털 복지기술을 활용한 고령자 치매예방 프로그램 효과성 연구 목적: 디지털 복지기술을 활용한 '케어 앤 큐어' 치매예방 프로그램의 효과성 검증	'케어 앤 큐어' 참여자 사례연구	케어 앤 큐어: 카카오톡 기반의 앱 AI 기반 솔루션 인지 기능 강화 에이전트와 참여자 간 상호작용을 돕는 그룹채팅방 사용 효과: 인지기능 향상, 정서 완화에 긍정적 효과 참여빈도 높을수록 인지 강화
23	저자(연도) 최종혁 외(2022) 제목: 보건복지 영역에서 복지기술의 사업화 과정 연구 목적: 복지기술 개발에 대한 정책적, 실천적 함의 도출	복지기술 관련 기업 개발자 FGI	참여배경: 수익창출, 사회적 가치추구, 미래 시장화 기대, 기존 기술 기능 활용, 복합적 형태의 참여구조 복지기술제품의 유인들: 기존기술 활용, 초기부터 공공영역 초점화, 선진모델 참고 복지기술제품의 개발과정: 시장조사, 기술전환 및 개발, 제품 테스트, 공식화 복지기술 개발 속성에 따른 기업의 유형화: 기술전환형, 신규혁신형, 선진모델참고형 복지기술제품 개발 유형과 사업화 과정: 제품의 공식화, 시장화 전략, 제품 시장화, 데이터 생성 및 관리
24	저자(연도): 김수완 외(2021) 제목: 복지기술은 사회 혁신인가: 독거노인을 위한 기술기반 돌봄서비스 사례 연구 목적: 돌봄서비스 사례를 통해 사회혁신 정책으로서의 복지기술 가능성 탐색	독거노인, 장애인 응급안전안심서비스와 인공지능 돌봄서비스 사례 비교 분석	사회서비스에 기술이 결합되었다는 그 자체로 사회혁신은 아님 고려사항: 복지기술이 개발되고 사용되는 과정, 기술부문에 대한 운영과 사회서비스 체계와의 통합방식, 산출물, 질관리 및 모니터링, 환류, 확산, 지속가능한 생태계 구축 등
25	저자(연도): 안정호, 오성훈(2022) 제목: 성남위례 공공실버주택 통합돌봄을 위한 Wel-Tech 통합사례관리 시스템 목적: 통합사례관리시스템에 관한 설명, 시범운영의 결과와 개발과정을 통한 교훈 제시	사례분석: 성남위례 공공실버주택 노인을 대상으로 한 지역사회 통합돌봄 서비스의 통합사례관리시스템	복지관 지원 모듈: 대시보드 및 모니터링 기능, 사례 관리 기능 댁내지원 모듈: 스마트액자, 상황감지 센서 리빙랩 지원 모듈
26	저자(연도): 김수완 외(2022) 제목: 코로나19 시기 복지기술 관점에서의 비대면 서비스 제공 경험에 관한 연구: 수도권 도시지역 보건소 및 노인복지관 실무자를 중심으로 목적: 보건복지서비스 혁신에 기여를 할 수 있는 복지기술 분석	수도권 도시지역의 한 지자체 보건소와 노인복지관의 복지기술 서비스 제공자를 대상으로 FGI	비대면 서비스로 현장실무자 업무 가중될 수 있음 노인의 낮은 디지털 역량이 제한 요인 이용자 간 디지털 역량 격차 큼 비대면 복지기술이 대면 서비스를 완전 대체하지는 못함 보건과 복지 간 연계 필요성은 있지만 잘 되고 있지 못함
27	저자(연도): 강은진 외(2022) 제목: 아동학대 예방을 위한 유치원 및 어린이집 환경조성 방안: 공간 구성 및 스마트기술을 중심으로 목적: 유치원과 어린이집의 아동학대 예방을 위하여 범죄예방을 위한 공간설계 및 스마트기술 활용으로 안전하고 행복한 유치원과 어린이집 공간이 조성될 수 있는 방안을 모색	유치원과 어린이집의 아동학대 원인을 규명하고, 범죄 예방(셉테드)원리를 고려한 공간계획 지표에 따라 재점검 육아정책연구소와 국토연구원, 차세대융합기술연구원이 협업하여 스마트 유치원 및 어린이집 공간 조성 모형개발	유치원 및 어린이집 평가지표 전문가와 함께 아동학대 안전 환경 지표를 개발함 공간연구 전문가와 함께 유치원과 어린이집의 공간 활용 및 문제점 파악을 위한 설문조사지를 개발 아동학대예방 공간지표와 유치원 및 어린이집 공간 분석 유치원과 어린이집의 안전 환경 공간 조성 가이드라인을 개발

3. 이 연구에서의 복지기술

□ 주요 연구자의 복지기술 정의, 범위, 관련 선행연구 정리를 통해 이 연구에서의 살펴볼 복지기술을 구체화함

□ 욕구에 기반한 분야에 따른 주요대상, 영역, 기술 목적은 다음 〈표 2-3〉과 같음

○ 복지기술은 전 국민을 대상으로 하는 일상생활 전반을 광의로 포괄할 수 있음

- 보호, 안전(예방), 진체, 정신건강 평가 및 모니터링, 식습관 및 영양, 주거(택), 이동, 교육, 상담, 고용, 문화, 환경 등 사회서비스 전반
- 안전사고 예방 및 응급상황 대비, 신체, 정신건강 상태 평가 및 기능장애 진단, 예측, 식습관 및 영양 관리, 주거환경 중심 일상생활 보조, 접근성 증대를 위한 이동지원 등이 이 영역의 기술 목적임

○ 건강관리, 돌봄, 자립, 재활의 욕구를 가진 노인, 장애인 등 취약계층을 주요 대상으로 한 중점 영역을 설정함

- 중점 영역에는 예방 및 관리, 진단 및 평가, 돌봄, 자립 지원, 재활 및 치료, 재활 및 회복, 보호 및 안전(응급)이 해당될 수 있음
- 건강관리, 예방, 모니터링, 돌봄, 자립, 재활 기능상태 진단, 욕구 및 지원 사정, 맞춤형 돌봄 제품, 서비스, 자발적 신체활동 증진 유도, 인지기능 보조, 식습관 및 영양관리, 맞춤형 콘텐츠 및 치료, 의료 운동 서비스 연계형 재활, 회복 지원, 응급상황 및 안전 모니터링 및 긴급 대응이 이 영역의 기술 목적에 해당됨

○ 사회활동 및 소통(관계망)의 욕구는 서비스 제공자, 이용자, 보호자, 제공자 간 연결이 복지기술의 대상임

- 이 영역에서는 제품 및 서비스 수요자, 대상자의 전체 사용과정 체계적 관리 기술, 이용자-제공자-보호자 간 정보 공유 및 소통, 직업재활 및 경제활동 지원 기술, 사회적 교류 및 의사소통 지원, 디지털 리터러시 역량 강화가 기술의 목적임

○ 서비스 지원 및 제고 분야에서는 사회복지사, 요양보호사, 생활지원사, 활동지원사, 사회복지공무원 등이 주요 대상임

- 영역은 노동지원, 서비스 제고 및 향상, 역량 강화로 구분할 수 있음
- 이와 관련된 기술은 돌봄 제공자 신체적, 정신적 부담 저감, 돌봄 제공 서비스, 업무 효율성 제고, 돌봄 제공자 돌봄 역량 제고를 목적으로 함

○ 기반환경 조성의 분야에서는 기업, 기관, 지역사회, 정보시스템, 플랫폼, R&D, 제도, 거버넌스 등 추진체계가 대상이 됨

- 직접적으로 기술이라고 할 수는 없지만, 이 분야, 대상, 영역은 기술 및 산업의 기반이 되는 환경 조성을 위한 개선방안을 도출하기 위해서 살펴볼 필요가 있음

〈표 2-3〉 이 연구에서의 복지기술: 분야, 대상, 영역, 목적

욕구에 기반한 분야	주요 대상	영역	기술 목적
광의: 일상생활 전반	전 국민	보호, 안전(예방)	안전사고 예방 및 응급상황 대비 기술
		신체, 정신건강 평가 및 모니터링	신체, 정신건강 상태 평가 및 기능장애 진단, 예측 기술
		식습관 및 영양	식습관 및 영양 관리 기술
		주거(택)	주거환경 중심 일상생활 보조 기술
		이동	접근성 증대를 위한 이동지원 기술
		교육, 상담, 고용, 문화, 환경 등	기타: 사회서비스 전반에 적용되는 기술
중점: 건강관리, 돌봄, 자립, 재활	노인, 장애인 등 취약계층	예방 및 관리	건강관리, 예방, 모니터링 기술
		진단 및 평가	돌봄, 자립, 재활 기능상태 진단, 욕구 및 지원 사정 기술
		돌봄	맞춤형 돌봄 제품, 서비스 기술
		자립 지원	자발적 신체활동 증진 유도, 인지기능 보조, 식습관 및 영양관리
		재활 및 치료	맞춤형 콘텐츠 및 치료 기술
		재활 및 회복	의료 운동 서비스 연계형 재활, 회복 지원 기술
		보호 및 안전(응급)	응급상황 및 안전 모니터링 및 긴급 대응 기술
사회활동 및 소통 (관계망)	서비스 신청자, 이용자, 보호자, 제공자 간의 연결	제품 및 서비스 탐색, 신청, 구매, 이용, 사후관리	제품 및 서비스 수요자, 대상자의 전체 사용과정 체계적 관리 기술
		안부확인	이용자-제공자-보호자 간 정보 공유 및 소통
		사회참여	직업재활 및 경제활동 지원 기술, 사회적 교류 및 의사소통 지원 기술
		격차해소	디지털 리터러시 역량 강화 기술
서비스 지원 및 제고	사회복지사, 요양보호사, 생활지원사, 활동지원사, 사회복지공무원 등	노동지원	돌봄 제공자 신체적, 정신적 부담 저감 기술
		서비스 제고 및 향상	돌봄 제공 서비스, 업무 효율성 제고 기술
		역량 강화	돌봄 제공자 돌봄 역량 제고 기술
기반 환경 조성	추진체계(기업, 기관, 지역사회, 정보시스템, 플랫폼, R&D, 제도, 거버넌스 등)	기업, 기관(실천현장)	영역(추진체계)별 정책적 개선방안 도출
		지역사회	
		정보시스템, 데이터	
		플랫폼	
		R&D	
		제도	
		거버넌스	
		사용성평가(리빙랩), 인증	

제2절 복지기술·산업 관련 실태

1. 보건복지정책과 신기술 간 융합에 대한 인식

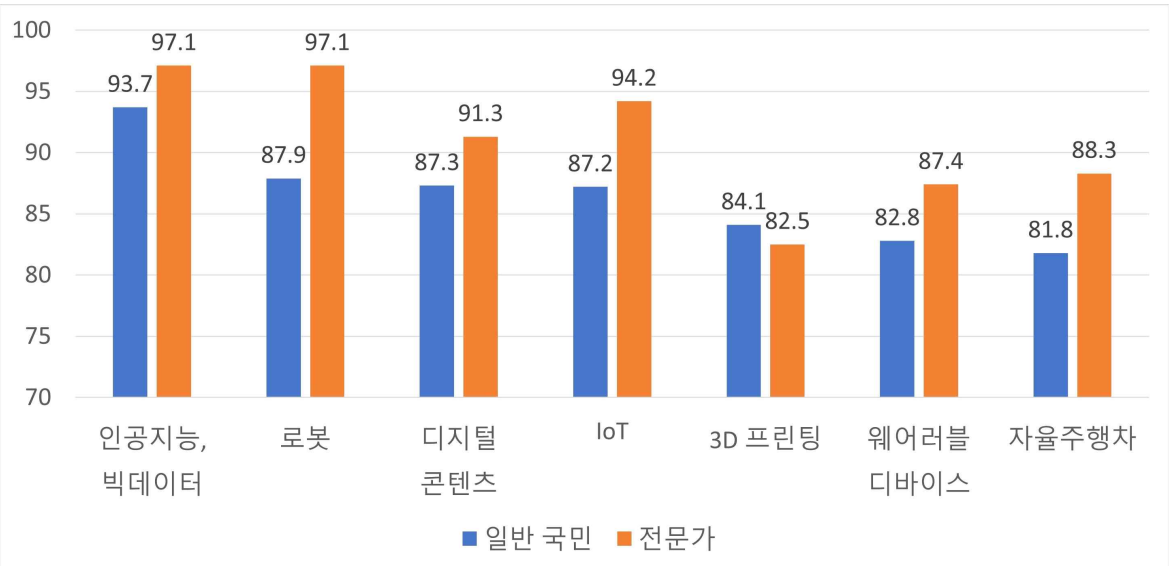
□ 일반 국민과 전문가의 신기술 융합에 대한 인식

○ 국가 발전을 위한 신기술의 중요도

- 국가발전에 인공지능 및 빅데이터, 로봇, 디지털 콘텐츠, IoT, 3D 프린팅, 웨어러블 디바이스, 자율주행차의 7대 신기술의 중요도를 일반 국민 2,000명, 전문가 100명을 대상으로 각각 조사함
- 일반 국민과 전문가 모두 7대 신기술이 중요하다는 인식을 80% 이상 대부분이 하고 있었음. 일반 국민에 비해서 전문가들이 국가 발전을 위한 신기술의 중요도를 더욱 높게 평가함
- 일반 국민과 전문가 모두 특히 인공지능 및 빅데이터, 로봇, IoT, 디지털 콘텐츠의 중요성이 높다고 생각함
- 일반 국민은 자율주행차, 웨어러블 디바이스를 덜 중요하게 생각하는 반면, 전문가는 3D 프린팅을 가장 덜 중요하게 생각한다는 점에서 차이가 있음

[그림 2-1] 국가 발전을 위한 신기술의 중요도

(단위: %)



주: 1) 일반국민: 2021년 6월 전국 만 19세 이상 성인 남녀 2,000명을 대상으로 온라인 웹 조사함.
2) 전문가: 2021년 6~7월 과학기술 및 자연과학 분야 전문가, 보건 및 복지 분야 전문가 100명을 눈덩이 표집하여 구조화된 설문지로 온라인 웹 조사함.

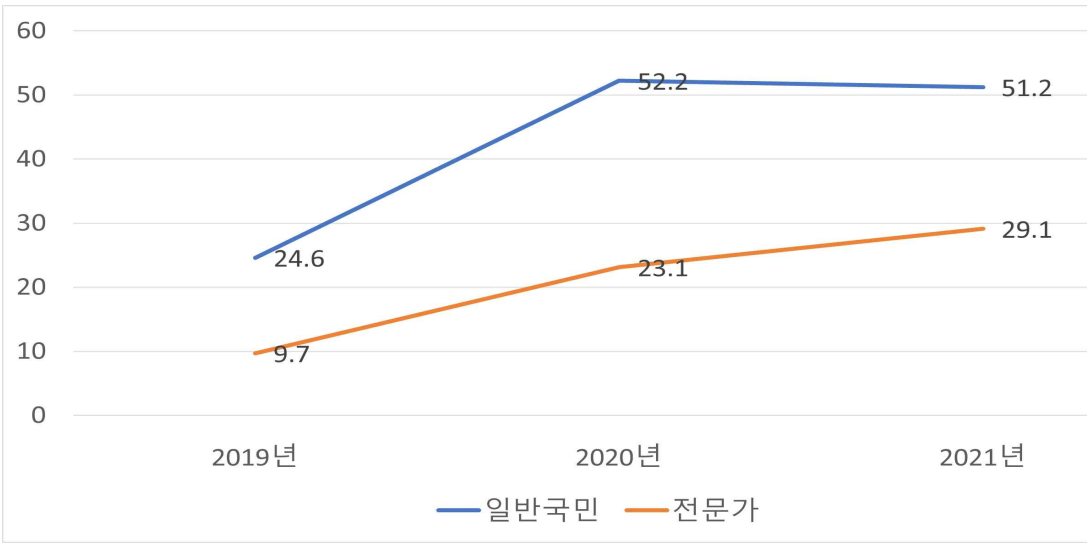
자료: 이혜정, 정소희, 최슬기, 유재언, 이준우, 김은하, 정청흔, 오미애(2021). 빅데이터 기반 보건복지정책과 기술 간 융합체계 구축(Ⅲ). 한국보건사회연구원.

○ 우리나라의 전반적인 보건복지정책의 신기술 융합 수준

- 2019~2021년 일반 국민과 전문가가 우리나라의 전반적인 보건복지정책의 신기술 융합 수준이 높다고 인식하는 비율이 얼마나 되는지 살펴봄
- 전문가에 비해 일반 국민이 우리나라의 전반적인 보건복지정책의 신기술 융합 수준을 높다고 생각하고 있었음. 일반 국민(2019년 24.6% → 2021년 51.2%)과 전문가(2019년 9.7% → 2021년 29.1%) 모두 코로나19가 발생하기 전인 2019년에 비해 2020년, 2021년 융합 수준을 높게 인식하는 비율이 올라감

[그림 2-2] 우리나라의 전반적인 보건복지정책의 신기술 융합 수준(높다는 응답)

(단위: %)



주: 1) 일반국민: 2021년 6월 전국 만 19세 이상 성인 남녀 2,000명을 대상으로 온라인 웹 조사함.
2) 전문가: 2021년 6~7월 과학기술 및 자연과학 분야 전문가, 보건 및 복지 분야 전문가 100명을 눈덩이 표집하여 구조화된 설문지로 온라인 웹 조사함.

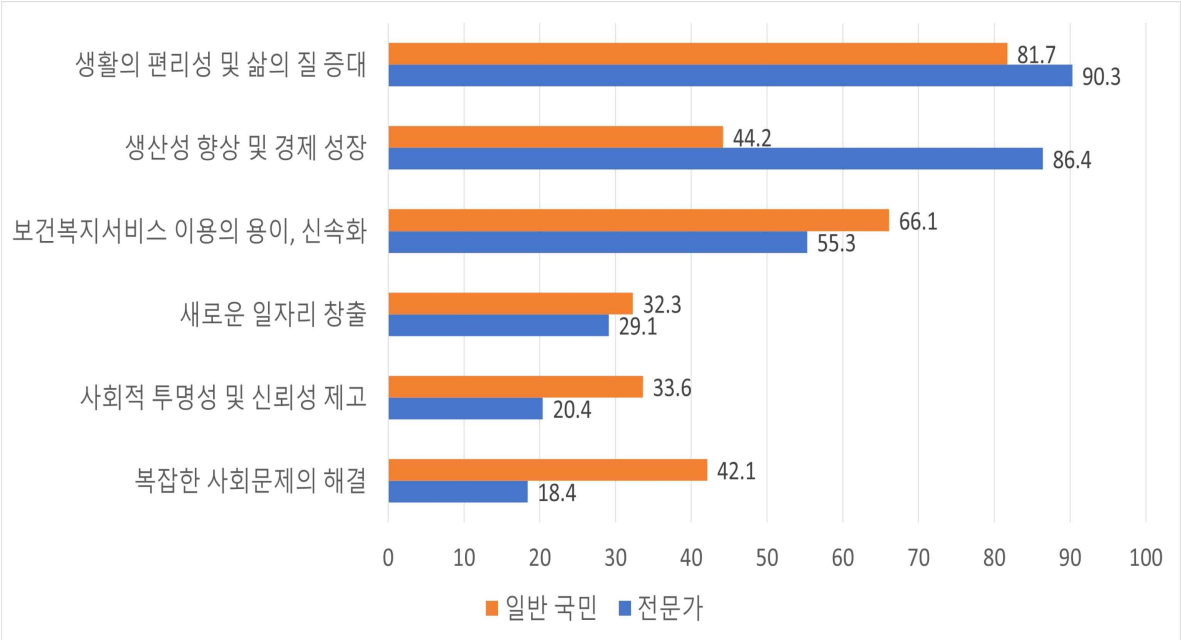
자료: 이혜정, 정소희, 최슬기, 유재언, 이준우, 김은하, 정청흔, 오미애(2021). 빅데이터 기반 보건복지정책과 기술 간 융합체계 구축(Ⅲ). 한국보건사회연구원.

○ 보건복지 정책에 신기술 융합 시 기대되는 부분

- 보건복지 정책에 신기술 융합 시 시대되는 부분으로 일반 국민의 81.7%, 전문가의 90.3%가 생활의 편리성 및 삶의 질 증대라고 응답함
- 보건복지서비스 이용의 용이·신속화도 일반 국민의 66.1%, 전문가의 55.3%가 기대하고 있었음
- 생산성 향상 및 경제 성장에 대해서는 전문가의 86.4%가 응답했지만, 일반 국민은 44.2%만 응답해서 차이가 남
- 그 외에 새로운 일자리 창출, 사회적 투명성 및 신뢰성 제고, 복잡한 사회문제의 해결에 대해서는 일반 국민이 전문가보다 높은 수준으로 기대하고 있었지만, 절반에 미치지 못함

[그림 2-3] 보건복지 정책에 신기술 융합 시 기대되는 부분(중복응답)

(단위: %)



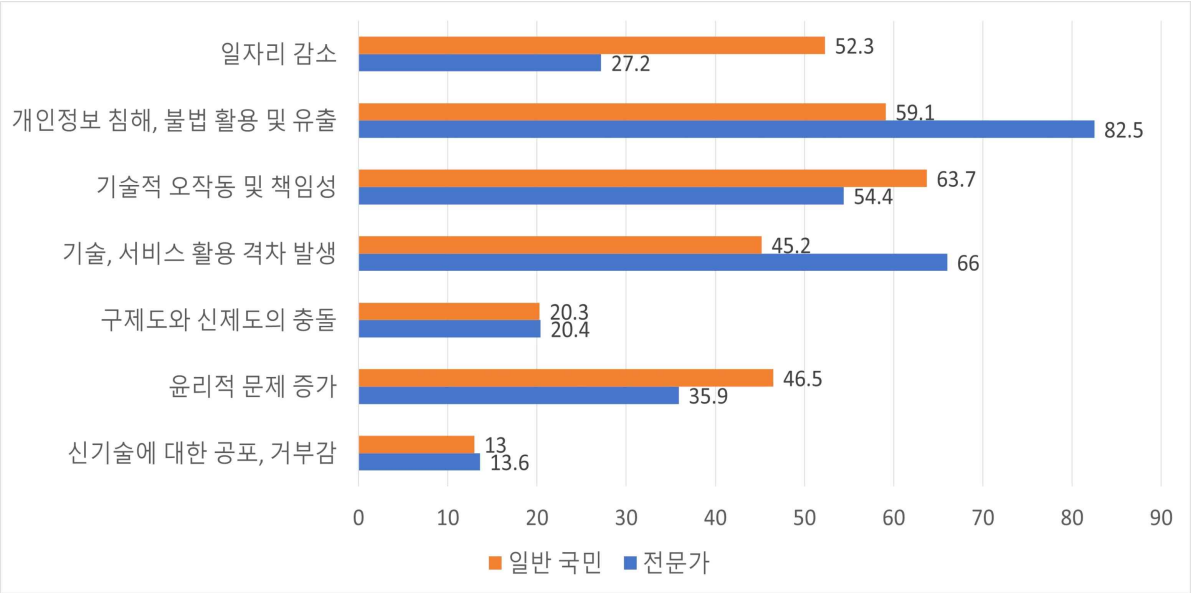
주: 1) 일반국민: 2021년 6월 전국 만 19세 이상 성인 남녀 2,000명을 대상으로 온라인 웹 조사함.
2) 전문가: 2021년 6~7월 과학기술 및 자연과학 분야 전문가, 보건 및 복지 분야 전문가 100명을 눈덩이 표집하여 구조화된 설문지로 온라인 웹 조사함.
자료: 이혜정, 정소희, 최슬기, 유재언, 이준우, 김은하, 정청흔, 오미애(2021). 빅데이터 기반 보건복지정책과 기술 간 융합체계 구축(III). 한국보건사회연구원.

○ 보건복지 정책에 신기술 융합 시 우려되는 부분

- 보건복지 정책에 신기술 융합 시 우려되는 부분으로 전문가는 개인정보 침해, 불법 활용 및 유출 82.5%, 기술·서비스 활용 격차 발생 66.0%, 기술적 오작동 및 책임성 54.4%, 윤리적 문제 증가 35.0%, 일자리 감소 27.2%, 구제도와 신제도의 충돌 20.4%, 신기술에 대한 공포, 거부감 13.6% 순으로 응답함
- 한편, 일반 국민은 기술적 오작동 및 책임성 63.7%, 개인정보 침해, 불법 활용 및 유출 59.1%, 일자리 감소 52.3%, 윤리적 문제 증가 46.5%, 기술·서비스 활용 격차 발생 45.2%, 구제도와 신제도의 충돌 20.3%, 신기술에 대한 공포, 거부감 13.0% 순으로 우려하고 있었음

[그림 2-4] 보건복지 정책에 신기술 융합 시 우려되는 부분(중복응답)

(단위: %)



주: 1) 일반국민: 2021년 6월 전국 만 19세 이상 성인 남녀 2,000명을 대상으로 온라인 웹 조사함.
2) 전문가: 2021년 6~7월 과학기술 및 자연과학 분야 전문가, 보건 및 복지 분야 전문가 100명을 눈덩이 표집하여 구조화된 설문지로 온라인 웹 조사함.
자료: 이혜정, 정소희, 최슬기, 유재언, 이준우, 김은하, 정청흔, 오미애(2021). 빅데이터 기반 보건복지정책과 기술 간 융합체계 구축(Ⅲ). 한국보건사회연구원.

2. 디지털 정보화 수준

□ 디지털 정보화 수준: 일반 국대 및 정보취약계층 비교

○ 2022년 전체 국민과 정보취약계층(장애인, 노인, 저소득층, 농어민)의 디지털 정보화 수준을 비교하면 다음 그림과 같음

○ 종합적으로 보면, 디지털 정보화 수준을 갖춘 비율이 전체 국민은 76.2%였는데, 노인만 69.9%로 그보다 낮았음

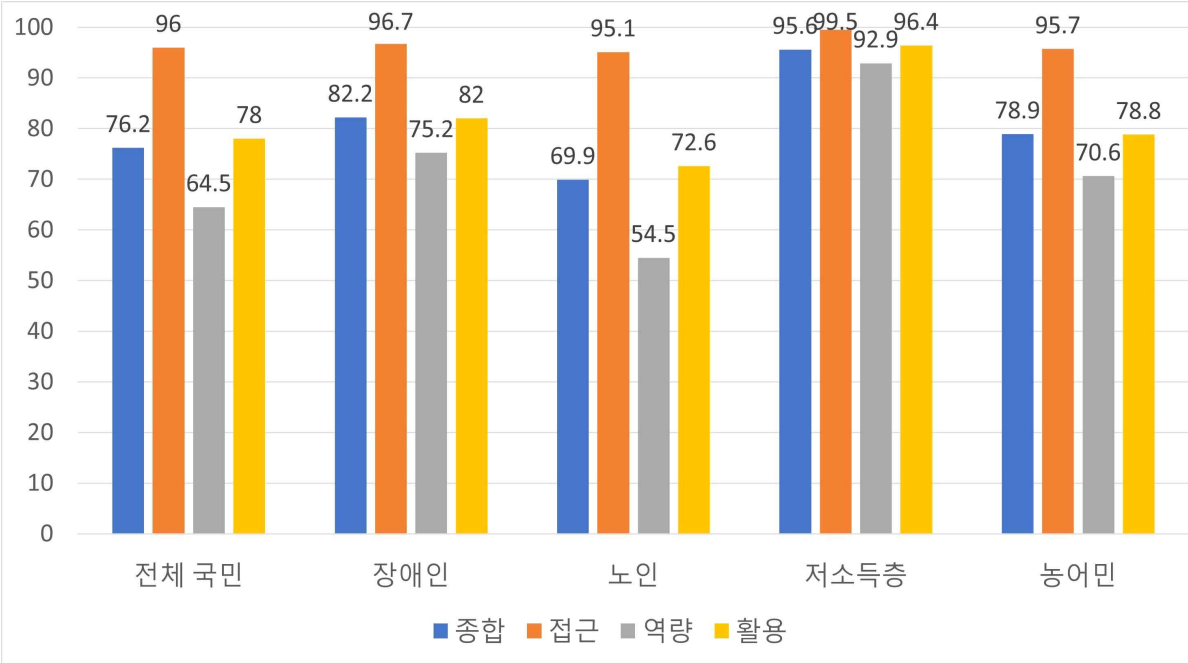
○ 접근, 역량, 활용의 영역별로 세분화하면, 접근은 전체 국민뿐만 아니라 장애인, 노인, 저소득층, 농어민 모두 95% 이상으로 차이가 없었음

- 역량의 경우 저소득층이 92.9%로 매우 높았고, 장애인 75.2%, 농어민 70.6%, 전체 국민 64.5%, 노인 54.5% 순이었음. 활용 영역도 저소득층이 96.4%로 가장 높았고, 이어서 장애인 82.0%, 농어민 78.8%, 전체 국민 78.0%, 노인 72.6% 순이었음

○ 종합하면, 접근에서는 정보취약계층이 거의 없어진 상황이지만, 나머지 영역에 비해 역량이 낮은 수준이고, 노인이 가장 취약한 계층임

[그림 2-5] 2022년 디지털 정보화 수준: 전체 국민 대 정보취약계층(장애인, 노인, 저소득층, 농어민) 비교

(단위: %)



주: 1) 접근은 컴퓨터·모바일 기기 보유 및 인터넷 사용 가능 여부를 측정하는 지표, 2) 역량은 컴퓨터·모바일 기기 기본 이용 능력을 측정하는 지표, 3) 활용은 컴퓨터·모바일 기기 인터넷 양적·질적 활용 정도를 측정하는 지표.
2) 총 15,000명. 일반국민 7,000명(만 55세 이상 고령층 2,300명 포함), 장애인, 저소득층, 농어민 각 2,200명. 북한이탈주민, 결혼이민자 각 700명. 2022년 9~12월 구조화된 설문에 의한 대인 면접조사 함.
자료: 과학기술정보통신부, 한국지능정보사회진흥원. (2022). 2022 디지털정보격차 실태조사.

□ 디지털 대전환에 대한 인식: 일반 국민 대 정보취약계층(장애인, 노인) 비교

○ 디지털 기술은 내 삶에서 더 중요해진다는 데 일반 국민은 66.5%가 그렇다(매우 그렇다 포함)는 인식을 가지고 있었고, 장애인은 45.5%, 고령층은 40.5%로 그보다 적었음

○ 디지털 능력이 부족하면 일상생활 어려워질까 걱정하는 경우가 일반 국민은 48.3%였지만, 고령층, 장애인은 각각 38.6%, 36.4%로 그보다 상대적으로 적었음

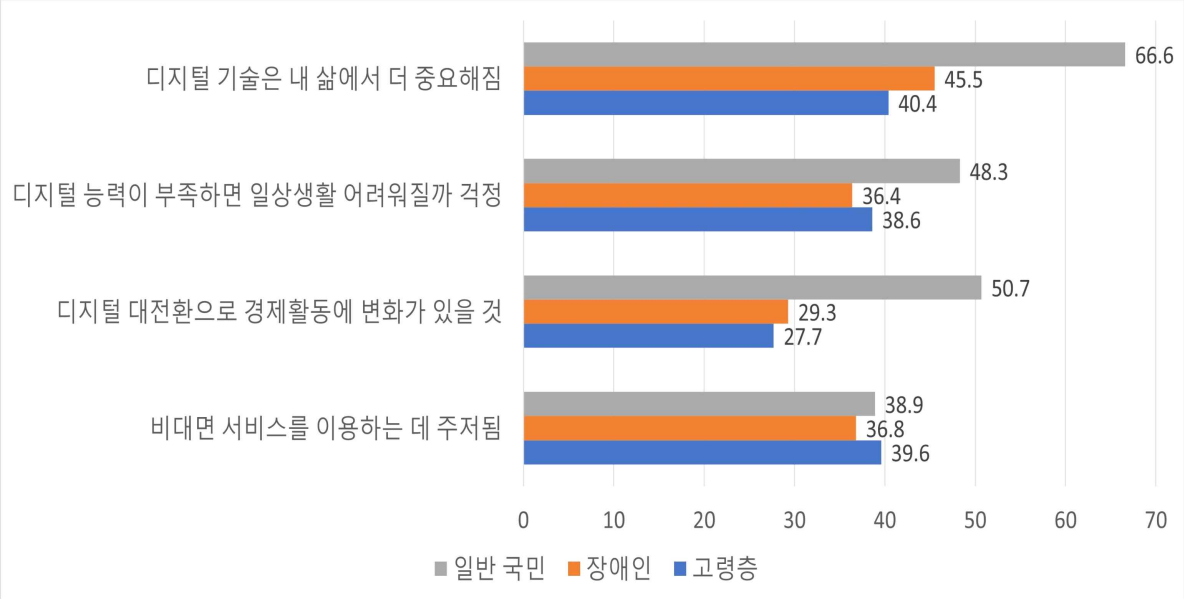
○ 디지털 대전환으로 경제활동에 변화가 있을 것이라는 데 일반 국민의 50.7%가 동의했고, 장애인, 노인은 각각 29.3%, 27.7%로 적었음

○ 비대면 서비스를 이용하는 데 주저하게 된다는 데 동의하는 비율이 일반 국민, 고령층, 장애인 모두 37~40% 수준으로 비슷했음

○ 전반적으로 일반 국민에 비해 장애인, 고령층은 디지털 대전환에 대한 인식을 덜 하고 있는 것으로 드러남

[그림 2-6] 2022년 디지털 대전환에 대한 인식: 일반 국민 대 정보취약계층(장애인, 노인) 비교

(단위: %)



주: 1) 접근은 컴퓨터·모바일 기기 보유 및 인터넷 사용 가능 여부를 측정하는 지표, 2) 역량은 컴퓨터·모바일 기기 기본 이용 능력을 측정하는 지표, 3) 활용은 컴퓨터·모바일 기기 인터넷 양적·질적 활용 정도를 측정하는 지표.
2) 총 15,000명. 일반국민 7,000명(만 55세 이상 고령층 2,300명 포함), 장애인, 저소득층, 농어민 각 2,200명. 북한이탈주민, 결혼이민자 각 700명. 2022년 9~12월 구조화된 설문에 의한 대인 면접조사 함.
자료: 과학기술정보통신부, 한국지능정보사회진흥원. (2022). 2022 디지털정보격차 실태조사.

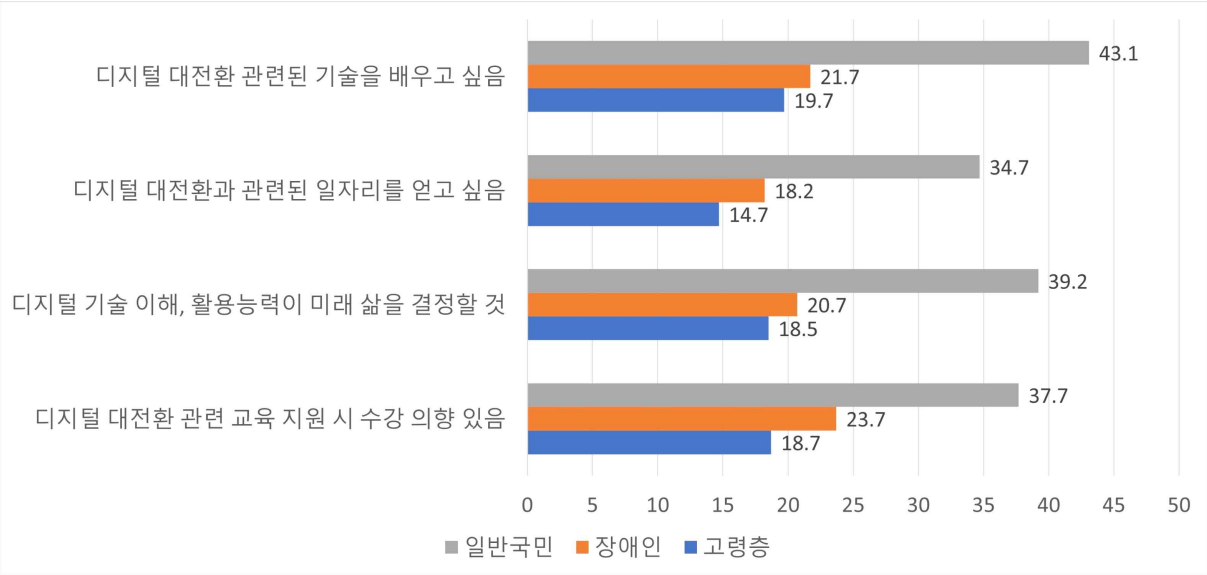
□ 디지털 대전환에 대한 욕구: 일반 국민 대 정보취약계층(장애인, 노인) 비교

○ 디지털 대전환에 대한 욕구를 일반 국민, 장애인, 고령층을 비교해서 살펴봄. 디지털 대전환 관련된 기술을 배우고 싶음, 디지털 대전환 관련된 일자리를 얻고 싶음, 디지털 기술 이해, 활용능력이 미래 삶을 결정할 것, 디지털 대전환 관련 교육 지원 시 수강 의향 있음 4개 항목에 대해서 일반 국민은 38~43% 정도 그렇다고 응답함

○ 같은 항목에 대해 장애인은 18~22%, 고령층은 15~20% 수준으로 일반 국민에 비해서도 절반 정도만 그렇다고 함

[그림 2-7] 2022년 디지털 대전환에 대한 욕구: 일반 국민 대 정보취약계층(장애인, 노인) 비교

(단위: %)



주: 1) 접근은 컴퓨터·모바일 기기 보유 및 인터넷 사용 가능 여부를 측정하는 지표, 2) 역량은 컴퓨터·모바일 기기 기본 이용 능력을 측정하는 지표, 3) 활용은 컴퓨터·모바일 기기 인터넷 양적·질적 활용 정도를 측정하는 지표.
2) 총 15,000명. 일반국민 7,000명(만 55세 이상 고령층 2,300명 포함), 장애인, 저소득층, 농어민 각 2,200명. 북한이탈주민, 결혼이민자 각 700명. 2022년 9~12월 구조화된 설문에 의한 대인 면접조사 함.
자료: 과학기술정보통신부, 한국지능정보사회진흥원. (2022). 2022 디지털정보격차 실태조사.

2. 복지기술 관련 산업 규모

□ 유관 산업 규모

○ 한국보건산업진흥원에서 사업을 추진하는 의료기기산업, 디지털 헬스케어산업, 고령친산업 시장, 기업, 종사자, 제품 및 서비스 규모를 알아봄

□ 의료기기산업

○ 국내 의료기기산업 시장 규모

〈표 2-4〉 국내 의료기기산업 시장 규모

(단위: 억 원, %)

구분	2017	2018	2019	2020	2021	CAGR
생산	58,232	65,111	72,794	101,358	128,831	22.0
수출	39,292	42,097	45,206	82,976	105,551	28.0
수입	39,529	42,791	48,490	52,274	61,257	11.6

주: 1) 수출·수입액은 한국은행 원/달러 연평균 환율을 적용하여 계산함.
2) 전체 통계의 수출 현황은 한국보건산업진흥원에서 재가공한 무역통계를 활용함.
3) 생산, 수입: 식품의약품안전처, 생산 및 수출·입 실적.
4) 수출: 한국보건산업진흥원, 한국무역통계진흥원 무역통계 재가공.
자료: 한국보건산업진흥원(2023). 2022 보건산업백서.

- 국내 의료기기산업 시장 규모는 2021년 생산 12조 8,831억 원, 수출 10조 5,551억 원, 수입 6조 1,257억 원임. 2017년부터 2021년까지 연평균 성장률은 수출 28.0%, 생산 22.0%, 수입 11.6% 순으로 높았고, 생산과 수출에서의 시장이 급속히 성장하고 있다는 것을 알 수 있음

○ 국내 의료기기산업 품목수별 생산업체

- 국내 의료기기산업 생산업체는 2021년 전체 4,085개였고, 이 중에서 89.1%가 10개 미만의 품목을 생산하고 있었음. 국내 의료기기산업 생산업체에 종사하는 인원은 84,915명임. 생산액은 2021년 12조 8,831억 원으로 2020년 대비 27.1% 증가함

〈표 2-5〉 국내 의료기기산업 품목수별 생산업체 현황

(단위: 억 원, %)

품목수	업체수	인원	생산액	전년대비 생산액
50개 이상	50(1.2)	9,530(11.2)	59,090(45.9)	18,259(44.7)
40개 이상~50개 미만	20(0.5)	1,392(1.6)	1,518(1.2)	-2,055(-57.5)
30개 이상 ~ 40개 미만	33(0.8)	2,056(2.4)	3,719(2.9)	112(3.1)
20개 이상 ~ 30개 미만	78(1.9)	4,722(5.6)	10,124(7.9)	2,669(35.8)
10개 이상 ~ 20개 미만	265(6.5)	12,824(15.1)	26,258(20.4)	4,559(21.0)
10개 미만	3,639(89.1)	54,391(64.1)	28,122(21.8)	3,929(16.2)
합계	4,085(100.0)	84,915(100.0)	128,831(100.0)	27,473(27.1)

주: 업체수, 인원, 생산액의 ( )는 전체 대비 비율이며, 전년 대비 수출액의 ( )는 전년 대비 증감률임.
자료: 1) 식품의약품안전처(2022). 생산 및 수출·입 실적. 원자료.
2) 한국보건산업진흥원(2023). 2022 보건산업백서. 재인용.

□ 디지털 헬스케어 산업

○ 의료기기산업에 이어서 디지털 헬스케어 산업 규모를 살펴보겠음

○ 국내 디지털 헬스케어 산업 분야 규모

- 2020년 국내 디지털 헬스케어 산업 총 매출 규모는 1조 3,539억 원임. 매출액을 분야별로 보면, 지능형 건강관리 서비스 7,526억 원(55.6%), 개인용 헬스케어 기기 2,991억 원(22.1%), 현장진단(POCT) 휴대형 기기 2,106억 원(15.6%), 식약처 허가를 받는 치료용 의료기기 916억 원(6.8%) 순임

〈표 2-6〉 국내 디지털 헬스케어 산업 분야별 매출 규모(2020년)

(단위: 억 원, %)

분야	매출	비율
지능형 건강관리 서비스 (홈&모바일 헬스케어 서비스, 의료정보 플랫폼 등)	7,526	55.6
개인용 헬스케어 기기 (웰니스 헬스케어 기기, 개인용 의료·뷰티·보조기기 등)	2,991	22.1
현장진단(POCT) 휴대형 기기 (휴대형 체외·영상 진단기기 등)	2,106	15.6
식약처 허가를 받는 치료용 의료기기 (빅데이터 및 AI 의료기기, AR 및 VR 의료기기, 디지털 치료기기 등)	916	6.8
합계	13,539	100.0

자료: 1) 산업통상자원부(2022). 바이오융합산업과 디지털 헬스케어 서비스를 미래 성장동력으로 총력 지원. 원자료.
2) 한국보건산업진흥원(2023). 2022 보건산업백서. 재인용.

○ 국내 디지털 헬스케어 산업 종사자 규모

- 국내 디지털 헬스케어 산업 기업은 2020년 기준으로 총 363개로 나타남. 종사자 규모별로 구분하면, 10인 이상 ~ 30인 미만이 113개(31.1%)로 가장 많았고, 이어서 5인 이상 ~ 10인 미만 82개(22.6%), 5인 미만(18.2%) 순이라 대부분이 소규모 기업이라고 할 수 있음

〈표 2-7〉 국내 디지털 헬스케어 산업 종사자 규모별 분포(2020년)

(단위: 개, %)

구분	기업수	비율
5인 미만	66	18.2
5인 이상 ~ 10인 미만	82	22.6
10인 이상 ~ 30인 미만	113	31.3
30인 이상 ~ 50인 미만	36	9.9
50인 이상 ~ 100인 미만	39	10.7
100인 이상	27	7.4
합계	363	100.0

자료: 1) 산업통상자원부(2022). 바이오융합산업과 디지털 헬스케어 서비스를 미래 성장동력으로 총력 지원. 원자료.
2) 한국보건산업진흥원(2023). 2022 보건산업백서. 재인용.

□ 고령친화산업

○ 의료기기산업, 디지털헬스케어산업에 이어서 고령친화산업 시장 규모를 알아보겠음

○ 국내 고령친화 제조업, 서비스업 시장

- 고령친화산업은 크게 제조업, 서비스업으로 구분함

- 2020년 기준 제조업 시장 19.9조 원, 서비스업 시장 47.5조 원을 더해 총 67.4조 원임. 고령친

화 제조업에서는 의약품(9.9조 원), 식품(4.1조 원), 용품(3.6조 원), 의료기기(1.3조 원), 화장품(1.0조 원) 순으로 시장 규모가 큼

- 고령친화 서비스업에서는 시장 규모가 금융 33.5조 원, 요양 9.2조 원, 여가 4.7조 원, 주거 0.1조 원 순으로 컸음

〈표 2-8〉 국내 고령친화 제조업, 서비스업 시장 현황

(단위: 조 원)

구분	시장 규모
고령친화 제조업 소계(a)	19.9
- 의약품	9.9
- 식품	4.1
- 용품	3.6
- 의료기기	1.3
- 화장품	1.0
고령친화 서비스업 소계(b)	47.5
- 금융	33.5
- 요양	9.2
- 여가	4.7
- 주거	0.1
- 고령친화 제조업, 서비스 합계(a+b)	67.4

자료: 한국보건산업진흥원(2021). 고령친화산업 제조·서비스업 실태조사.

○ 글로벌, 국내 고령자 및 장애인 보조기기 시장

- Allied Market Research에 따르면, 글로벌 고령자, 장애인 보조장치 시장 규모는 2019년 244억 3,840만 달러였는데, 연평균 성장률 5.5%가 예상되어 2026년에는 355억 9,950만 달러까지 성장할 것으로 전망함(연구개발특구진흥재단, 2021)
- 제품별 시장 규모는 이동 보조장치, 생활보조장치, 의료용 가구, 욕실 안전장치 순으로 큰데, 이용 보조 장치가 2026년까지 성장률도 가장 높을 것으로 전망됨
- 국내 고령자 및 장애인 보조장치 시장 규모도 2019년 2억 7,320만 달러에서 연평균 성장률 8.8%를 나타내 2026년에는 5억 9,360만 달러까지 성장할 것으로 추정됨

〈표 2-9〉 글로벌, 국내 고령자 및 장애인 보조기기 시장 규모 및 전망

구분	2019년	2026년	연평균 성장률
글로벌 고령자 및 장애인 보조기기 시장 규모	244억 3,840만 달러	355억 9,960만 달러	5.5%
-이동 보조기기	7억 4,201만 달러	11억 5,352만 달러	6.5%
-생활 보조기기	6억 8,827만 달러	9억 1,346만 달러	4.1%
-의료기기	5억 2,031만 달러	7억 7,942만 달러	5.9%
-욕실 안전장치	4억 9.325만 달러	7억 1,356만 달러	5.4%
국내 고령자 및 장애인 보조기기 시장 규모	2억 7,320만 달러	4억 9,360만 달러	8.8%

자료: 1) Allied Market Research. (2020). Global Elderly and Disabled Assistive Devices Market. 원자료.
2) 연구개발특구진흥재단. (2021). 고령자 및 장애인 보조장치 시장. 글로벌 시장동향보고서. 재인용 내용을 토대로 본 연구진이 재구성함.

3. 보건복지부 연구·개발

□ 정부 및 보건복지부 R&D 투자 예산 변화

○ 보건복지부의 R&D 예산은 2022년 기준으로 7,952억 원임. 이는 2018년 5,479억 원에서 연평균 9.8% 증가한 것임. 그럼에도 불구하고 2022년 정부 전체 R&D 예산에서 차지하는 비율은 2.7%로 낮은 수준임

○ 본부 정책연구비, 질병청·국립정신병원 등 인건비 성격 예산인 일반 R&D 예산 961억 원(2022년 기준)을 제외하고, 실제 과학기술 연구개발사업 투입 예산인 주요 R&D 예산을 보면, 6,991억 원 중에서 한국보건산업진흥원이 6,400억 원으로 거의 대부분을 차지함

〈표 2-10〉 2018~2022년 정부 및 보건복지부 R&D 투자 예산

(단위 : 억 원, %)

구 분		2018년	2019년	2020년	2021년	2022년	CAGR
정부 R&D		196,681	205,328	242,195	274,005	297,770	10.9
보건복지부 R&D		5,479	5,511	6,170	7,504	7,952	9.8
정부 R&D 대비 비중		2.79	2.68	2.55	2.7	2.7	
기관	주요 R&D	4,657	4,669	5,278	6,816	6,991	10.7
	진흥원	3,618	3,496	4,100	6,362	6,400	15.3
	질병청	607	749	790	제외	제외	
	암센터	312	334	334	360	430	8.3
	첨단의료복합단지	73	36	-	-	-	-
	재활원	47	54	54	94	47	24.8
	일반 R&D	822	842	892	688	961	4.0

주: 1) 본예산 기준임.
2) 2021년부터 질병관리청 제외함.
자료: 보건복지부(2022. 12. 20.). 2023년도 보건복지부 R&D 사업 통합 시행계획(안).

□ 보건복지부 주요 R&D 분야별 예산

○ 본예산 기준으로 2018년부터 2022년까지 최근 5년간 보건복지부의 주요 R&D 분야별 투자 금액과 비중을 살펴봄

○ 분야별 예산 금액과 비율은 2022년 기준으로 질환극복·관리 2,746억 원(39.3%), 신약·의료기기 1,684억 원(24.1%), 첨단의료기술 1,075억 원(15.4%), 기타(한의약, 서비스 등) 745억 원(10.7%), 연구기반조성 742억 원(10.6%) 순임. 한편, 전년도 대비 증가율은 연구윤리조성(18.2%), 기타(17.9%), 첨단의료기술(13.1%) 순으로 높음

〈표 2-11〉 2018~2022년 보건복지부 주요 R&D 분야별 예산

(단위 : 억 원, %)

구 분	2018년	2019년	2020년	2021년	2022년	CAGR
주요 R&D	4,657	4,669	5,278	6,816	6,991	10.7
- 질환극복·관리	1,882	1,983	1,924	2,658	2,746	9.9
	(40.4)	(42.5)	(36.5)	(39.0)	(39.3)	
- 신약·의료기기	1,353	1,248	1,334	1,744	1,684	5.6
	(29.1)	(26.7)	(25.3)	(25.6)	(24.1)	
- 첨단의료기술	656	554	770	1,083	1,075	13.1
	(14.1)	(11.9)	(14.6)	(15.9)	(15.4)	
- 연구기반조성	380	502	584	596	742	18.2
	(8.2)	(10.8)	(11.1)	(8.7)	(10.6)	
- 기타(한의약, 서비스 등)	385	382	666	736	745	17.9
	(8.3)	(8.2)	(12.6)	(10.8)	(10.7)	

주: 본예산 기준임.
자료: 보건복지부(2022. 12. 20.). 2023년도 보건복지부 R&D 사업 통합 시행계획(안).

○ 예산액과 비율에서도 알 수 있었듯이 보건복지부의 R&D는 보건·의료 분야에 집중되어 있는 반면, 복지 분야는 미미함

□ 보건복지부 주요 R&D 기관별 예산

○ 기관별로 보면, 2023년 한국보건산업진흥원이 6,240억 원으로 전체 주요 R&D 예산의 89.6%를 관리하고, 국립암센터가 전년 대비 28.5% 증가한 96억 원 규모로 신규사업 등을 추진함

〈표 2-12〉 2022~2023년 보건복지부 주요 R&D 예산: 기관별 현황

(단위: 억 원, %)

구분	2022년	2023년	증가율
복지부 주요 R&D	6,991	6,967	△0.3
- 한국보건산업진흥원	6,400	6,240	△2.5
	(91.5)	(89.6)	-
- 국립암센터	430	553	28.5
	(6.2)	(7.9)	-
- 국립재활원	114	114	0.3
	(1.6)	(1.6)	-
- 국립정신건강센터	47	59	26.4
	(0.7)	(0.9)	-

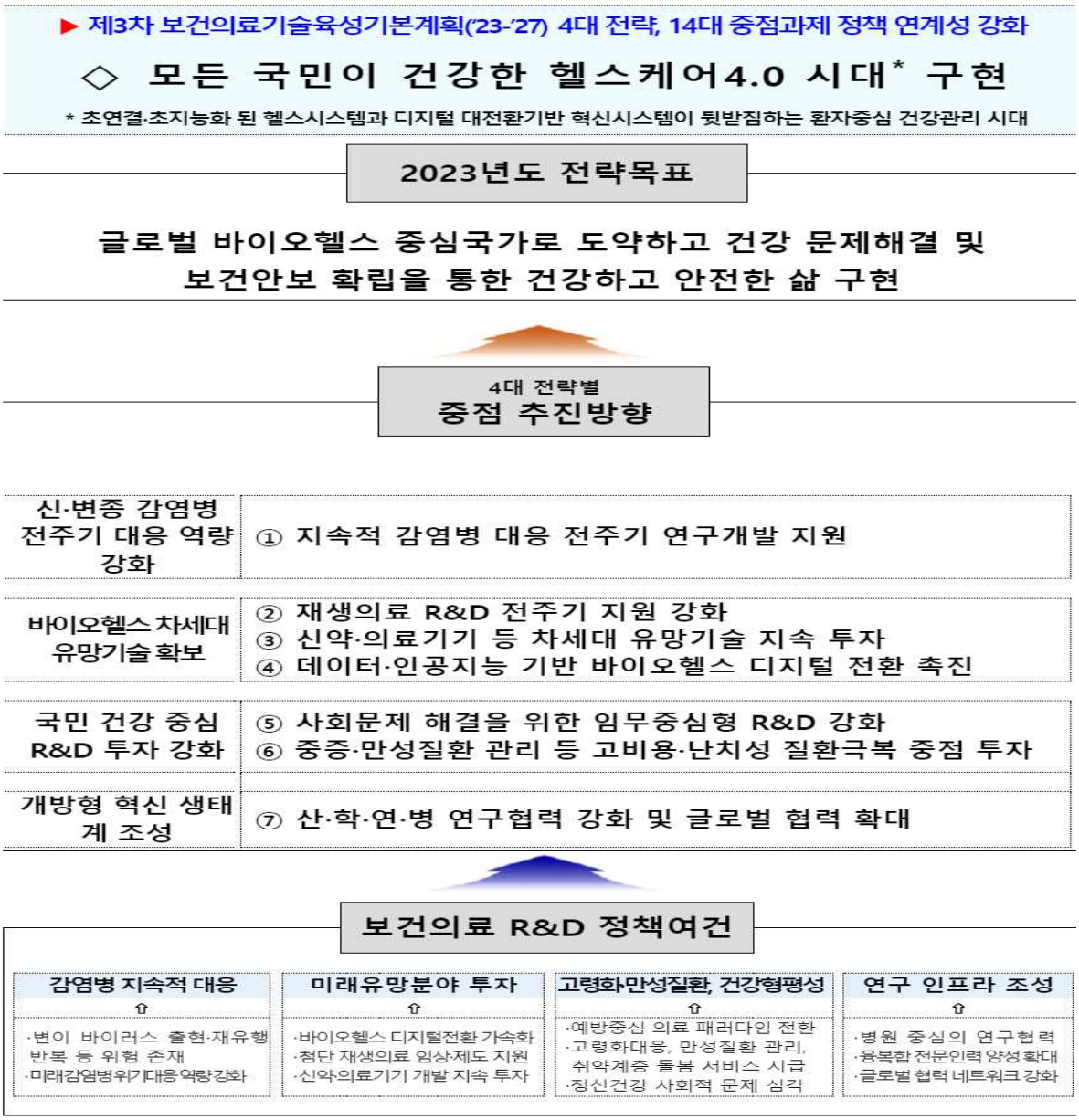
자료: 보건복지부(2022. 12. 20.). 2023년도 보건복지부 R&D 사업 통합 시행계획(안).

□ 보건의료기술육성기본계획

○ 복지기술육성기본계획은 없지만, 보건의료기술육성기본계획은 제3차까지 수립되어서 2023년부터 2027년까지 추진될 예정임

○ 앞으로 복지기술 도입을 촉진하려면, 보건의료기술육성기본계획처럼 복지기술에 관해서도 중장기 기본계획을 체계적으로 수립, 추진, 모니터링, 평가해야 할 필요성 제기됨

[그림 2-8] 제3차 보건의료기술육성기본계획



자료: 보건복지부(2022. 12. 20.). 2023년도 보건복지부 R&D 사업 통합 시행계획(안).

□ 보건복지부의 주요 R&D 분야

○ 보건복지부의 주요 R&D 분야는 1) 신약, 의료기기개발, 2) 첨단의료기술개발, 3) 연구기반 조성 및 인재 양성, 4) 질환 극복 및 관리 기술 개발, 5) 기타로 구분됨

○ 2023년 예산(안) 기준으로, 신약, 의료기기개발 21개 사업, 2) 첨단의료기술개발 21개 사업, 3) 연구기반 조성 및 인재 양성 6개 사업, 4) 질환 극복 및 관리 기술 개발 24개 사업, 5) 기타 11개 사업으로 이루어져 있음

○ 그런데 이중에서 복지기술과 관련된 사업은 수요자중심 돌봄로봇 및 서비스 실증 연구개발(43.5억 원), 노인·장애인 보조기기 연구개발사업(109억 원), 치매극복 연구개발사업(134억 원), 노인천만 시대 대비 고령친화서비스 연구개발(51.5억 원), 국립재활원 재활연구개발용역사업(65.6억 원)의 5개 사업 403.6억 원에 불과함. 이는 2023년 보건복지부 전체 R&D 예산안 6,966.5억 원의 5.8%로 매우 낮은 수준임

〈표 2-13〉 2022~2023년 보건복지부 주요 R&D 분야별 예산 현황

(단위: 백만원, %)

구분	회계	세부사업(내역사업)	'22 예산 (A)	'23 정부안 (B)	증감 (B-A)	증감률
주요 R&D 합계			699,082	696,650	△2,432	△0.3
1 신약, 의료기기개발			168,354	173,468	5,114	3
(신약)			61,053	65,650	4,597	7.5
신규	일반	질환유효성평가센터	-	4,500	4,500	순증
신규	일반	스마트 임상시험 신기술 개발연구	-	3,070	3,070	순증
신규	일반	약물전달 치료기술개발	-	6,000	6,000	순증
계속	일반	국가신약개발사업	42,013	41,190	△823	△2.0
계속	일반	바이오헬스 투자인프라 연계형 R&D사업	8,175	10,890	2,715	33.2
종료	일반	의료기술 상용화 지원센터(질환유효성평가지원센터)	7,500	-	△7,500	순감
종료	기금	첨단의료기술개발(신약개발지원, 제약산업특화)	2,475	-	△2,475	순감
종료	일반	스마트 임상시험 플랫폼 기반 구축사업	890	-	△890	순감
(의료기기)			102,301	96,658	△5,643	△5.5
신규	일반	수요자중심 돌봄로봇 및 서비스 실증 연구개발	-	4,350	4,350	순증
신규	일반	마이크로의료로봇 기반 의료제품 개발	-	1,600	1,600	순증
계속	일반	혁신형 의료기기기업 기술상용화 지원사업	4,800	7,483	2,683	55.9
계속	일반	범부처 전주기 의료기기 연구개발사업	57,224	65,625	8,401	14.7
계속	일반	노인·장애인 보조기기 연구개발사업	10,078	10,900	822	8.2

구분	회계	세부사업(내역사업)	'22 예산 (A)	'23 정부안 (B)	증감 (B-A)	증감률
계속	일반	치의학 의료기술 연구개발사업	4,200	6,700	2,500	59.5
종료	일반	마이크로 의료로봇 실용화 기술개발사업	9,800	-	△9,800	순감
종료	일반	의료기술상용화 지원센터	6,000	-	△6,000	순감
종료	기금	의료기기기술 개발사업	3,829	-	△3,829	순감
종료	일반	돌봄로봇 중개연구 및 서비스모델 개발사업	2,980	-	△2,980	순감
종료	일반	인공지능 바이오로봇 의료융합기술개발	2,140	-	△2,140	순감
종료	일반	임상연구 인프라 조성사업(의료기기 인프라 지원)	1,250	-	△1,250	순감
(첨단의료복합단지 - 신약·의료기기 개발 인프라)			5,000	11,160	6,160	123.2
계속	일반	차세대의료연구기반육성사업	5,000	11,160	6,160	123.2
2 첨단의료기술개발			104,721	148,127	43,406	41.4
(디지털치료제·전자약)			5,852	9,691	3,839	65.6
계속	일반	자폐 혼합형 디지털치료제개발	3,077	3,816	739	24.0
계속	일반	전자약 기술개발사업	2,775	5,875	3,100	111.7
(의료정보·빅데이터)			38,270	72,573	34,303	89.6
신규	일반	가상환자 가상병원 기반의 의료기술개발	-	7,500	7,500	순증
신규	일반	보건의료 마이데이터 활용기술 연구개발 및 실증	-	6,250	6,250	순증
신규	일반	비대면 진료기술개발	-	5,550	5,550	순증
신규	일반	의료기관기반 디지털 헬스케어 실증 및 도입지원	-	7,500	7,500	순증
신규	일반	한국형수술질향상프로젝트(K-NSQIP)	-	5,000	5,000	순증
계속	일반	실사용데이터(RWD) 기반의 임상연구 지원 사업	5,000	8,664	3,664	73.3
계속	일반	보건의료 빅데이터 큐레이션 기술개발 사업	2,695	3,592	897	33.3
계속	일반	디지털 병리기반의 암 전문 AI분석 솔루션 개발사업	9,250	9,250	0	0.0
계속	일반	중환자특화 빅데이터 구축 및 AI기반 CDSS 개발사업	9,100	9,100	0	0.0
계속	일반	의료데이터 보호활용 기술개발사업	6,000	3,400	△2,600	△43.3
계속	일반	공익적 의료기술연구사업(현장수요 대응형 환자안전 연구개발, 국제공동치매연구 데이터 구축 및 활용체계 마련)	3,225	3,767	542	16.8
계속	기금	첨단의료기술개발(인공지능 정보의학)	3,000	3,000	0	0.0
(재생의료)			60,252	62,038	1,786	3.0
신규	일반	이종장기 연구개발사업	-	6,000	6,000	순증
신규	일반	세포기반 인공혈액 제조 및 실증 플랫폼 기술개발	-	1,599	1,599	순증
계속	일반	재생의료 임상연구 기반조성사업	6,825	9,100	2,275	33.3

구분	회계	세부사업(내역사업)	'22 예산 (A)	'23 정부안 (B)	증감 (B-A)	증감률
계속	일반	범부처 재생의료기술개발사업	19,051	29,150	10,099	53.0
계속	기금	첨단의료 기술개발(줄기세포 재생의료 실용화, 융복합 보건의료기술 등)	34,376	16,189	△18,187	△52.9
(정밀의료)			347	3,825	3,478	1002.3
신규	일반	병원기반 인간 마이크로바이옴 연구개발	-	3,825	3,825	순증
종료	일반	포스트게놈 다부처 유전체사업	347	-	△347	순감
3 연구기반 조성 및 인재 양성			76,963	70,863	△6,100	△7.9
신규	일반	글로벌 연구협력 지원사업	-	4,050	4,050	순증
신규	일반	보건위기대응 신속 비임상시험 실증개발	-	3,000	3,000	순증
계속	일반	K-Medi융합인재양성 지원사업	5,875	13,300	7,425	126.4
계속	일반	연구중심병원 육성	52,875	46,813	△6,062	△11.5
계속	기금	보건의료인재양성지원(기금)	5,050	3,700	△1,350	△26.7
종료	일반	보건의료인재양성지원(일반회계)	13,163	-	△13,163	순감
4 질환 극복 및 관리 기술 개발			274,587	213,017	△61,570	△22.4
(감염병)			194,454	104,881	△89,573	△46.1
신규	일반	범부처 감염병 방역체계 고도화 R&D사업	-	1,600	1,600	순증
신규	일반	RNA바이러스 감염병(Disease X) 대비 항바이러스 치료제 개발	-	3,750	3,750	순증
계속	일반	감염병 의료안전 강화기술개발사업	10,800	14,433	3,633	33.6
계속	일반	신변종 감염병 대응 mRNA백신 임상지원사업	10,500	10,500	0	0.0
계속	일반	백신 기반기술 개발사업	6,525	10,350	3,825	58.6
계속	일반	신속 범용백신 기술개발 사업	5,639	8,374	2,735	48.5
계속	일반	미래성장 고부가가치 백신 개발사업	4,756	8,987	4,231	89.0
계속	일반	감염병 예방·치료기술개발사업	42,968	44,950	1,982	4.6
계속	일반	감염병 방역기술개발사업	13,066	1,937	△11,129	△85.2
종료	일반	코로나19 치료제 임상지원사업	47,500	-	△47,500	순감
종료	일반	코로나19 백신 임상지원사업	41,800	-	△41,800	순감
종료	일반	코로나19 치료제 백신 비임상지원사업	8,000	-	△8,000	순감
종료	기금	감염병 위기대응 기술개발사업	2,900	-	△2,900	순감
(암)			43,015	55,284	12,269	28.5
신규	일반	암 생존자 중심 근거기반 맞춤형 헬스케어 기술개발 및 실증연구	-	9,613	9,613	순증
계속	일반	암연구소 및 국가 암 관리 사업본부운영사업	43,015	45,671	2,656	6.2

구분	회계	세부사업(내역사업)	'22 예산 (A)	'23 정부안 (B)	증감 (B-A)	증감률
(중개연구)			7,050	7,800	750	10.6
계속	일반	질병중심 중개연구사업	7,050	7,800	750	10.6
(정신건강)			7,825	12,058	4,233	54.1
신규	일반	국립정신건강센터 메타버스기반 정신건강관리기술개발	-	500	500	순증
계속	일반	정신건강연구개발사업	6,200	9,933	3,733	60.2
계속	일반	국립정신건강센터 연구개발사업	1,625	1,625	0	0.0
		(뇌질환)	11,243	18,354	7,111	63.2
신규	일반	뇌신경계 질환 임상 현장문제 해결기술개발	-	4,950	4,950	순증
계속	일반	치매극복 연구개발사업	11,243	13,404	2,161	19.2
(혈액관리)			2,000	3,840	1,840	92.0
계속	일반	포스트 코로나시대 적정수혈을 위한 의료기술개발사업	2,000	3,840	1,840	92.0
(희귀·난치성질환·저출산 극복 등)			9,000	10,800	1,800	20.0
계속	일반	공익적 의료기술연구사업(희귀질환극복연구, 저출산 극복연구)	8,700	10,800	2,100	24.1
종료	기금	질환극복기술개발(공공보건기술개발)	300	-	△300	순감
5 기타			74,457	91,175	16,718	22.5
(건강관리 및 사회복지서비스기술개발 등)			53,414	64,710	11,296	21.1
신규	일반	혁신성장 피부건강기반 기술개발	-	7,132	7,132	순증
신규	일반	환자의사가 함께하는 의사결정 모형 개발 및 실증연구	-	3,700	3,700	순증
계속	일반	환자중심 의료기술 최적화 연구사업	18,262	28,879	10,617	58.1
계속	일반	국민건강 스마트관리 연구개발사업	8,358	8,452	94	1.1
계속	일반	노인천만시대 대비 고령친화서비스 연구개발	5,147	5,147	0	0.0
계속	책특	국립재활원 재활연구개발용역사업	6,462	6,559	97	1.5
계속	책특	지능형 재활운동체육 중개연구사업	4,905	4,841	△64	△1.3
종료	일반	피부과학 응용소재 선도기술 개발사업	10,280	-	△10,280	순감
(한의약 기술개발)			21,043	26,465	5,422	25.8
신규	일반	한의디지털융합기술개발	-	3,750	3,750	순증
계속	일반	한의약혁신기술개발사업	14,213	18,275	4,062	28.6
계속	일반	한의기반융합기술개발사업	6,830	4,440	△2,390	△35.0

자료: 보건복지부(2022. 12. 20.). 2023년도 보건복지부 R&D 사업 통합 시행계획(안).

□ 보건복지부 주요 R&D 중 복지기술 관련 사업

○ 2023년 보건복지부 주요 R&D 중에서 복지기술 관련 5개 사업의 개요와 예산을 정리하면 다음 〈표 2-14〉와 같음

〈표 2-14〉 2023년 보건복지부 주요 R&D 중 복지기술 관련 사업, 개요, 예산

(단위: 백만원)

사업	개요	예산
수요자 중심 돌봄로봇 및 서비스 실증연구 개발사업	□ 사업목적 ○ 돌봄로봇의 개발과 서비스 실증을 통해 돌봄받는자의 일상생활 보조 및 자립을 지원하고 돌봄자의 돌봄부담을 경감하여 돌봄받는자 및 돌봄자의 삶의 질 향상 □ 2023년도 추진계획 ○ 수요자중심 돌봄로봇 및 서비스실증연구개발 ○ 사업단운영비	4,350
노인·장애인 보조기기 연구개발사업	□ 사업목적 ○ 노인 및 장애인의 일상적인 생활에 필수적인 보조기기 연구개발을 통해 경쟁력 있는 제품 개발 지원 및 보급·확산으로 이어지는 공공-산업 연계 체계 구축 □ 2023년도 추진계획 ○ 노인·장애인 보조기기연구개발: 정책품목 개발 및 보조기기 연구개발지원센터 구축·운영, 전략품목 시제품 개발 및 현장실증 ○ 유압식 경량형 고기능 대퇴의지 기술개발 및 상용화	10,900
노인천만시대 대비 고령친화서비스 연구개발	□ 사업목적 ○ 응급안전알림서비스 연계형 고령자 자립생활 지원, 고령친화제품 및 서비스 개선을 위한 실생활기반 리빙랩 구축 및 운영, 정보통신기술 활용 비대면 사회서비스 개발 분야의 R&D 지원을 통해 건강하고 활기찬 노후 실현 및 고령자 삶의 질 향상 제고 □ 2023년도 추진계획 ○ 응급안전안심서비스 연계형 고령자 자립생활 지원 기술개발 ○ 고령친화제품 및 서비스 개선을 위한 실생활기반 리빙랩 구축 및 운영 ○ 정보통신기술 활용 비대면 사회서비스 개발	5,147
지능형 재활운동체육 중개연구사업	□ 사업목적 ○ 지역사회로 복귀하는 장애인의 건강증진을 위해 지속적으로 제공되는 재활운동 및 체육에 관한 스마트 운동·치료기기 개발 및 융복합 프로그램·서비스 연구개발로, ICT 기반 장애인 스마트 운동기기와 맞춤형 운동 프로그램, 서비스 보급을 통해 지역사회 장애인의 건강증진과 의료비 감소 유도 ○ 다부처 사업: '지역사회 장애인의 건강증진을 위한 스마트 운동치료기기 개발 및 융복합 서비스 구축'에 관한 다부처(과기부, 복지부, 문체부, 산림청) 공동사업 ① 과학기술정보통신부의 공공기반 재활운동 빅데이터 플랫폼 개발사업, ② 보건복지부의 지능형 재활운동체육 중개연구사업, ③ 문화체육관광부의 지역사회기반 장애인 재활운동 서비스 기술개발, ④ 산림청의 농림해양기반 스마트 헬스케어 기술개발 및 확산을 포함함 □ 2023년도 추진계획 ○ 지능형 재활운동체육 중개연구사업, 다부처 성과 취합	5,147
국립재활원 재활연구개발 용역사업	□ 사업목적 ○ 재활연구개발지원사업: 장애인·노인 등 사회적 취약계층의 지속적이고 포괄적인 재활서비스 제공을 위해 재활 핵심주제 분야의 발굴 및 연구개발 투자를 목적으로 장애 및 재활연구를 다차원[병원-시설지역사회] 및 전주기적[기술개선-서비스개발-보급] 맞춤형 연구개발(R&D) 과제로 지원하여 공공성 강화 및 미래 산업육성을 도모함 ○ 재활로봇중개연구사업: 최적의 재활로봇중개연구 인프라를 통해 기존의 기술 중심의 연구결과와 임상연구 간의 연계를 촉진하여 재활로봇 등 재활보조기술산업을 육성하고 장애인 및 노약자의 삶의 질을 향상시킴 □ 2023년도 추진계획 ○ 재활연구개발지원사업: 장애인 및 수요자 중심의 연구분야를 기반으로 한 관련 기술개발 및 고도화를 지속 추진 ○ 재활로봇중개연구사업: 치료 재활로봇기술의 임상 연계를 촉진	6,559

자료: 보건복지부(2022. 12. 20.). 2023년도 보건복지부 R&D 사업 통합 시행계획(안). 내용을 토대로 본 과제 연구진이 표로 재구성함.

4. 기술·산업 체계

□ 복지기술, 산업에 대한 합의된 정의, 범위, 통계가 없는 상황에서 앞으로 이를 체계적으로 관리, 육성, 지원하기 위해서 국가과학기술표준분류체계, 한국산업기술분류, 한국표준산업분류에서 보건, 복지가 어떻게 분류되고 있는지 알아봄

○ 의료기기산업은 범위가 명확하기도 하고, 보건복지부 R&D 예산에서도 알 수 있듯이 보건·의료 분야는 기술, 산업에 대한 지원이 복지 분야보다 활성화되어 있어서 이를 비교함

□ 국가과학기술표준분류

○ 연구

- 사회복지학(FG08)은 인문사회과학 분야의 인문사회학-사회과학(HG) 안에 중분류로 포함되어 있음. 사회복지학의 세부영역은 22개임
- 반면, 보건의료(LC)는 과학기술 분야에 대분류로 포함되어 있어서 사회복지학보다 위계가 한 단계 높음. 보건의료(LC) 대분류 안에 16개의 중분류 학문을 가지고 있음. 여기서 더 나아가 중분류마다 7~26개까지의 세부영역을 가지고 있음
- 보건의료 사례를 참고하면, 사회복지학 학문의 위계를 높이거나, 다양화하고, 영역을 세분화하는 작업이 요구된다고 할 수 있음

○ 적용

- 공공분야에서는 사회구조 및 관계(X04), 사회질서 및 안전(X10)에 걸쳐 있고, 복지라는 용어가 명시되어 있지 않음
- 산업에서는 보건업 및 사회복지 서비스업(Y18)으로 보건업과 묶여져 있어서 사회복지 서비스업만의 실태를 파악할 수 없음

〈표 2-15〉 국가과학기술표준분류체계(2023. 2. 10.)

분야			대분류	중분류(세부영역수)
연구	과학 기술	자연	NA. 수학	
			NB. 물리학	
			NC. 화학	
			ND. 지구과학	
		생명	LA. 생명과학	
			LB. 농림수산식품	
			LC. 보건의료	LC01 의생명과학(14)
				LC02 임상의학(26)

				LC03 신약·의약품개발(25)
				LC04 의료기기(22)
				LC06 의료정보/시스템(7)
				LC07 한의과학(7)
				LC08 보건학(13)
				LC09 간호과학(7)
				LC10 치의과학(13)
				LC11 식품안전관리(16)
				LC12 영양관리(12)
				LC13 의약품안전관리(19)
				LC14 의료기기·S/W(15)
				LC15 독성·안전성평가·관리(21)
				LC99 기타 보건의료(1)
		인공물	EA. 기계	
			EB. 재료	
			EC. 화공	
			ED. 전기/전자	
			EE. 정보/통신	
			EF. 에너지/자원	
			EG. 원자력	
			EH. 환경	
			EI. 건설/교통	
	인문사회과학	인문사회학	HF. 인문학	
			HG. 사회과학	FG08 사회복지학(22)
			HH. 문화예술체육학	
		인간 과학과 기술	OA. 뇌과학	
			OB. 인지/감성과학	
			OC. 과학기술과 인문사회	
적용	공공분야	X01. 지식의 진보		
		X02. 건강		
		X03. 국방		
		X04. 사회구조 및 관계		

		X05. 에너지		
		X06. 우주개발 및 탐사		
		X07. 지구개발 및 탐사		
		X08 교통/정보통신/기타 기반시설		
		X09. 환경		
		X10. 사회질서 및 안전		
		X11. 문화, 여가증진, 종교 및 매스미디어		
		X12. 교육 및 인력양성		
		X99. 기타 공공목적		
	산업	Y01. 농업, 임업 및 어업		
		Y02. 제조업(음식료품 및 담배)		
		Y03. 제조업(섬유, 의복 및 가죽제품)		
		Y04. 제조업(목재, 종이 및 인쇄)		
		Y05. 제조업(화학물질 및 화학제품)		
		Y06. 제조업(의료용 물질 및 의약품)		
		Y07. 제조업(비금속광물 및 금속제품)		
		Y08. 제조업(전자부품, 컴퓨터, 영상, 음향 및 통신장비)		
		Y09. 제조업(의료, 정밀, 광학기기 및 시계)		
		Y10. 제조업(전기 및 기계장비)		
		Y11. 제조업(자동차 및 운송장비)		
		Y12. 전기, 가스, 증기 및 수도사업		
		Y13. 하수폐기처리, 원료재생 및 환경복원업		
		Y14. 건설업		
		Y15. 출판, 영상, 방송통신 및 정보서비스		
		Y16. 전문, 과학 및 기술서비스업		
		Y17. 교육 서비스업		
		Y18. 보건업 및 사회복지 서비스업		
		Y19. 예술, 스포츠 및 여가관련 서비스업		
		Y99. 기타 산업		

주: 국가과학기술표준분류체계에서 보건의료, 사회복지학이 위치를 파악하고 세분화된 영역을 비교하기 위한 것이 목적이라 불필요한 다른 분야의 대분류, 중분류(세부영역)는 생략함.

자료: 과학기술정보통신부고시 제2023-7호. 국가과학기술표준분류체계. https://www.law.go.kr/%ED%96%89%EC%A0%95%EA%B7%9C%EC%B9%99/%EA%B5%AD%EA%B0%80%EA%B3%BC%ED%95%99%EA%B8%B0%EC%88%A0%ED%91%9C%EC%A4%80%EB%B6%84%EB%A5%98%EC%B2%B4%EA%B3%84에서 인출함.

□ 한국산업기술분류

○ 한국산업기술분류표에 대분류로 바이오·의료만 있고 복지 관련 산업기술은 부재한 상태임

○ 바이오·의료는 6개의 중분류(의약바이오, 산업바이오, 바이오공정/기기, 치료기기 및 진단기기, 기능복원/보조 및 복지기기, 의료정보 및 시스템), 중분류별 소분류까지 세분화되어 있음

〈표 2-16〉 한국산업기술분류표(대분류: 바이오·의료)

중분류	소 분 류	중분류	소 분 류
의약바이오	단백질의약품	치료기기 및 진단기기	중재적 치료기기
	치료용항체		방사선치료기
	백신		수술용 치료기기
	효소의약품		수술용 로봇
	바이오인공장기		한방용 치료기기
	세포 및 조직치료제		기타 치료기기
	유전자의약품		임상화학 및 생물 분석기기
	저분자의약품		한방용 진단기기
	천연물의약품		생체신호 측정/진단기기
	약물전달시스템		분자유전진단기기
	시약/진단제		초음파진단기기
	바이오생체재료		X-ray 및 CT
	의약바이오기반기술 및 시스템		MRI
	기타 바이오의약품/소재		핵의학 및 분자 영상 진단기기
산업바이오	바이오화학소재	기능복원/보조 및 복지기기	지능형 판독시스템
	바이오플라스틱		기타 치료 및 진단기기
	미생물 및 효소촉매		신체 기능 복원기기
	기능성 바이오소재		임플란트
	바이오화장품/소재		전자기계식 인공장기
	기능성 식품소재		생체재료
	바이오환경		의료용 소재
	바이오매스		재활훈련기기
	바이오농축수산제		이동지원기기
	기타 산업바이오		생활지원기기 및 시스템
바이오공정/기기	바이오공정기술	의료정보 및 시스템	인지/감각기능 지원기기
	바이오전자/정보		기타 기능복원/보조 및 복지기기
	바이오엔지니어링기술		한의정보 표준시스템
	바이오공정장비기술		원격 및 재택 의료기기
	바이오분석기기		의료정보표준화
	기타 바이오공정/기기		U - EHR (electronic health record)
			병원의료정보 시스템 및 설비
			기타 의료 정보 및 시스템

□ 한국표준산업분류

○ 사회서비스, 사회보장, 사회복지 서비스는 대분류 O. 공공 행정, 국방 및 사회보장 행정(84), Q. 보건업 및 사회복지 서비스업(86~87)에 나뉘어 있음

○ O. 공공 행정, 국방 및 사회보장 행정(84)에서도 5개의 소분류 중에서 842. 사회 및 산업정책 행정, 845. 사회보장행정의 2개 소분류에 해당되어서 실태 파악이 쉽지 않음

○ Q. 보건업 및 사회복지 서비스업(86~87)에서도 86. 보건업과 87. 사회복지 서비스업으로 분류되어 있는데, 막상 87. 사회복지 서비스업의 소분류에서는 871. 거주 복지시설 운영업, 872. 비거주 복지기설 운영업으로 너무 단순하게 나뉘어 있음

〈표 2-17〉 한국표준산업분류

대분류	중분류	소분류	세세분류
A. 농업, 임업 및 어업(01~03)			
B. 광업(05~08)			
C. 제조업(10~34)			
D. 전기, 가스, 증기 및 공기 조절 공급업(35)			
E. 수도, 하수 및 폐기물 처리, 원료 재생업(36~39)			
F. 건설업(41~42)			
G. 도매 및 소매업(45~47)			
H. 운수 및 창고업(49~52)			
I. 숙박 및 음식점업(55~56)			
J. 정보통신업(58~63)			
K. 금융 및 보험업(64~65)			
L. 부동산업(68)			
M. 전문, 과학 및 기술 서비스업(70~73)	70. 연구개발업		
	71. 전문 서비스업		
	72. 건축 기술, 엔지니어링 및 기타 과학기술 서비스업		
	73. 기타 전문, 과학 및 기술 서비스업		
N. 사업시설 관리, 사업 지원 및 임대서비스업(74~76)			
O. 공공 행정, 국방 및 사회보장 행정(84)	84. 공공 행정, 국방 및 사회보장 행정	841. 입법 및 일반 정부 행정	
		842. 사회 및 산업정책 행정	8421. 사회서비스 관리 행정
			8422. 노동 및 산업 진흥 행정
		843. 외무 및 국방 행정	
		844. 사업 및 공공 질서 행정	
		845. 사회보장행정	8450. 사회보장행정 84500. 사회보장행정

P. 교육 서비스업(85)			
Q. 보건업 및 사회복지 서비스업(86~87)	86. 보건업	861. 병원	8610. 병원
		862. 의원	8620. 의원
		863. 공중 보건 의료업	8630. 공중 보건 의료업
		869. 기타 보건업	8690. 기타 보건업
	87. 사회복지 서비스업	871. 거주 복지시설 운영업	8711. 노인 거주 복지시설 운영업
			8712. 심신 장애인 거주 복지시설 운영업
			8713. 기타 거주 복지기설 운영업
		872. 비거주 복지기설 운영업	8721. 보육시설 운영업
			8729. 기타 비거주 복지 서비스업
R. 예술, 스포츠 및 여가관련 서비스업(90~91)			
S. 협회 및 단체, 수리 및 기타 개인 서비스업(94~96)			
T. 가구 및 고용활동 및 달리 구분되지 않는 자가 소비			
U. 국제 및 외국기관			

주: 복지와 관련된 산업만 자세히 표에 담고, 나머지 산업에 대한 중분류, 소분류, 세세분류는 분량 문제로 생략함.
자료: 국가통계포털. 한국표준산업분류. 분류내용보기(해설서). http://kssc.kostat.go.kr/ksscNew_web/kssc/common/ClassificationContent.do?gubun=1&strCategoryNameCode=001&categoryMenu=007&addGubun=no에서 인출함.

제3장

글로벌 정책 동향

제1절 유럽
제2절 미국
제3절 동아시아
제4절 소결

제 3 장 글로벌 정책 동향

제1절 유럽

1. 유럽연합

□ ICT Active Assisted Living, Horizon Europe (2021-2027), WHO Global Cooperation on Assistive Technology

1) AAL

□ EU의 프로그램은 고령자의 독립적이고 활동적인 삶을 지원하기 위한 ICT 솔루션 연구개발 지원에 중점을 두고 있음. 대표적인 예로 2008년부터 2013년까지 진행된 AAL Joint Program에는 총 22개 국가와 각 국가별 중소기업, 연구기관이 참여하였으며, 6개 분야에 대한 공동 연구 프로젝트로 구성됨(박선미 외, 2019)

□ AAL(Ambient Assisted Living)은 고령자가 자신의 가정에서 독립적이고, 활동적인 생활을 유지할 수 있도록 지원하는 혁신기술의 연구개발을 지원하는 EU의 프로그램임. 2008년부터 2013년까지 운영된 AAL Joint Program에 이어 2014년부터는 기존 프로그램을 업그레이드한 AAL2가 시작되었으며, 명칭도 Active & Assisted Living으로 변경됨(박선미 외, 2019). AAL 기술은 일상생활의 개별 활동을 지원하는 독립적인 장치에서 발전하여 생활공간과 사용자를 포괄하여 주변 환경에 대한 보조·지원시스템으로 발전하고 있음(Blackman et al., 2016)

□ 2014년에는 AAL의 업그레이드 버전인 AAL2가 발표되었으며, 연구개발 참여의 진입 장벽을 낮추기 위해 상금과 혁신보조금 제도를 새롭게 도입함. 2014~2020년까지 AAL2 프로그램을 통해 총 7억 유로가 고령화 연구에 지원됨. AAL2는 기존의 AAL 프로젝트들을 상호 연결하여 모듈화 상품을 개발, 통합 솔루션을 제공하는 등 연구개발 성과의 확산 및 상용화에 집중함. 2017년에는 기업, 특히 소기업들의 참여를 독려하고, 연구개발의 성과 확산 및 상용화에 집중하였으며, 2018년에는 기존의 '협력 프로젝트' 이외에 '소규모 협력 프로젝트'로 이원화하고 보다 소규모의 협력 프로젝트를 강화함

□ 한편 Nordic Innovation & Nordic Welfare Centre(2019)는 AAL의 영역을 다음과 같은 5가지 영역으로 제시하고 있음(박선미 외, 2019)

○ (안전기술) 필요할 때 적시에 서비스를 제공하는 것을 핵심원칙으로, 모니터링 서비스, 위치 추적, 지능형 센서 솔루션 포함

○ (보조기술) 가정 안팎에서 고령자의 자유로운 이동성을 보장하는 보조기술과 인테리어 솔루션

○ (재활과 질병관리) 환자의 치료 패러다임이 의료기관에서의 입원기간을 줄이고 재택 간호 제공으로 변화되면서 가정 내 재활을 지원하는 온라인 기술 및 가상현실 기술, 만성질환 자가관리 솔루션 포함

○ (자동화와 로봇) 일상생활의 반복적 업무수행을 지원하는 청소로봇, 커뮤니케이션 로봇, 로봇식 급식 장치, 기타 자동화 기술

○ (디지털 솔루션과 플랫폼) 디지털 접근관리시스템, 돌봄 서비스 제공에 대한 조정과 문서화 솔루션, 노인 및 친인척과 돌봄 제공자 사이의 커뮤니케이션 관리 플랫폼

□ 주요 구성요소

○ 스마트 홈 기술: ICT Active Assisted Living은 스마트 홈 기술을 활용하여 홈 환경을 자동화하고 모니터링하는 것을 포함함. 스마트 홈은 홈 자동화 장치, 센서, 웨어러블 기기 등을 활용하여 홈 안전성, 에너지 효율성, 편의성을 높이고 거주자의 편안함을 지원함

○ 의료 및 건강 모니터링: 액티브 어시스티드 리빙(Assisted living)은 건강 상태를 모니터링하고 관리하기 위한 기술을 제공함. 웨어러블 디바이스, 센서, 의료기기를 통해 신체 활동, 심박수, 혈압 등 건강 상태를 모니터링하고 필요한 조치를 취할 수 있도록 도와줌

○ 사회적 연결성: ICT 기술은 노인 및 장애인들이 가족, 친구, 사회와 더 쉽게 연결되고 소통할 수 있는 방법을 제공함. 온라인 커뮤니케이션 도구를 활용하여 사회적 참여를 촉진하고 고립감을 줄일 수 있음

○ 자동화와 편의성: ICT Active Assisted Living은 일상적인 활동들을 자동화하여 생활의 질을 향상시킴. 스마트 기기들은 조명, 난방, 보안 시스템 등을 제어하여 편리한 환경을 조성하며, 고령자 및 장애인들의 일상생활을 지원함

○ 긴급 상황 대비: 응급 상황 시에는 스마트 기기나 웨어러블 디바이스를 통해 긴급 호출이 가능하며, 응급 구조나 의료 서비스가 신속하게 도착할 수 있도록 도움

□ 프로젝트

○ 미래 지향적인 복지기술 분야 식별 및 지원: 복지기술 분야에서 미래 지향적인 기술 분야를 식별하고 해당 분야의 연구 및 개발을 지원하는 프로그램을 개발함. 기술 연구 개발 센터를 설립하여 효율적인 연구 환경을 조성하고 기술 혁신을 촉진함

○ 산학연 협력 강화: 기업, 연구기관, 대학 등 각 이해당사자 간의 산학연 협력을 강화하여 복지기술의 연구 개발과 상업화를 지원함. 산업체와 연구 기관 간의 연구 과제 공동 수행을 유도하고, 기술 기업의 창업을 지원하는 프로그램을 구축함

○ 기술 교육 및 인력 양성: STEM(Science, Technology, Engineering, & Mathematics) 교육을

강화하여 기술 인재를 양성하고, 복지기술 분야의 전문 인력을 육성함. 대학과 산업체의 협력을 통해 실무 중심의 교육 프로그램을 개발하여 실전 기술을 보다 효과적으로 전달함

○ 기술 이전과 상업화 지원: 보조기술 및 복지기술의 기술 이전을 촉진하기 위한 인프라 및 자금 지원을 제공함. 기술 기업을 위한 창업 지원 프로그램을 확대하고, 기술의 상업화를 위한 테스트베드를 구축하여 실용화를 도모함

○ 사회적 가치와 경제적 가치 균형: 복지기술 도입의 사회적 가치와 경제적 가치를 균형 있게 고려하여 정책과 제도를 설계함. 사회적인 문제 해결과 경제적 가치 창출을 동시에 고려한 투자 및 지원 방식을 개발함

○ 국제 협력 강화: 다양한 국가 및 국제 기구와의 협력을 강화하여 복지기술의 국제적인 네트워크를 구축하고 경험을 공유함. 국제 공동 연구 및 프로젝트를 추진하여 국제적인 시장과 기술 동향을 파악하고, 글로벌 시장에서의 경쟁력을 향상시킴

○ 평가와 개선: 도입된 정책과 프로그램의 효과를 지속적으로 평가하고 개선함. 사용자들의 의견을 수렴하여 정책 및 서비스를 개선하며, 변화하는 기술 및 시장에 대응함

[그림 3-1] 노인 돌봄 관련 AAL기술

자료: AAL Stay up to date(2021.3.23.) Five AAL technologies that can help you look after your loved ones http://www.aal-europe.eu/five-aal-technologies-that-can-help-you-look-after-your-loved-ones/ 에서 인출함.

2) Horizon Europe (2021-2027)

□ Horizon Europe (2021-2027): 유럽 연합(European Union, EU)이 주도하는 연구 및 혁신 프로그램으로, 2021년부터 2027년까지 진행되는 프레임워크임. 이 프로그램은 이전에 있었던 "Horizon 2020" 프로그램을 계승하며, 연구, 혁신, 과학 분야에서 유럽 국가들 간의 협력을 촉진하고 지원하는데 중점을 둠

○ 주요 목표와 구성 요소

- 연구 및 혁신 지원: Horizon Europe는 기초 연구부터 실용화된 혁신까지 다양한 단계의 연구를 지원함. 기술 개발, 제품 및 서비스 혁신, 사회문제 해결을 위한 연구 등 다양한 분야의 프로

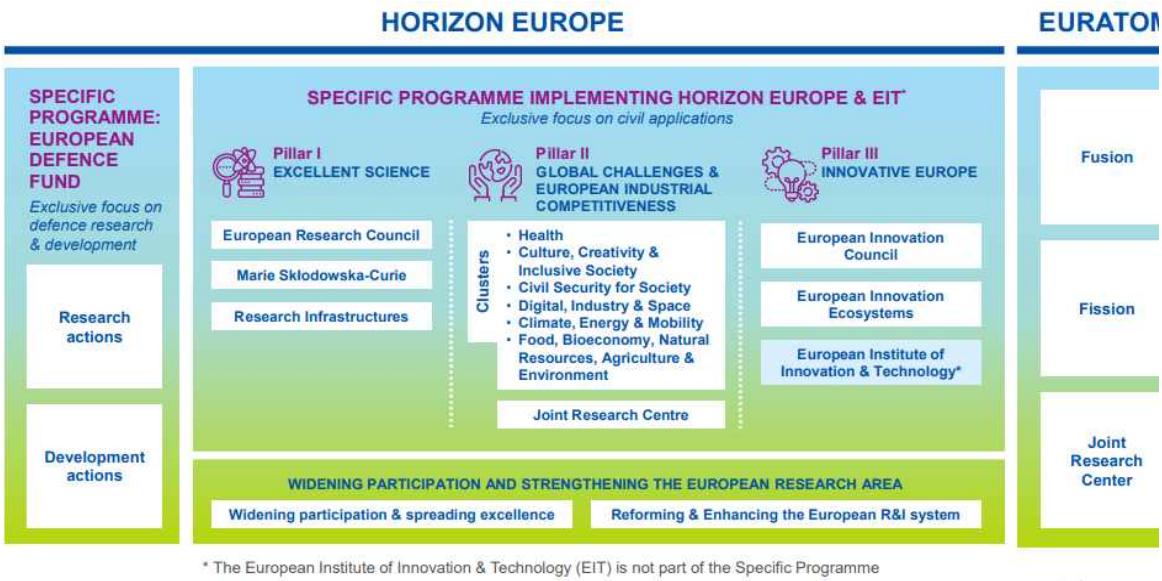
젝트를 지원함

- 유럽의 과학 기반 강화: 프로그램은 유럽의 과학 및 기술 기반을 강화하고, 유럽의 경쟁력을 향상시키기 위한 지원을 제공함
- 기술 전달 및 혁신 네트워킹: 연구 결과를 산업 및 사회에 적용하기 위한 기술 전달 및 혁신 네트워킹을 촉진함
- 연구 인프라 개선: 연구 인프라 및 시설의 개선을 통해 우수한 연구 환경을 조성하고 연구 인프라의 접근성을 향상시킴
- 혁신 생태계 지원: 기업, 스타트업, 연구기관 등 다양한 혁신 생태계의 발전을 지원하며, 새로운 비즈니스 모델과 혁신을 촉진함

○ 다양한 분야와 주제에 대한 연구 프로젝트를 지원하는데, 이는 기술, 의료, 에너지, 환경, 디지털 등 다양한 주제를 다룸. 프로그램은 연구자, 기업, 비영리 기관, 정부 기관 등 다양한 이해당사자들이 참여하고 협력할 수 있는 기회를 제공함

○ EU는 Horizon Europe를 통해 유럽 국가들 간의 협력과 혁신을 촉진하여, 경제 발전과 사회 문제 해결에 기여하려는 목표를 가지고 있음

[그림 3-2] EU - Horizon Europe



자료: European Commision Research and innovation(2021.9.9.) Horizon Europe - Investing to shape our future https://research-and-innovation.ec.europa.eu/document/9224c3b4-f529-4b48-b21b-879c442002a2_en 에서 인출함.

3) WHO Global Cooperation on Assistive Technology

□ 세계보건기구(WHO)가 주도하는, 보조기술에 관한 국제적 협력 노력을 말함. 이 프로젝트는 장애인과 노인 등 다양한 필요를 가진 사람들에게 보다 나은 생활을 제공하기 위해 보조기술의 개발, 생산,

공급 및 사용을 촉진하려는 것을 목표로 함

□ 주요 목표 및 활동

○ 보조기술 개발과 표준화: 세계보건기구는 보조기술의 개발과 사용을 위한 국제 표준을 제정하고 촉진하여, 다양한 국가와 지역에서 일관된 품질과 안전성을 보장함

○ 교육 및 교육자 지원: 보조기술에 대한 교육 및 교육자 지원을 통해 의료 및 교육 전문가가 보조기술의 사용, 유지보수, 관리에 대한 능력을 향상시키도록 지원함

○ 보조기술 접근성 향상: 장애인 및 노인 등이 보조기술에 더 쉽게 접근할 수 있도록 지원하고, 그들의 요구와 욕구에 맞는 개인 맞춤형 솔루션을 개발함

○ 보조기술 제품 개발과 혁신: 혁신적인 보조기술 제품의 개발을 촉진하고, 이를 지속적으로 향상시켜 생활 품질을 향상시키는 데 기여함

○ 국제 협력과 네트워킹: 세계보건기구는 다양한 국가 및 이해당사자들과 협력하여, 보조기술 분야에서의 지식 교류와 협력을 촉진함

○ 보조기술 연구 및 데이터 수집: 보조기술의 효과와 사용에 관한 연구를 지원하고, 이를 통해 데이터를 수집하여 보조기술의 효과적인 활용 방안을 제시함

4) 비교 및 시사점: ICT Active Assisted Living, Horizon Europe (2021-2027), WHO Global Cooperation on Assistive Technology

□ 유사점

○ 기술 및 혁신 강조: 세 프로그램 모두 기술 혁신과 디지털화를 중요한 수단으로 인식하며, 이를 활용하여 건강 및 복지 서비스의 효율성과 품질을 향상시키고자 함

○ 사용자 중심 접근: 세 프로그램 모두 사용자 중심의 접근 방식을 채택하여, 환자, 노인, 장애인 등의 개별 Bedürfnisse(요구)와 Bedarfe(필요)를 고려하여 기술 및 서비스를 개발하고 제공하고자 함

○ 국제 협력 강화: 세 프로그램 모두 국제적인 협력을 강화하여 다양한 국가와 기관 간의 파트너십을 형성하고, 지식 공유와 경험 교환이 이루어지도록 하고자 함

□ 차이점

○ 목표와 범위의 차이: ICT Active Assisted Living는 유럽의 ICT Active Assisted Living은 주로 노인 및 장애인과 같은 취약 계층을 위한 활동 지원 기술을 개발하고 촉진하는 것을 목표로 함. Europe는 다양한 분야에서의 연구 및 혁신을 지원하고, 기술과 과학의 다양한 영역에서 혁신을 추진하며 유럽의 경쟁력을 강화하는 것을 목표로 함. WHO의 Global Cooperation on Assistive Technology은 보건 분야에서의 보조기술 개발과 보급을 강화하여 건강 서비스의 접근성을 향상시키고자 함

○ 주요 분야와 초점: ICT Active Assisted Living: 주로 노인 및 장애인과 같은 취약 계층을 위한 활동 지원을 위한 기술 및 서비스 개발에 초점을 둠. Horizon Europe: 다양한 분야에서의 연구 및 혁신을 지원하며, 기술의 다양한 응용과 영향을 고려함. WHO Global Cooperation on Assistive Technology: 주로 보건 분야에서의 보조기술 개발 및 보급을 강화하여 보건 서비스의 향상을 목표로 함

○ 관련 기관 및 범위: ICT Active Assisted Living: 주로 유럽 내에서 활동하며, 취약 계층을 위한 기술 개발 및 서비스를 중심으로 함. Horizon Europe은 유럽 연합의 프로그램으로, 다양한 국가 및 분야의 연구와 혁신을 지원함. WHO Global Cooperation on Assistive Technology: 세계보건기구(WHO)의 프로그램으로, 국제적인 보건 분야에서의 보조기술 개발과 보급을 추진함

□ 시사점

○ 한계점

- 복잡성과 접근성: 연구 및 혁신 프로그램의 복잡성으로 인해 작은 기업이나 중소 규모의 조직은 프로그램에 참여하기가 어려울 수 있음. 복잡한 제안서 작성 및 제출 절차, 그리고 평가 과정의 엄격함이 접근성 문제를 일으키기도 함
- 비정형적 협력: 다양한 국가와 기관 간의 협력이 필요한 프로젝트는 정해진 규칙과 절차를 따르기 어려움. 비정형적인 협력과 조정이 필요한 경우, 능동적으로 대응해야 하는 어려움 발생함
- 예산 부족: 연구 및 혁신 분야에 대한 급증하는 수요와 비교해 예산이 제한적임. 이로 인해 우수한 프로젝트들 중 일부가 자금 부족으로 인해 지원받지 못하기도 함

○ 성과

- 국제적 협력 강화: Horizon Europe는 유럽 내외 다양한 국가 및 기관 간의 협력을 촉진하며, 글로벌 네트워크 구축에 기여함. 국제적인 참여와 협력을 통해 다양한 국가의 연구자 및 혁신가들이 지식을 공유하고 해결책을 모색함
- 기술 개발 및 혁신 촉진: Horizon Europe는 기술 개발 및 혁신을 지원하여 새로운 제품, 서비스, 기술을 개발하고 실용화하는 데 기여함. 이로 인해 유럽의 경쟁력이 강화되고 사회적 문제에 대한 창의적인 해결책이 제시될 수 있음
- 연구 인프라 및 시설 개선: 프로그램은 연구 인프라 및 시설의 개선을 지원하여 우수한 연구 환경을 조성하고 연구 인프라의 접근성을 향상시킴. 이는 연구의 질과 효율성을 향상시키는데 기여함
- 사회적 영향: Horizon Europe는 사회적 문제 해결과 지속가능한 개발을 지원하여 사회적 영향을 창출함. 의료, 환경, 에너지 등 다양한 분야에서 혁신을 통해 사회적 가치를 실현하고 긍정적인 영향을 미칠 수 있음

[그림 3-3] Global Cooperation on Assistive Technology: 사람 중심의 보조기술 5가지 영역

자료: World Health Organization Publications(2021.1.18.) Policy brief: Access to assistive technology https://www.who.int/publications/i/item/978-92-4-000504-4 에서 인출함.

2. 덴마크

□ 북유럽 국가들 중에서도 덴마크는 국가적 차원에서 복지기술 분야의 발전을 주도하고 있는 것으로 평가받고 있음. 전자정부 전략을 통해 디지털 공공 필수서비스의 기반을 갖추었고, 원격의료의 보급, 보건의료의 효과적인 협력, 간호 및 돌봄 영역의 복지기술과 디지털 과정 적용 등을 주요 목표로 총 71개의 지역 프로젝트를 운영하는 전략 2013~2020을 실행함(김태은, 2017)

□ '공공 복지기술(Public Welfare Technology: PWT) 기금'은 공공 영역의 복지기술 적용 프로젝트를 위해 2009년부터 2015년까지 30억(약 5,000억 원)을 투입해 공공 부분에서 직원의 부담을 경감하고 서비스 질을 향상시키기 위한 새로운 기술 개발 프로젝트를 수행함

□ '경영혁신기금(Business Innovation Fund)'을 통해서는 공중 보건 및 복지 솔루션의 시장 개발에 2010년부터 2012년까지 9억 3,600만 DKK(약 1,500억 원)를 지원함

□ 덴마크 기술연구소(Danish Technological Institute), 노인 및 장애인을 위한 가상 기술연구센터(Virtual Center for Technology for the Elderly and Handicapped), 알렉산드라연구소(Alexandra Institute), 덴마크 보조기술센터(Danish Centre for Assistive Technology) 등에서 연구, 개발, 컨설팅 등이 이루어지고 있음

1) Strategy for Digital Welfare

□ 덴마크의 "Strategy for Digital Welfare(디지털 복지 전략)"은 디지털 기술을 활용하여 복지 서비스

를 혁신하고 개선하는 데 중점을 둔 정책 및 전략을 의미함. 이 전략은 덴마크 정부가 노인 및 장애인과 같은 취약계층들의 생활을 더욱 향상시키고, 복지 서비스의 효율성을 높이며, 사회적 참여와 자립성을 촉진하기 위해 디지털 기술을 적극적으로 활용하고 있는 내용을 포함하고 있음

□ 주요 특징과 내용

○ 디지털 서비스 및 솔루션 제공: 디지털 복지 전략은 덴마크의 공공 서비스와 사회 복지 서비스를 디지털 기술을 활용하여 개선하고 확장하는 것을 목표로 함. 스마트 기기, 앱, 웨어러블 기기 등을 활용하여 노인 및 장애인들이 건강 관리, 의료, 사회 활동 등을 더 효과적으로 수행할 수 있도록 도움

○ 사용자 중심 디자인: 전략은 사용자들의 다양성을 고려하여 디지털 서비스와 솔루션을 설계하고 제공함. 사용자들의 의견을 수렴하여 개발되는 서비스는 사용자의 욕구에 맞게 맞춤화되어 있음

○ 디지털 미래 기술 도입: 디지털 복지 전략은 인공지능(AI), 빅데이터, 로봇공학 등의 미래 지향적인 디지털 기술을 활용하여 더 나은 복지 서비스를 제공하는 것을 목표로 함. 이를 통해 개인 맞춤형 서비스와 진단, 모니터링, 치료 등을 지원함

○ 데이터 보안과 개인정보 보호: 전략은 디지털 기술을 활용하면서도 데이터 보안과 개인정보 보호를 최우선 고려함. 덴마크는 디지털 복지 서비스를 제공하는 과정에서 사용자들의 개인 정보와 건강 데이터를 안전하게 관리하고 보호하는 방안을 마련함

○ 협력과 파트너십: 디지털 복지 전략은 덴마크 정부, 기업, 연구 기관, 비영리 단체 등 다양한 이해당사자들 간의 협력과 파트너십을 강조함. 이들 간의 협력을 통해 디지털 기술의 개발과 적용을 더욱 효과적으로 추진할 수 있음

□ 최근의 변화

○ 덴마크는 2022~2025년 추진될 디지털 정부 전략에서 데이터 권한에 대한 두 가지 새로운 방향성을 제시함. 첫 번째는 이용자가 자신의 데이터를 정부가 활용하는 것을 허용하거나 거부할 수 있는 권한을 행사할 수 있게 됐다는 것임. 두 번째는 권한을 위임받은 가족, 친척 등 보호자가 사회서비스 이용자의 데이터를 더 쉽게 열람 및 관리할 수 있게 허용함(Agency for Digital Government, 2022)

□ 한계점

○ 기술 및 디지털 리터러시 부족: 일부 노인 및 장애인들은 디지털 기술에 대한 이해도가 낮을 수 있음. 따라서 새로운 디지털 서비스를 적극적으로 활용하는 데 어려움을 겪을 수 있음

○ 개인정보 보호와 민감성: 디지털 복지 서비스는 사용자들의 개인 정보와 건강 데이터를 처리하게 됨. 이에 따라 개인정보 보호와 관련된 법적 제약 및 민감한 데이터의 처리에 대한 우려가 존재함

○ 디지털 격차: 덴마크 내에서도 디지털 격차가 존재할 수 있으며, 일부 취약계층이나 지역에서는 디지털 서비스에 접근하기 어려울 수 있음

○ 기술적 문제와 고장: 디지털 시스템의 기술적 문제나 고장이 발생할 수 있음. 이는 사용자들의 불편함을 초래하거나 서비스 제공의 안정성을 저해함

□ 성과

○ 복지 서비스 혁신: "Strategy for Digital Welfare"의 성과로 디지털 기술을 활용한 복지 서비스의 혁신과 개선이 이루어지고 있음. 노인 및 장애인들은 스마트 기기, 앱, 웨어러블 디바이스를 통해 더 나은 건강 관리와 생활을 경험하고 있음

○ 자립성 증진: 디지털 복지 서비스는 노인 및 장애인들의 자립성을 향상시키고 일상 활동을 더 원활하게 수행할 수 있도록 도움

○ 협력과 파트너십 강화: 다양한 이해당사자들 간의 협력과 파트너십이 강화됨. 정부, 기업, 연구 기관 등이 협력하여 복지 기술의 개발과 적용을 촉진하고 있음

○ 경제적 영향: 디지털 복지 서비스의 성과로 새로운 비즈니스 기회와 경제적 가치가 창출됨. 이는 디지털 복지 기술 산업의 성장과 혁신을 촉진하는 데 기여함

□ 시사점

○ 사용자 중심 디자인 강조함. 한국도 노인, 장애인, 어린이, 가족 등 다양한 사용자들의 욕구를 고려한 복지기술 개발과 디자인을 강화하여 맞춤형 서비스를 제공할 수 있음

○ 덴마크는 디지털 미래 기술인 인공지능(AI), 빅데이터, 로봇공학 등을 활용하여 더 나은 복지 서비스를 제공하는 것을 추구함. 한국도 미래 지향적인 기술을 활용하여 건강 관리, 의료, 교육 등 다양한 분야에서 복지기술을 혁신적으로 적용 가능

○ 정부, 기업, 연구 기관 등 다양한 이해당사자들 간의 협력과 파트너십을 강조함. 한국도 공공 기관, 기업, 연구 기관, 비영리 단체 등 각 부문 간의 협력을 강화하여 복지기술의 개발과 적용을 더욱 효과적으로 추진할 필요 있음

○ 디지털 복지 서비스를 제공하면서도 데이터 보안과 개인정보 보호를 우선 고려하는 접근 방식은 한국에서도 중요함. 개인 정보와 건강 데이터의 안전한 관리와 보호가 복지기술 도입의 핵심 원칙이 되어야 할 것임

○ 사용자들에게 디지털 복지 서비스의 이점과 사용법을 교육하고 홍보하는 노력을 보였음. 한국에서도 사용자들에게 복지기술의 장점을 알리고 교육하여 적극적으로 활용할 수 있는 환경을 조성해야 함

○ 덴마크의 전략은 사회적 가치뿐만 아니라 경제적 가치도 추구하는데, 이러한 균형은 한국에서도 복지기술의 육성과 발전에 중요한 역할을 할 수 있음

[그림 3-4] Strategy for Digital Welfare

자료: Digitaliseringsstyrelsen Dokumenter(2011.8) The digital path to future welfare https://digst.dk/media/12703/tilgaengelig_engelsk_strategi.pdf 에서 인출함.

3) 스웨덴

□ 스웨덴은 정부보고서(Den ljusande framtid ar vard, A Brighter Future is Spelled Care)를 통해 저출산·고령화라는 인구학적 도전에 대해 간호와 돌봄서비스의 질을 유지하기 위한, 더 많은 복지기술의 사용을 권장하고 있음(김태은, 2017)

□ '스웨덴 보조공학 연구소(Swedish Assistive Technology Institute: SATI)'에서는 2010년부터 2012년까지 '고령자를 위한 기술(Technology for Elderly)' 프로그램을 통해 6,600만 SEK(약 85억 원)를 기술 솔루션 개발에 투입하였고, 장애가 있는 노인도 일반 주택에서 생활할 수 있게 하기 위한 프로젝트(Bobra pa aldre dar, Live well in old age)를 통해 5,000만 SEK(약 80억 원)를 지원함

□ 지방정부에서도 다양한 노력을 기울이고 있으며, 스웨덴 정부의 혁신 시스템 담당 부서인 'VINNOVA(Governmental Agency for Innovation Systems)'와 민간 기업의 지원 등 다양한 지역 파트너를 통해 지원 기금을 조성하고 있음

□ 스웨덴 우메로 대학교(Umea University)에서는 ICT 지원 시스템을 개발함으로써 노인 인터넷 초보자들의 커뮤니티 참여를 확대하기 위한 공동 프로젝트가 진행됨(유근춘 외, 2014)

□ 스웨덴은 코로나19를 거치면서 디지털을 통한 건강관리의 필요성을 높게 평가했고, e-Health 2025를 발표함

○ e-Health 2025에서는 전통적으로 강세였던 보조공학 및 보조기기 기술을 넘어서 디지털을 통한 건강관리를 더 적극적으로 추진하겠다고 발표함. 특히 환자가 모바일 애플리케이션과 같은 온라인으로 의료인과 상담을 받을 수 있는 원격진료 서비스를 확대하겠다고 함

○ e-Health 2025에서는 사람을 중심에 두고, 환자인 서비스 이용자, 보호자가 자신의 상황과 선호에 따라 적합한 사회서비스를 주도적으로 선택할 수 있도록 하고자 함. 둘째, 이용자의 정보에 대한 지자체와 서비스기관의 접근성을 향상시켜 효율적인 업무 수행을 지원하고자 함. 셋째, 안전한 개인정보 보호를 위해 데이터 처리 및 보안 역량을 향상시키겠다고 함. 넷째, 디지털 전환으로 초

래될 조직문화, 규정, 업무 방식, 윤리 이슈를 공급자가 함께 논의, 협업하여 대응해야 하므로 파트너십을 강화하겠다고 함(A Strategy for Implementing Vision for eHealth 2025)

[그림 3-5] Bobra pa aldre dar 프로젝트

자료: ostersunds kommun Bygga, bo och miljö(2023.8.8.) Bo bra på äldre dar https://www.ostersund.se/bygga-bo-och-miljo/bostader-och-offentliga-lokaler/bo-bra-pa-aldre-dar.html 에서 인출함.

4. 핀란드

□ 핀란드는 보건복지서비스 분야의 지식과 정보를 공유하기 위한 인터넷 플랫폼인 '혁신마을(Innokyla, Innovation Village)' 프로젝트를 통해 전국 단위의 사용자들이 정보를 공유하고 참여함으로써 보건복지서비스의 지속적인 개선에 기여하고 있음. 2015년 현재 혁신마을은 약 2,000명의 회원을 확보하고 1,000여 개 이상의 보건복지서비스 제공 사례 데이터베이스(DB)를 구축하고 있음(https://www.innokyla.fi/2023년 8월 10일 검색 검출)

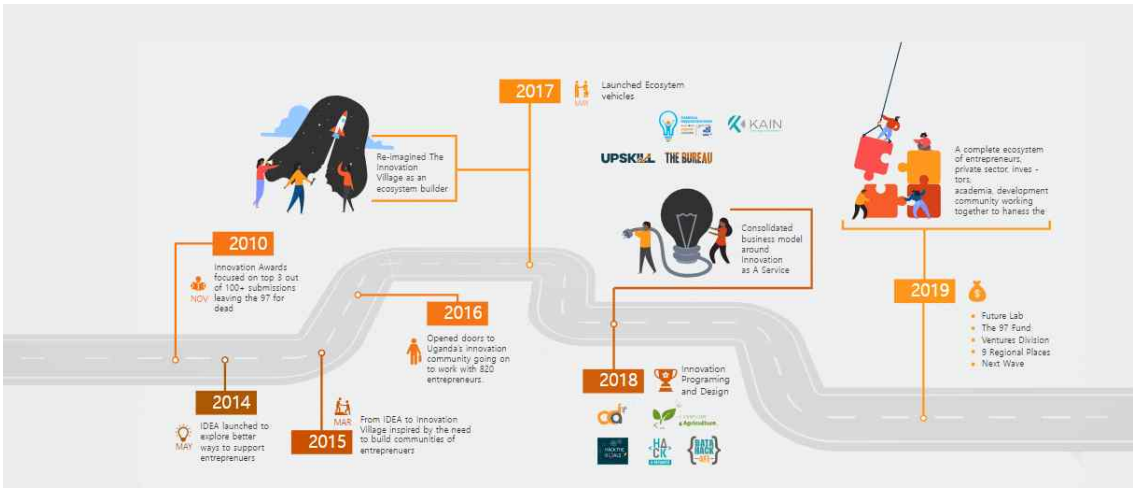
□ '핀란드 혁신기금(Finnish Innovation Fund, Sitra)'에서는 2009년부터 2013년까지 인구학적 위협과 지역적 불평등에 대처하기 위해 새로운 모델과 모범사례를 개발하고 테스트하는 프로젝트를 수행함(김태은, 2017)

□ 핀란드 사회보건부(Ministry of Social Affairs and Health)에서는 'the National Development Programme for Social Welfare and Health Care' 프로그램을 통해 2008년부터 2011년까지 사회 및 보건 분야 서비스 조직의 구조적·기능적 개선을 통해 업무를 개혁했으며, 보건·복지 분야 서비스 및 기술 연구의 상용화와 성공적인 비즈니스 기회를 돕는 'Finnish Centre of Expertise Programme (OSKE)' 프로그램을 수행함

○ 이 프로그램은 최신 기술이 상용화될 수 있도록 지역별로 연구 및 기술 전문가, 기업, 다양한 지역사회 내 기관 네트워크 파트너십을 형성할 수 있게 국가 차원에서 조직한 거버넌스임

□ 핀란드의 'KAKATE(User Centered Technology for Elderly People and Care Givers)' 프로젝트는 고령자와 간병인을 위한 기술 개발프로젝트로, 고령자의 삶의 질을 향상시키는 기술의 유용성에 초점을 맞추고 있음

[그림 3-6] 혁신마을 로드맵(The Innovation Village Road Map)



자료: Innovation Village Official Website(접속: 2023.09.18.) The Innovation Village Road Map https://innovationvillage.co.ug/ 에서 인출함

5. 독일

1) Hightech-Strategies 2025

□ 독일의 "Hightech-Strategies 2025(하이텍 전략 2025)"는 독일 연방정부가 과학, 연구, 혁신 분야에서의 기술 개발과 혁신을 촉진하고 경제적 성장을 견인하는데 중점을 둔 전략임. 이 전략은 미래 지향적인 기술 및 산업 분야를 지정하고, 해당 분야에 대한 연구 및 개발을 지원하는데 초점을 맞추며, 독일의 경제 및 기술력을 강화하기 위한 체계적인 노력을 대변함

□ 주요 특징과 내용

○ Hightech-Strategies 2025는 미래 지향적인 기술 분야를 정하고, 이를 중점적으로 지원하고 발전시키는 것을 목표로 함. 인공지능(AI), 사물인터넷(IoT), 블록체인, 바이오테크놀로지 등과 같은 혁신적인 기술 분야가 포함됨

○ 전략은 연구 및 개발 활동을 지원하는데 초점을 두며, 연방정부와 주정부, 연구 기관, 산업체 등 각 이해당사자들 간의 협력을 강화하여 기술 혁신을 촉진함

○ Hightech-Strategies 2025는 기술 교육과 인력 양성을 강화하여 미래 기술 분야에서의 인재를 양성하는 것을 목표로 함. STEM(과학, 기술, 공학, 수학) 교육을 강화하고, 청소년과 청년들에게 기술적인 지식과 능력을 함양하는 노력을 기울임

○ 이 전략은 기업의 혁신과 경쟁력 강화를 지원함. 연구와 개발을 통해 새로운 제품과 서비스를 개발하고 시장에 출시하는 기술 기업들을 지원하며, 이를 통해 경제 성장을 촉진하고 새로운 비즈니스 기회를 창출함

○ Hightech-Strategies 2025는 지속 가능한 기술 개발을 추구함. 환경 친화적인 기술 및 솔루션

개발을 촉진하여 기술 혁신과 동시에 환경 보호와 에너지 효율성을 제고하려고 함

□ 시사점

○ 독일의 전략은 미래 지향적인 기술 분야를 선정하고 해당 분야에 집중적으로 투자하고 연구 개발을 진행함. 한국도 복지기술 분야에서 미래 지향적인 기술을 식별하고 해당 분야의 연구와 개발을 강화함으로써 복지서비스 혁신과 경제 성장을 이끌어낼 수 있음

○ Hightech-Strategies 2025는 산업체, 연구 기관, 대학 등 각 이해당사자들 간의 협력을 강조함. 한국도 복지기술 도입을 위해 산업체와 연구 기관, 정부기관, 대학 등이 협력하여 연구 및 개발을 수행하며 혁신을 추진할 수 있음

○ 독일의 전략은 기술 인력의 양성과 기술 교육을 강조함. 한국도 복지기술 분야의 전문 인력을 양성하고 STEM 교육을 강화하여 기술 혁신의 핵심 인력을 양성할 수 있음

○ Hightech-Strategies 2025는 기술의 이전과 상업화를 지원함. 한국도 복지기술의 연구 개발만으로 끝나는 것이 아니라 이를 실제 제품 및 서비스로 이전하고 상업화하는 데 지원을 제공하여 기술의 실용화를 도모할 수 있음

○ 독일의 전략은 사회적 가치와 경제적 가치를 균형 있게 추구함. 한국도 복지기술의 도입과 개발을 통해 사회적 가치를 높이고 동시에 새로운 비즈니스 기회와 경제적 가치를 창출하는 데 초점을 맞출 수 있음

[그림 3-7] 독일 연방정부의 혁신정책 목표

자료: Bundesministerium für bildung und forschung Forschung(2023.2.8.) Zukunftsstrategie Forschung und Innovation https://www.bmbf.de/bmbf/de/forschung/zukunftsstrategie/zukunftsstrategie.html 에서 인출함.

□ 한국의 복지기술 도입 촉진 및 산업 육성에 주는 정책방안

○ 독일의 전략처럼 미래 지향적인 복지기술 분야를 선정하고 해당 분야에 초점을 맞춰 연구 및 개발을 진행함. 인공지능 기술을 활용한 건강 모니터링, 의료 서비스 혁신, 스마트 시니어 케어 등의 분야를 선택하여 지속적인 연구와 혁신을 시도함

○ 기업, 연구 기관, 대학 등 각 이해당사자들 간의 산학연 협력을 강화하여 복지기술 개발을 진행함. 연구 기관과 기업 간의 파트너십을 촉진하고, 기술 개발 및 상업화를 지원하는 프로그램을 마련함

○ 복지기술 분야의 인력을 양성하기 위해 STEM 교육을 강화하고, 복지기술 관련 전문 교육 프로그램을 개발함. 기술 인재의 양성을 위한 장려재와 장학금을 제공하여 기술 분야로의 진출을 유도함

○ 연구 개발만으로 끝나는 것이 아닌 복지기술을 실제로 제품이나 서비스로 이전하고 상업화하는 데 지원함. 기술 이전을 위한 인프라와 자금 지원을 제공하며, 기술 기업의 창업 및 상업화를 촉진하는 프로그램을 개발함

○ 복지기술 도입은 사회적 가치를 높이는 것 뿐만 아니라 새로운 경제 활동과 비즈니스 기회를 창출하는 것도 중요함. 산업 발전과 사회적 요구를 균형 있게 고려하여 정책과 프로그램을 설계함

제2절 미국

□ 미국에서는 복지기술을 적용한 장애인 대상 보조공학 기기들이 대거 출시되고 있음. TV, 컴퓨터, 휴대폰 이외에도 장애인의 일상을 개선하는 데 중점을 둔 중요하고 획기적인 기술이 소개되고 있음. 가령 청각장애인을 위한 보청기 및 시각장애인을 애플리케이션으로 안내하는 점자 키보드에 이르기까지 주로 장애 현상에 대처하는 접근성에 초점을 맞춘 다양한 제품들이 선보이고 있음. 제품 이외에도 보청기 사용자가 상대방의 말을 더 잘 이해할 수 있도록 돕는 앱이라든지, 시각장애인을 위해 목소리로 목적지 이동 경로를 알려주는 앱 그리고 인공지능(AI)기술을 이용하여 언어장애를 가진 사람의 입술 움직임을 분석해 특정 문구를 인식하도록 돕는 앱까지 다양한 서비스가 소개되고 있음

□ 미국 조지아대학교는 인텔(Intel)이 제공하는 OAK-D(OpenCV's Artificial Intelligence Kit with Depth)를 활용하여 안내견 및 지팡이를 대체할 수 있는 AI장비가 장착된 백팩을 개발함. 이 AI시스템은 자동차, 자전거, 다른 보행자, 튀어 나온 나뭇가지 등 시각장애인이 시내를 걸을 때 마주치게 되는 물체를 인식하도록 프로그램 됨. 인도, 잔디, 연석, 포장도로 등 일반적인 지형 지물과 다양한 도로 표지판도 인식할 수 있음

□ 미국 펜실베니아대학교의 재활로봇연구소(Rehabilitation Robotics Lab)는 재활로봇과 신경과학을 결합한 연구를 중점적으로 하고 있는데 이를 토대로 뇌졸중 및 뇌성마비와 같은 비외상성 뇌손상으로 장애를 갖게 된 환자들을 위한 '저렴한 치료 로봇'을 설계하고 개발하고 있음. 예를 들면 소형 휴

머노이드 로봇 리틀플로(Little Flo)는 원격치료 보조 로봇으로 상지손상이 있는 환자의 기능 평가에 사용될 수 있음. 휴머노이드 로봇 벡스터(Baxter)는 뇌졸중 환자를 돕는 치료사로써의 역할을 할 수 있게 개발되었음. 실제 치료사를 모방하는 방법을 교육받은 다음, 로봇이 치료사로부터 배운 것을 시연한 후, 환자에게 원하는 치료를 제공하도록 설계됨

[그림 3-8] Intel AI Backpack

자료: Intel newsroom(2021.3.24.) Intel AI-Powered Backpack Helps Visually Impaired Navigate World https://www.intel.com/content/www/us/en/newsroom/news/ai-powered-backpack-visually-impaired-navigate.html#gs.5tzoe6 에서 인출함.

1) 국립보건원 National Institute of Health: NIH-WIDE Strategic Plan (2020년)

□ 미국 국립보건원(National Institutes of Health, NIH)의 NIH-WIDE Strategic Plan은 NIH 전체 기관을 대상으로 수립된 전략 계획으로, 의료 및 생명과학 연구 분야에서의 우선순위와 방향성을 제시하며, 연구 활동을 조직적으로 지원하고 발전시키기 위한 목표와 전략을 담고 있음. 이 전략 계획은 주요한 연구 분야와 글로벌적인 의료 및 과학적 도전에 대응하며, 미래 지향적인 연구 방향을 제시하는 역할을 함

□ 일반적으로 NIH-WIDE Strategic Plan은 5년 단위로 업데이트되며, 최신 정보를 반영하여 발표됨. 해당 전략 계획은 NIH 내의 다양한 연구 분야와 기관 간의 협업, 연구 자금 배분, 인력 양성 등을 조정하는데 사용됨. NIH-WIDE Strategic Plan은 NIH가 의료 및 생명과학 연구 분야에서의 선도적인 역할을 수행하며 미래 지향적인 연구 및 혁신을 지원하는데 중요한 도구로 활용되며, 미국의 의료 및 과학 기술 발전에 기여함

○ 다양한 의료 및 생명과학 연구 분야에서 우선순위를 설정하고, 중요한 연구 주제 및 과제를 식별함. 예를 들어, 특정 질병의 기반 연구, 의료기술 혁신, 생물정보학 등이 포함될 수 있음

○ 연구 자원(연구자금, 장비 등)을 효과적으로 할당하고, 연구 활동에 필요한 자원을 지원함

○ 의료 및 생명과학 분야에서의 기술 혁신을 촉진하고, 이에 대한 특허 보호 및 상업화 지원 방안을 고려함. 연구 환경과 시설을 개선하고, 현대적이고 효율적인 연구 인프라를 구축하여 연구자들의

업적을 지원함

○ 의료 및 생명과학 분야의 연구 교육 및 인력 양성을 강화하고, 다양한 연구 인력들을 지원함

○ 과학적 협력과 국제 네트워크 구축: 미국 내외의 다양한 기관과 협력하고, 국제적인 연구 네트워크를 구축하여 공동 연구 및 정보 공유함

□ 추진체계의 특징

○ 1) NIH-WIDE Strategic Plan은 다양한 이해당사자들을 포함하여 의료 및 생명과학 연구 분야에서의 관련 주체들이 참여하는 과정을 거침. 이는 학계, 정부 기관, 산업체, 비영리단체, 환자 단체 등을 포함함. 2) 계획은 주기적으로 업데이트되며, 일반적으로 5년마다 새로운 버전이 발표됨. 이는 연구 분야의 변화와 기술 혁신에 대응하고, 새로운 도전과 기회를 반영하기 위함. 3) NIH-WIDE Strategic Plan은 연구 분야의 방향성과 우선순위를 전략적으로 제시함. 연구 분야의 중요한 주제와 과제를 선정하고, 그에 따른 목표와 전략을 수립함. 4) 새로운 계획이 수립된 이후에는 주기적인 평가와 검토를 통해 계획의 효과를 평가하고, 필요에 따라 수정하거나 개선함

□ 미국 국립보건원(NIH)의 NIH-WIDE Strategic Plan에서 나타나는 시사점

○ NIH의 전략 계획은 연구 분야에서의 우선순위와 방향성을 제시함. 한국 사회복지 분야에서도 첨단기술을 어떻게 적용하고 어떤 분야에 집중할지를 전략적으로 설정하는 것이 중요함. 어떤 분야에서 기술의 적용이 가장 필요하며, 어떤 첨단기술이 사회복지 서비스의 효율성을 높일 수 있는지를 고려해야 함

○ NIH의 전략 계획은 다양한 연구 분야를 다룸. 한국 사회복지에서도 첨단기술의 적용은 의료, 노인복지, 장애인 지원, 어린이 보호 등 다양한 분야에 걸쳐 이루어져야 함. 각 분야에서 어떤 기술이 적용 가능하고 어떤 산업이 발전 가능한지를 종합적으로 판단해야 함

○ NIH는 연구 교육과 인력 양성을 강화하고, 다양한 이해당사자들 간의 협력을 이끔. 한국 사회복지에서도 첨단기술의 적용을 위해 연구자들의 교육과 협력을 지원하며, 학계, 정부, 기업, 비영리단체 등의 협업을 활성화시키는 데 노력해야 함

○ NIH는 기술 상업화를 촉진하고, 기술 혁신을 지원함. 한국 사회복지 분야에서도 첨단기술의 상용화를 위한 지원체계를 구축하고, 새로운 기술 혁신을 유도하는 정책과 환경을 조성해야 함

○ NIH의 전략 계획은 환자 중심 접근을 강조하며, 연구 결과를 실제 환자들에게 적용하는 것을 지지함. 한국 사회복지에서도 사용자, 즉 복지 서비스를 이용하는 개인들의 니즈와 요구를 최우선으로 고려하여 첨단기술을 활용하는 방안을 모색해야 함

□ 한국에서의 정책 방안

○ 복지기술 도입의 우선순위와 방향성을 제시하는 전략적 계획을 수립하여, 복지 서비스 분야에서 첨단기술의 적용과 관련 산업의 발전을 지원함

○ 대학, 연구기관, 산업체와의 적극적인 협력을 강화하여 복지기술의 연구 개발과 산업화를 촉진하

고, 기술 이전 및 지원 체계를 강화해야 함

○ 복지기술의 실험 및 개발을 위한 인프라와 시설을 지원하고 확충하여 연구와 산업 활동을 지원해야 함. 복지기술 투자 기업에게는 산업단지 입주 우선순위를 높여주는(조례로 지정) 등 복지기술 관련 기업 및 연구자들에게 투자 인센티브를 제공하고, 초기 연구자금 및 상업화 지원금을 마련하여 기술 발전과 상용화를 유도해야 함

○ 보건복지 서비스 제공자 및 노인들을 대상으로 디지털 리터러시 교육 프로그램을 강화하여 첨단기술의 활용법을 확산시켜야 함. 복지기술 분야의 지원 정책과 제도를 개선하여, 관련 기업들에게 자금 지원과 혜택을 제공하며, 정부와의 협력을 강화해야 함

○ 사회적 투자를 유치하고 민간 자본을 유입하여 복지기술 산업의 성장을 지원하고 산업 생태계를 활성화시킴

○ 평가와 지속적 개선: 도입된 정책과 제도의 효과를 평가하고, 지속적인 개선을 위한 피드백 체계를 구축하여 유연하게 대응함

2) 국립과학재단(National Science Foundation)의 Quality of LIfe Technology Center) 취약계층 삶의 질 관련 기술개발 사업

□ 미국 국립과학재단(National Science Foundation, NSF)의 Quality of Life Technology (QoLT) Center는 취약계층의 삶의 질을 향상시키기 위한 기술개발 및 연구를 추진하는 중심임. 이 센터는 삶의 질을 향상시키기 위해 첨단기술을 개발하고, 이를 현실적으로 구현하여 취약계층의 일상생활을 지원하고 개선하는 데 초점을 맞춤

□ 추진내용

○ 의료, 건강, 장애인 지원, 노인 관리 등 다양한 분야에서 취약계층의 삶의 질을 향상시키기 위한 연구와 기술 개발을 수행함. 예를 들어, 의료기기 개발, 건강 모니터링 시스템, 장애인 보조 기기 등의 기술을 연구하고 개발하여 현실적인 솔루션을 제공함

○ 공학, 의학, 사회과학 등 다양한 학문 분야의 전문가들을 모아 다학제적인 접근으로 연구를 진행함. 이를 통해 다양한 측면에서 문제를 분석하고 함께 해결하는 방법을 모색함

○ 취약계층의 필요와 요구를 고려한 사용자 중심 설계를 강조함. 이를 통해 개발되는 기술이 실제 사용자들의 일상생활에 적합하고 유용하게 활용될 수 있도록 함

○ 연구 결과를 실제 현장에 적용하고 확산시키기 위해 적극적인 기술 전달 및 협력을 추진함. 기술의 상업화나 지역 사회에 기술을 적용하는 과정을 지원함

○ 다양한 연구자와 기술 인력들을 양성하는데 중점을 두며, 취약계층 관련 기술 연구 및 개발 분야의 인재를 육성함

○ 대학, 연구기관, 산업체, 정부 기관 등과의 협력과 네트워킹을 촉진하여 다양한 이해당사자들과의 협업을 통해 더 나은 결과를 창출함

제3절 동아시아

1. 일본

□ 일본의 경우 복지기술과 관련하여 로봇의 활용에 관한 연구가 눈에 띔. 로봇의 접근성을 향상시키는 요인과 접근에 문제가 되는 요인을 제시한 Hato Yasuhiko(2009)의 연구에서는 로봇을 처음 마주한 노인 이용자들은 로봇이 제공하는 콘텐츠보다 로봇의 형상과 얼굴에 높은 관심을 보인다고 주장하면서, 이용자들이 먼저 로봇을 찾아 이용하는 경우는 매우 적었으며, 로봇이 이용자를 찾아가 먼저 대화를 시작하는 방식으로 개선한 후 로봇의 이용률과 이용자들의 만족도가 높아졌다 주장함

□ 노인을 기능은 같고 외관만 다른 두 종류의 로봇(휴머노이드 로봇과 카트로봇)과 함께 장을 보게 하고, 그 효과를 비교하는 실험을 진행한 Yamato Iwamura(2013)의 연구에서는, 사람 같은 외관을 지닌 휴머노이드 로봇 '로보비(Robovie)'가 노인에게 함께함(togetherness)의 감정과 즐거움을 유발했다고 밝혔음. Unno Kazuki(2019)는 유기적이고 부드러운 형태의 로봇은 이용자들에게 안내로봇에 대한 인식을 긍정적으로 개선시키는 효과가 있었다고 주장하며, 문화시설에 배치된 오브젝트 정도가 아닌 서비스를 제공하는 제공자의 역할을 수행하는 새로운 개념을 제시함

□ 일본의 제6기 과학기술 혁신 기본계획(2021~2025년)은 "Society 5.0"라는 개념을 바탕으로 구축된 과학기술 정책으로, 인간 중심의 사회를 실현하기 위해 과학기술의 역할을 활용하고자 하는 것을 목표로 함. Society 5.0은 기존의 산업화 사회에서 인간의 삶과 환경에 불리한 부작용을 최소화하고 지속가능한 성장을 추구하는 모델을 의미함 (https://www8.cao.go.jp/cstp/kihonkeikaku/index6.html)

○ 제6기 과학기술 혁신 기본계획의 목표

- 지능화 및 자동화: 과학기술 혁신을 통해 사회의 효율성을 높이고 인간의 노동 부담을 줄이는 자동화 시스템을 개발하고 적극 도입
- 지속 가능한 인프라 구축: 환경과 친화적인 미래를 위해 지속 가능한 인프라와 시스템을 구축하고 업그레이드
- 차세대 제조업 및 경제 기반의 강화: 미래 산업에 대한 연구와 혁신을 촉진하여 경제적 성장과 안정을 지원
- 건강 및 웰빙 강화: 과학기술을 활용하여 건강한 삶과 웰빙을 촉진하는 제품과 서비스를 개발하고 확대
- 환경 보전 및 에너지 효율성 개선: 친환경 에너지 및 자원을 사용하는 기술을 개발하고 보급하여 지구 환경을 보전하고 에너지 효율성을 향상
- 지능형 교통 체계 구축: 교통체계를 혁신하여 교통 혼잡 문제를 해결하고 효율적인 교통체계를

구축함

○ 주요 내용

- 디지털 헬스케어 및 의료기술 개발: Society 5.0에서는 디지털 헬스케어와 의료기술을 활용하여 개인의 건강 관리와 의료 서비스를 개선하고자 함. 건강 모니터링을 위한 웨어러블 디바이스, 건강 정보의 실시간 모니터링 및 공유를 가능하게 하는 플랫폼 등을 개발하여 개인의 건강 관리를 지원함
- 의료 데이터 분석 및 예측: 의료 데이터를 수집하고 분석하여 질병의 조기 발견 및 예측을 돕는 데이터 분석 기술을 개발함. 인공지능과 빅데이터 분석을 활용하여 개인별 건강 상태를 파악하고 질병 예방에 기여하는 방안을 모색함
- 생명과학 및 바이오테크놀로지 연구: 생명과학과 바이오테크놀로지 분야의 연구를 강화하여 새로운 치료법과 의료기기를 개발하고 치료의 정확성을 높이는 방향으로 나아감
- 건강 관련 정보의 공유 및 협력: 의료 전문가들과 환자들 간의 정보 공유와 협력함. 의료 기록의 디지털화와 개인의 의료 정보를 안전하게 공유할 수 있는 플랫폼을 구축하여 의료 서비스의 효율성을 높이고 의사 결정을 지원함
- 노후생활 및 노인 복지 기술 개발: 고령화 사회에 맞춰 노후생활과 노인 복지를 위한 기술을 개발함. 노인들의 건강 관리와 사회 참여를 지원하는 서비스 및 기술을 개발하여 노인들의 삶의 질을 향상시킴

□ Society 5.0(제5기 기본계획에서 제기한 사회)의 컨셉

○ ICT를 최대한 활용해 산업구조뿐만 아니라 국민에게 풍요롭고 질 높은 생활을 실현시키기 위해, 사이버 공간과 물리적 공간을 융합하고, 인간중심이라는 가치관을 중심축으로 삼아 우리나라와 세계가 직면하는 과제들을 해결하고 풍요를 가져다주는 미래사회를 구축하고자 함. 이 컨셉은 ICT의 침투가 사람들의 생활을 모든 면에서 보다 나은 방향으로 변화시키는, 디지털 트랜스포메이션에 의해 초래되는 미래상과 일치하는 것임

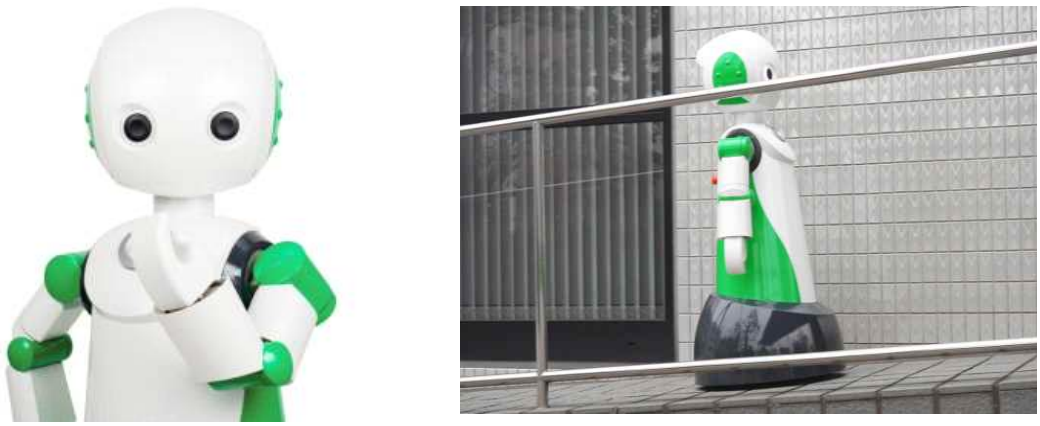
○ 일본은 세계에서 가장 고령화율이 높은 나라임. 총무성에 따르면 2019년 9월 시점에서 65세 이상 고령자의 인구 비율은 28.4%이며, 앞으로도 비율은 증가할 것으로 전망됨. 저출산 고령화에 따라 의료·돌봄에 대한 수요가 높아질 것으로 예상되며, 의료인력의 고령화나 노동인력(돌봄인력) 부족 등이 중요한 해결 과제임. 또, 인구 감소에 따른 지역 의료 격차가 벌어질 것으로 우려됨. 이에 Society 5.0에서는 의료·돌봄 수요 증가와 지역 서비스 제공 격차에 대응하기 위해 온라인 원격진료나 의료·돌봄 현장에서의 로봇이나 AI 이용을 촉진함. 또 최신 기술을 구사해 의료·돌봄 수요에 부응해 지역 의료 격차를 없애는 것을 목표로 하고 있음

○ 예를 들어, 돌봄 서비스 이용자의 스마트홈화를 진행함. 스마트홈은 이용자가 사는 집을 인터넷으로 연결해 정보를 실시간으로 얻도록 함. 센서를 이용한 수면시 이용자의 상태를 확인하고, 배설 센서로 소변량을 확인해 이용자의 건강, 돌봄을 체크하는 등 효율적으로 정보를 수집, 관리함. 의

료 분야에서는 태블릿을 이용한 온라인 진료와 무인자동차와 드론을 이용한 약물 배포 진행

○ 일본에서는 인구 재정력 소득 등 지역 간 격차가 현실화되고 있음. 총무성에 의하면 도쿄나 사이타마 등 관동권에서 인구가 증가하고 있는 한편, 일부 지방에서는 현저하게 인구가 감소하고 있다고 지적함. 인구가 감소하면 지역 재정력은 필연적으로 떨어짐. 그 때문에, 공공 서비스 등을 충분히 제공하지 못하고, 이로 인해 인구가 이탈하는 악순환이 반복됨. 이러한 지역 간 격차를 시정하기 위해 Society 5.0에서는 자율주행 버스를 통한 지방 교통수단 확보 등의 노력을 진행하고 있음. 자율주행 버스를 통한 지방 교통수단 확보는 앞서 언급한 고령화 사회 대응으로도 이어짐. 고령화가 진행되면 운전자 확보가 어려워질 뿐 아니라 채산성 악화로 버스 운행 자체가 어려워질 수 있음

[그림 3-9] 휴머노이드로봇 로보비(Robovie)



자료: Vstone News of product(2022.12.8.) "Robovie-R4" which is a new model of robot platform for development and research is released. https://www.vstone.co.jp/news/pdf/press221208.pdf에서 인출함.

2. 중국

□ 2021년 중국 공산당은 신시대 고령화 업무 강화에 관한 의견을 발표함. 크게는 8개, 세부적으로는 24개의 추진과제를 발표함

○ 8개 대과제 중에서 실버경제 적극적 육성이 포함되어 있음

○ 24개 추진과제 중에서 고령화산업 발전 촉진(16번), 고령자에게 친화적인 제품, 서비스, 산업 발전(17번), 과학 연구와 국제 협력 강화(21번)의 3개 추진과제가 산업, 기술과 매우 밀접한 관련이 있음(https://www.gov.cn/zhengce/2021-11/24/content_5653181.htm)

○ 중국은 실버경제 육성을 위해 기술을 접목하는 데 있어서 유럽, 미국, 일본에 비해 후발주자이지만, 공산당 주도로 일사불란하게 계획을 추진하고, 인터넷, 모바일 단말기, 애플리케이션을 적극적으로 적용하며, 시장 규모가 크다는 강점도 가지고 있음

○ 앞으로 중국 공산당이 신시대 고령화 업무로 고령친화적인 제품, 서비스, 연구, 산업을 어떻게 강화해가는지 관심을 가져야 하고 국제 협력 파트너십도 맺어야 할 것임

〈표 3-1〉 참고 뉴스기사: [정책 분석] 中 국무원, 신시대 고령화 업무 강화에 관한 의견 발표

□ 2021년 11월 24일, 중국 공산당 중앙위원회(中共中央)와 국무원(国务院)이《신시대 고령화 업무 강화에 관한 의견(关于加强新时代老龄工作的意见, 이하 '의견')》을 발표하고, 인구 고령화 국가 전략에 적극 대처해 새로운 시대의 고령 업무를 강화함으로써 수많은 노인의 만족감과 행복감, 안전감을 높이겠다고 밝힘

○《의견》은 실버경제(银发经济)를 적극 육성하고, 노인 관련 산업을 발전시킬 것을 제시함. 또한 상업보험기관이 리스크가 통제 가능하고 상업이 지속가능하다는 전제 하에, 노인 건강보험 상품을 개발할 것을 언급함

○ 양로서비스 체계 완비에 대해《의견》은 양로 기관의 규범화 발전을 제시함

- 중국 각지에서는 △ 직접 건설 △ 위탁 운영 △ 서비스 구매 △ 사회 투자 독려 등 다양한 방식으로 양로 기관의 발전을 독려함
- 양로 서비스 기준 및 평가 체계를 수립하고, 양로기관 건설 및 운영에 대한 관리 감독을 강화할 방침임

○ 노인 친화적 사회를 만드는 데에 주력하기 위해《의견》은 노인이 살기 좋은 환경을 조성할 것을 제시함

- 중국 각지에 배리어 프리 환경 조성과 고령화 맞춤 개조를 도시 갱신, 도시의 노후 구역 개조, 농촌의 위험 주택 개조, 농촌 주거 환경 정비 개선에 포함해 통합 추진할 것을 요구함
- 조건을 갖춘 지역에서는 경제적으로 어려운 △ 기능 상실 △ 장애 △ 고령 등 노인 가정에 대해 배리어 프리 및 노인 맞춤형 개조를 실시할 것을 독려함. 노인이 흔히 사용하는 인터넷 활용과 모바일 단말기, 애플리케이션(APP)을 노인 맞춤형으로 개조하는 데에 박차를 가할 예정임

○ 실버경제를 적극 육성하기 위해《의견》은 노인 친화적 산업의 발전을 제시함. 기업과 과학연구기관은 노인 제품의 연구개발과 제조에 힘을 기울이고, 노인 삶의 질에 대한 수요를 만족시킬 것을 강조함

- 기업은 온·오프라인이 융합된, 노인을 위해 서비스하는 전문 판매대와 체험 매장을 설립하고, 양로 관련 산업을 융합한 새로운 모델과 새로운 업태를 대대적으로 발전시키겠다고 밝힘
- 《의견》은 상업보험기관이 리스크가 통제 가능하고, 상업이 지속가능하다는 전제 하에 노인 건강보험 상품을 개발할 것을 독려함. △ 지식재산권을 침해하고, 저급 위조상품을 제작·판매하는 등 불법 행위를 엄격하게 단속하고 △ 노인 소비 권익을 보호할 방침임

자료: 중국전문가포럼. 뉴스브리핑. [정책 분석] 中 국무원, 신시대 고령화 업무 강화에 관한 의견 발표, https://csf.kiep.go.kr/newsView.es?article_id=44259&mid=a20100000000에서 인출함.

제4절 소결

□ 제3장에서는 유럽(유럽연합, 덴마크, 스웨덴, 핀란드, 독일), 미국, 동아시아(일본, 중국)의 정책 동향을 살펴봤고, 이를 한국에 적용하기 위한 방안을 다음과 같이 제안할 수 있음

○ 민·관·산·학·연이 연계 및 협력하여 고령자의 생활을 위한 혁신기술을 적용한 제품, 서비스를 연구개발, 실증, 상용화를 하는 유럽연합의 AAL 프로젝트는 15년 이상 추진되어 왔고, Horizon Europe(2021~2027)에서는 미래를 준비하고 있음. 이제는 이러한 제품, 서비스를 일상에서 소비하는 게 낯설지 않을 만큼의 성장과 성과를 달성하고 있음

- 보조기기, 스마트홈, 의료 및 건강 모니터링 등의 세부적인 분야와 기술 못지않게 AAL 프로젝트에서 중요한 점은 이 프로젝트를 정부, 기업, 연구기관 등의 여러 주체가 참여하는 네트워크가 장기간 이어졌다는 것임. 이는 정부가 여러 주체의 관계망에서 중심을 잡고 비전을 제시하며 재정적으로도 지원하는 조성자 역할을 해왔기 때문에 가능했다고 평가됨. 따라서 한국에서도 중앙정부와 지자체의 공공에서 기업, 연구기관, 사회서비스 제공기관, 서비스 이용자를 연결해주고 나아갈 방향성을 제시하면서 기반 환경을 조성해주는 것이 필요함. 뒤에서 소개할 서울(기술동행 네트워크)과 같은 지자체에서 유사한 행보가 나타나고 있는데 이와 같은 사례가 중앙정부 차원에서 추진되고 전국적으로 확산되기를 기대함

○ 덴마크(Strategy for Digital Welfare), 스웨덴(e-Health 2025), 독일(Hightech-Strategies 2025), 일본(Society 5.0), 중국(신시대 고령화 업무 강화에 관한 의견)의 개별 국가에서도 고령화에 대응하기 위해 복지서비스에 디지털 기술을 적용하는 중장기 계획을 수립하여 추진하고 있음

- 덴마크는 주거(스마트홈)에 통합된 디지털 기기와 서비스, 사용자 중심 디자인, 스웨덴은 보조기기와 디지털을 통한 예방적 건강관리, 일본은 돌봄로봇과 같이 국가별로 특화된 영역을 집중적으로 개발하여 그 분야에서는 국제적으로도 선도자로 자리매김함. 특히 스웨덴은 보조공학, 보조기기센터, 보조기기를 발전시켜서 한국을 비롯한 전 세계로 보조기기를 수출하고 있음
- 대한민국에서도 복지기술 활용을 위한 국가 차원의 중장기 로드맵을 수립하고, 기업도 지원(창업, 컨설팅, 투자, 규제 개선 등)하여 경쟁력 있는 기술, 제품, 서비스를 길러내야 할 것임. 이를 통해 단기적으로는 수입 제품 의존도가 높은 내수시장(예: 보조기기)에서 국내 제품 점유율을 높이고, 중장기적으로는 내수시장뿐만 아니라 국제적으로도 수출하는 경제적 파급효과도 창출할 수 있음

○ 복지기술을 활용한 제품, 서비스가 중장기적인 방향성을 가지고 연구개발이 이뤄지기 위해서는 이를 총괄 기획, 추진, 모니터링, 평가할 수 있는 전담기관이 있어야 함. 이는 미국의 국립보건원(NIH), 국립과학재단(NSF) 사례에서도 잘 나타남

- 대한민국에서도 이와 유사한 기능의 일부를 수행하는 기관이 있기는 하지만, 재활, 로봇 등 특정 분야에 국한되거나 보건산업, 고령친화산업으로 사회서비스 전반을 포괄하는 것은 아님. 따라서 복지기술 연구개발, 실증, 제품 및 서비스 보급, 제도 개선, 기업 지원 및 산업 진흥의 업무를 총괄한 지원기관을 지정, 운영할 필요가 있음

제4장

국내 관련 법·제도

제1절 복지기술·산업 관련 법
제2절 복지기술·산업 관련 제도
제3절 R&D, 창업, 투자 지원

제 4 장 국내 관련 법·제도

제1절 복지기술·산업 관련 법

1. 개요

□ 복지기술 관련 법을 크게 사회복지 및 사회서비스, 산업 및 기술, 노인, 장애인으로 구분해서 개별 법의 조항과 내용을 소개 및 분석함

〈표 4-1〉 복지기술 관련 법

구분	법
사회복지 및 사회서비스	사회복지사업법
	사회서비스이용권법
	사회서비스원법
산업 및 기술	과학기술기본법
	산업기술혁신법
	한국보건산업진흥원법
노인	노인복지법
	저출산·고령사회기본법
	노인장기요양보험법
	치매관리법
	고령친화산업진흥법
장애인	장애인복지법
	장애인차별금지법
	장애인등편의법
	교통약자법
	방송통신발전법
	발달장애인법
	한국수화언어법
	점자법

○ 사회복지 및 사회서비스에 관해서는 사회복지사업법, 사회서비스이용법, 사회서비스원법의 기술, 산업 내용을 찾아봄

○ 산업 및 기술에서는 산업기술혁신법, 한국보건산업진흥법에서 복지 및 사회서비스 관련 내용을 알아보고 시사점을 도출하고자 함

○ 노인과 관련해서는 노인복지법, 저출산·고령사회기본법, 노인장기요양보험법, 치매관리법, 고령친화산업진흥법에서의 기술, 산업 조항과 내용을 탐색함

○ 장애인 관련 법으로는 장애인복지법, 장애인차별금지법, 장애인등편의법, 교통약자법, 방송통신발전법, 발달장애인법, 한국수화언어법, 점자법 내용을 논의함

2. 사회복지 및 사회서비스

□ 사회복지사업법

○ 사회복지사업법은 사회복지정책의 법적 기반을 제공하고, 복지서비스의 제공과 확대, 복지 정책의 방향성 제시, 사회복지 서비스 제공자들의 사회적 책임과 윤리 강조, 관련 종사자들의 역할과 책임을 강조하여 전문성을 강화함

○ 목적(제1조), 사회복지서비스 제공의 원칙(제5조의2) 등을 비롯한 사회복지사업법 전반에서 복지기술, 복지산업에 지향, 관점, 내용이 명시되어 있다면 사회복지사업에 포괄적인 영향을 미칠 수 있음

○ 하지만, 정보시스템과 관련된 제6조의2(사회복지시설 업무의 전자화)를 제외하면 사회복지사업법률, 시행령, 시행규칙 모든 조항에서 복지기술, 복지산업과 직접적으로 연관된 내용이 부재함

〈표 4-2〉 사회복지사업법 관련 조항 및 내용

구분	내용
제6조의2(사회복지시설 업무의 전자화)	① 보건복지부장관은 사회복지법인 및 사회복지시설의 종사자, 거주자 및 이용자에 관한 자료 등 운영에 필요한 정보의 효율적 처리와 기록·관리 업무의 전자화를 위하여 정보시스템을 구축·운영할 수 있다. ② 보건복지부장관은 제1항에 따른 정보시스템을 구축·운영하는 데 필요한 자료를 수집·관리·보유할 수 있으며 관련 기관 및 단체에 필요한 자료의 제공을 요청할 수 있다. 이 경우 요청을 받은 기관 및 단체는 정당한 사유가 없으면 그 요청에 따라야 한다. ③ 지방자치단체의 장은 사회복지사업을 수행할 때 관할 복지행정시스템과 제1항에 따른 정보시스템을 전자적으로 연계하여 활용하여야 한다. ④ 사회복지법인의 대표이사와 사회복지시설의 장은 국가와 지방자치단체가 실시하는 사회복지업무의 전자화 시책에 협력하여야 한다. ⑤ 보건복지부장관은 제1항에 따른 정보시스템을 효율적으로 운영하기 위하여 「사회보장기본법」 제37조제7항에 따른 전담기구에 그 운영에 관한 업무를 위탁할 수 있다.

자료: 국가법령정보센터. 사회복지사업법. https://www.law.go.kr/lsInfoP.do?lsiSeq=251745&lsId=000202&chrClsCd=010202&urlMode=lsEfInfoR&viewCls=thdCmpNewScP&ancYnChk=0#에서 인출함.

□ 사회서비스이용권법

○ 사회서비스의 이용을 활성화하고 이용자의 선택권을 보장하도록 하여 국민의 복지증진에 이바지하는 것을 목적(제1조)으로 하는 사회서비스이용권법에서도 마찬가지임

○ 사회서비스이용권법에서 전자이용권을 수단으로 인정(제2조 정의)하고, 사회서비스전자이용권의 관리체계를 구축 및 운영할 수 있다(제28조)는 것 외에 사회서비스의 품질관리(제30조)를 위해 신기술 연구개발, 산업 지원 등의 내용은 없음

○ 다만, 동법 시행령 제8조의3(민감정보 및 고유식별정보의 처리)에서 전자이용권 관리를 위해 교유식별 민감정보를 처리할 수 있다는 사항만 명시하고 있음

○ 즉, 현행 사회서비스이용권법은 복지기술, 복지산업을 촉진할 수 있는 법적 근거가 되지 못하고 있음

〈표 4-3〉 사회서비스이용권법 관련 조항 및 내용

구분	내용
제1조(목적)	이 법은 사회서비스 이용 및 이용권(利用券) 관리에 필요한 사항을 정함으로써 사회서비스의 이용을 활성화하고 이용자의 선택권을 보장하도록 하여 국민의 복지증진에 이바지하는 것을 목적으로 한다.
제2조(정의)	2. “사회서비스이용권”이란 그 명칭 또는 형태와 상관없이 사회서비스 이용자가 사회서비스 제공자에게 제시하여 일정한 사회서비스를 제공받을 수 있도록 그 사회서비스의 수량 또는 그에 상응하는 금액이 기재(전자적 또는 자기적 방법에 의한 기록을 포함한다. 이하 같다)된 증표를 말한다.
제28조(사회서비스전자이용권의 관리체계 구축)	① 보건복지부장관은 사회서비스전자이용권의 관리체계를 구축·운영할 수 있다. ② 보건복지부장관은 제1항에 따른 사회서비스전자이용권의 관리체계의 구축·운영에 관한 업무를 대통령령으로 정하는 관계 전문기관 또는 단체에 위탁할 수 있다.
시행령 제8조의3(민감정보 및 고유식별정보의 처리)	① 보건복지부장관(제7조제1항에 따라 그 업무를 위탁받은 자를 포함한다)은 법 제28조에 따른 사회서비스전자이용권 관리체계의 구축·운영에 관한 사무를 수행하기 위하여 불가피한 경우 「개인정보 보호법 시행령」 제19조제1호 또는 제4호에 따른 주민등록번호 또는 외국인등록번호가 포함된 자료를 처리할 수 있다.
제30조(사회서비스 품질관리)	① 보건복지부장관은 이용자를 보호하고 사회서비스의 질을 높이기 위하여 사회서비스의 품질기준을 정하고, 그 품질기준에 따라 제공자가 제공하는 사회서비스의 질을 평가하는 등 사회서비스 품질관리 업무를 수행하여야 한다. ② 보건복지부장관은 제1항에 따른 사회서비스 품질관리 업무를 대통령령으로 정하는 관계 전문기관 또는 단체에 위탁할 수 있다. ③ 제1항에 따른 사회서비스 품질관리 업무의 내용, 방법, 절차 등에 관하여 필요한 사항은 보건복지부령으로 정한다.

자료: 국가법령정보센터. 사회서비스이용권법. https://www.law.go.kr/lsInfoP.do?lsiSeq=232559&lsId=011444&chrClsCd=010202&urlMode=lsEfInfoR&viewCls=thdCmpNewScP&ancYnChk=0#에서 인출함.

□ 사회서비스원법

○ 사회서비스원법은 사회서비스의 공공성·전문성 및 투명성 제고, 사회서비스와 사회서비스 관련 일자리의 질을 높여 국민의 복지증진(제1조)을 할 수 있는 기관인 사회서비스원 설립, 운영의 법적 근거라는 의미가 있음

○ 사회서비스원법 제4조(국가와 지방자치단체의 책임)에서는 복지기술과 관련된 수단은 없지만, 국가와 지방자치단체는 사회서비스 질 향상뿐만 아니라 민간 부문에서 제공하는 사회서비스를 강화하고 그 질을 향상하기 위하여 적절한 관리 · 감독 및 지원을 하여야 한다는 책임을 명시하고 있음

○ 또한, 국가와 지방자치단체가 이와 같은 책임을 다하기 위해서 설치 및 운영하는 중앙사회서비스원(제32조 중앙사회서비스원의 업무)과 시·도사회서비스원(제10조 시·도 사회서비스원 사업)에서 사회서비스 품질향상을 위한 지원 · 관리 및 평가 등에 관한 사무, 지역 내 사회서비스의 질 제고를 위한 연구 · 개발 및 교육사업의 지원, 새로운 사회서비스 도입을 위한 시범사업의 실시를 할 수 있다는 업무를 규정하고 있음

○ 따라서 복지기술, 산업 진흥 등이 직접적으로 드러나지는 않지만, 사회서비스원법의 목적(제1조), 국가와 지방자치단체의 책임(제4조), 제10조(시 · 도 서비스원의 사업), 제32조(중앙 사회서비스원의 업무)를 법적 근거로 해서 중앙과 시·도 사회서비스원이 관련된 사업을 실시할 수 있음

〈표 4-4〉 사회서비스원법 관련 조항 및 내용

구분	내용
제1조(목적)	이 법은 사회서비스 지원과 사회서비스원의 설립 · 운영에 관한 사항 등을 정함으로써 사회서비스의 공공성 · 전문성 및 투명성 제고 등 사회서비스를 강화하고, 사회서비스와 사회서비스 관련 일자리의 질을 높여 국민의 복지증진에 이바지하는 것을 목적으로 한다.
제4조(국가와 지방자치단체의 책임)	① 국가와 지방자치단체는 사회서비스의 공공성 · 전문성 및 투명성(이하 “공공성등”이라 한다)을 제고하고, 이를 통하여 사회서비스의 질을 향상하도록 노력하여야 한다. ② 국가와 지방자치단체는 사회서비스의 공공성등을 제고하기 위하여 국공립 사회서비스 제공기관을 확충하고, 민간 사회서비스 제공기관을 지원하여야 한다. ③ 국가와 지방자치단체는 사회서비스 종사자의 근무 환경과 처우가 개선될 수 있도록 시책을 마련하고, 안정된 고용이 보장될 수 있도록 노력하여야 한다. ④ 국가와 지방자치단체는 사회서비스원 소속 사회서비스 종사자들의 처우가 민간이 운영하는 동일한 분야의 사회서비스 종사자들에게도 동일하게 보장되도록 조치하여야 한다. ⑤ 국가와 지방자치단체는 사회서비스가 국민에게 적절하고 충분하게 제공될 수 있도록 노력하여야 하며, 민간 부문에서 제공하는 사회서비스를 강화하고 그 질을 향상하기 위하여 적절한 관리 · 감독 및 지원을 하여야 한다. ⑥ 국가와 지방자치단체는 지역 간 사회서비스 격차의 완화를 위하여 노력하여야 한다.
제10조(시 · 도 서비스원의 사업)	① 시 · 도 서비스원은 다음 각 호의 사업을 할 수 있다. 1. 「재난 및 안전관리 기본법」 제3조제1호에 따른 재난 등의 발생으로 아동 · 노인 · 장애인 등에게 돌봄 공백이 발생한 경우 긴급돌봄서비스의 제공 2. 국가 또는 지방자치단체로부터 위탁받은 국공립 사회서비스 제공기관 운영 3. 국가 또는 지방자치단체로부터 위탁받은 사회서비스 제공 또는 지원에 관한 사업 4. 사회서비스 수급자의 욕구에 따른 종합적인 재가서비스 제공을 위한 사업 5. 사회서비스 제공 및 운영 기관에 대한 재무 · 회계 · 법무 · 노무 등에 관한 각종 상담 · 자문 6. 사회서비스 종사자의 처우 개선 및 고용 안정성 제고를 위한 사업의 지원 7. 지역 내 사회서비스의 질 제고를 위한 연구 · 개발 및 교육사업의 지원 8. 지역 내 사회서비스 수급계획 수립의 지원 9. 새로운 사회서비스 도입을 위한 시범사업의 실시 10. 그 밖에 시 · 도지사가 사회서비스 공공성등의 제고를 위하여 필요하다고 인정하는 사업

	② 그 밖에 시·도 서비스원의 사업 내용·방법 및 절차 등에 필요한 사항은 대통령령으로 정한다.
제32조(중앙 사회서비스원의 업무)	중앙 사회서비스원은 다음 각 호의 업무를 수행한다. 1. 사회서비스 품질향상을 위한 지원·관리 및 평가 등에 관한 사무 2. 기본계획의 수립 지원 3. 사회서비스 수급계획 및 사회서비스 관련 정책의 연구·조사·개발 4. 사회서비스 종사자 처우 개선 등을 위한 사업 5. 사회서비스 이용자의 권익 보호를 위한 사업 6. 시·도 서비스원 설립 및 운영에 필요한 상담·자문 및 지원 7. 중앙 사회서비스원 및 시·도 서비스원의 정책홍보, 시·도 서비스원 직원 교육 제공 및 지원 8. 사회서비스와 관련하여 이 법 또는 다른 법률에서 위탁하는 사업 9. 그 밖에 보건복지부장관이 사회서비스의 공공성 제고를 위하여 필요하다고 인정하는 사업

자료: 국가법령정보센터. 사회서비스원법. https://www.law.go.kr/lsInfoP.do?lsiSeq=235571&lsId=014151&chrClsCd=010202&urlMode=lsEfInfoR&viewCls=thdCmpNewScP&ancYnChk=0#에서 인출함.

3. 산업 및 기술

□ 과학기술기본법

○ 과학기술 혁신을 통해 과학기술발전의 기반을 조성하려는 목적의 과학기술기본법이 있음. 과학기술기본법에서 복지기술과 관련된 국가연구개발사업 추진, 과학기술투자에 관한 사항을 다루고 있지만, 전 분야에 걸쳐 적용되는 법이라 복지와 사회서비스 분야가 특정된 내용은 없음

□ 산학기술혁신법

○ 산업기술혁신을 촉진하고 산업기술혁신을 위한 기반을 조성하여 산업경쟁력을 강화하고 국가 혁신역량을 높임으로써 국민경제의 지속적인 발전과 국민의 삶의 질 향상에 이바지함을 목적(제1조)으로 하는 법률로 산학기술혁신법이 있음

○ 산업기술혁신법 제3조(정부 및 기술혁신주체의 책무)에서는 정부는 기술혁신주체의 산업기술혁신 활동을 촉진하고, 기술혁신주체 상호 간의 협력과 교류를 촉진하며, 기술혁신자원의 활용을 극대화하고, 산업기술 문화를 창달하는 등 산업기술혁신을 촉진하기 위한 종합적인 시책을 수립하고 시행하여야 한다는 책임을 명시하고 있음

- 이 조항에 따르면, 보건복지부도 산업기술혁신을 촉진하기 위한 책임을 지닌다고 할 수 있음
- 하지만, 현행 산업기술혁신법 제2조(정의)에서의 산업기술의 산업에는 병원, 의원, 기타 보건업의 업종은 있지만, 한국표준산업분류번호를 가진 복지 및 사회서비스 업종은 포함되지 않음. 즉, 이 법에 의거해서 추진되는 산업기술개발사업의 추진 및 사업화(제3장), 산업기술 혁신기반 및 환경조성(제4장), 국가산업기술협력(제5장), 기업의 산업기술혁신활동 촉진(제6장), 산업기술진흥및사업화촉진기금(제6장의2), 산업기술혁신 유관기관(제7장)에서 보건·의료 업종만 적용을 받고, 복지 업종은 배제됨

○ 한편, 산업발전법 시행령 [별표 1] 산업의 범위에서는 산업통상자원부장관은 현행 해당업종 표에

열거된 업종 외에 법 적용이 필요한 업종을 추가로 정하여 고시할 수 있다고 되어 있음. 산업발전법 시행령 [별표 1] 산업의 범위에도 복지 및 사회서비스가 포함되어 있지 않음. 그동안 복지 및 사회서비스는 산업으로 간주되지 않았고, 그에 따라서 산업기술혁신법 적용도 받지 못하고 있던 것임. 산업기술혁신법의 적용을 받아서 산업기술혁신사업을 추진하기 위해서는 산업통상자원부장관을 통해 복지 및 사회서비스를 업종을 법 적용이 필요한 업종에 추가해서 고시하도록 해야 할 것임

〈표 4-5〉 산업기술혁신법 관련 조항 및 내용

<table>
<tr><th>구분</th><th>내용</th></tr>
<tr><td>제1조(목적)</td><td>이 법은 산업기술혁신을 촉진하고 산업기술혁신을 위한 기반을 조성하여 산업경쟁력을 강화하고 국가 혁신역량을 높임으로써 국민경제의 지속적인 발전과 국민의 삶의 질 향상에 이바지함을 목적으로 한다.</td></tr>
<tr><td>제2조(정의)</td><td>이 법에서 사용하는 용어의 뜻은 다음과 같다.
1. “산업기술”이란 「산업발전법」 제2조에 따른 산업, 「광업법」 제3조제2호에 따른 광업, 「에너지법」 제2조제1호에 따른 에너지와 관련한 산업과 「신에너지 및 재생에너지 개발·이용·보급 촉진법」 제2조제1호 및 제2호에 따른 신에너지 및 재생에너지와 관련한 산업의 발전에 관련된 기술을 말한다.
2. “산업기술혁신” 이란 산업기술과 관련하여 기술혁신주체가 기술혁신 자원을 활용하여 기술혁신[제품 및 서비스를 기획·디자인·개발·개량하는 제품·서비스혁신과 제품·서비스생산의 과정·관리 및 관련 장비 등을 효율화하는 공정혁신(工程革新)을 포함한다]활동을 수행하고, 그 성과물을 사업화함으로써 새로운 부가가치를 창출하여 나가는 일련의 과정을 말한다.
3. “기술혁신주체” 란 산업기술혁신을 수행하는 기업·대학 및 연구기관 등을 말한다.
4. “기술혁신자원” 이란 산업기술혁신에 필요한 산업기술인력, 연구장비·시설, 지식재산권 및 기술·산업정보 등 유형·무형의 자산을 말한다.
5. “대학” 이란 「고등교육법」 제2조에 따른 대학·산업대학·전문대학 또는 기술대학을 말한다.
6. “연구기관” 이란 국공립연구기관, 「특정연구기관육성법」의 적용을 받는 연구기관, 「과학기술분야 정부출연연구기관 등의 설립·운영 및 육성에 관한 법률」 제2조제1호에 따른 과학기술분야 정부출연연구기관, 제42조에 따른 전문생산기술연구소 및 「민법」 또는 다른 법률에 따라 설립된 산업기술 분야의 법인인 연구기관을 말한다.
7. “산업기술혁신사업” 이란 제11조에 따른 산업기술개발사업, 제15조제2항에 따른 개발기술사업화 촉진사업, 제19조에 따른 산업기술기반조성사업, 제27조에 따른 국제산업기술협력사업, 그 밖에 산업기술혁신을 촉진하기 위하여 정부 및 기술혁신주체 등이 참여하여 추진하는 사업을 말한다.
8. “기술혁신성과물” 이란 산업기술혁신의 과정에서 얻어지거나 결과로 도출되는 제품[시제품(試製品)과 시작품(試作品)을 포함한다], 연구장비 및 시설, 연구노트 등 유형적 성과와 기술데이터, 지식재산권, 연구보고서의 판권 등 무형적 성과를 말한다.
9. “사업화” 란 개발된 기술을 이용하여 제품·서비스의 개발·생산 및 판매를 수행하거나 그 과정의 관련 기술의 향상에 적용하는 것을 말한다.</td></tr>
<tr><td>산업발전법 시행령 [별표1] 산업의 범위</td><td>
<table>
<tr><th>해당업종</th><th>한국표준산업 분류번호</th></tr>
<tr><td>○제조업</td><td>10~33</td></tr>
<tr><td>○전기, 가스, 증기 및 공기조절 공급업(석유화학공업단지에 전기 및 증기를 공급하는 사업만 해당한다)</td><td>35</td></tr>
<tr><td>○수도사업(석유화학공업단지에 공업용수를 공급하는 사업만 해당한다)</td><td>36</td></tr>
<tr><td>○환경 정화 및 복원업</td><td>39</td></tr>
<tr><td>○하수, 폐수 및 분뇨 처리업</td><td>370</td></tr>
<tr><td>○폐기물 수집운반업</td><td>381</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

○폐기물 처리업	382
○폐기물처리 및 오염방지시설 건설업	41224
○산업플랜트 건설업	41225
○배관 및 냉·난방 공사업	42201
○소방시설 공사업	42204
○전기 공사업	4231
○도매 및 소매업	45~47
○철도운송업(화물을 운송하는 경우에만 해당한다)	49100
○도시철도 운송업(화물을 운송하는 경우에만 해당한다)	49211
○도로 화물 운송업	493
○소화물 전문 운송업	494
○파이프라인 운송업	495
○외항 화물 운송업	50112
○내항 화물 운송업	50122
○내륙 수상 화물 운송업	50202
○항만내 운송업	50203
○정기 항공 운송업(화물을 운송하는 경우에만 해당한다)	511
○부정기 항공 운송업(화물을 운송하는 경우에만 해당한다)	512
○보관 및 창고업	5210
○육상 운송지원 서비스업	5291
○항구 및 기타 해상 터미널 운영업(화물처리시설의 경우에만 해당한다)	52921
○공항 운영업(화물처리시설의 경우에만 해당한다)	52931
○화물 취급업	5294
○화물운송 중개, 대리 및 관련서비스업	52991
○화물포장, 검수 및 형량 서비스업	52992
○소프트웨어 개발 및 공급업	582
○영화, 비디오물 및 방송프로그램 제작업	5911
○영화, 비디오물 및 방송프로그램 제작 관련 서비스업	59120
○음악 및 기타 오디오물 출판업	59201
○방송업	60
○전기통신업	612
○컴퓨터 프로그래밍, 시스템 통합 및 관리업	62
○정보서비스업	63
○운송장비 임대업	691
○연구개발업	70
○전문서비스업	71
○전문디자인업	732
○번역 및 통역서비스업	73902
○사업 및 무형 재산권 중개업	73903
○물품감정, 계량 및 견본 추출업	73904
○그외 기타 분류안된 전문, 과학 및 기술 서비스업	73909
○건물·산업설비 청소 및 방제 서비스업	742
○인력공급 및 고용알선업	751
○경비, 경호 및 탐정업	753
○사무지원 서비스업	7591
○콜센터 및 텔레마케팅 서비스업	75991
○전시 및 행사 대행업	75992
○신용조사 및 추심 대행업	75993

	<table><tr><td>○포장 및 충전업</td><td>75994</td></tr><tr><td>○온라인 교육 학원</td><td>85504</td></tr><tr><td>○기술 및 직업훈련학원</td><td>8565</td></tr><tr><td>○병원</td><td>861</td></tr><tr><td>○의원</td><td>862</td></tr><tr><td>○기타 보건업(정보통신기술을 활용한 원격의료서비스 및 요양서비스의 경우에만 해당한다)</td><td>869</td></tr><tr><td>○기계 및 장비 수리업</td><td>951</td></tr><tr><td>○자동차 및 모터사이클 수리업</td><td>952</td></tr><tr><td>○산업용 세탁업</td><td>96911</td></tr><tr><td colspan="2">비고: 산업통상자원부장관은 위 표에 열거된 업종 외에 법 적용이 필요한 업종을 추가로 정하여 고시할 수 있다.</td></tr></table>
제3조(정부 및 기술혁신주체의 책무)	① 정부는 기술혁신주체의 산업기술혁신 활동을 촉진하고, 기술혁신주체 상호 간의 협력과 교류를 촉진하며, 기술혁신자원의 활용을 극대화하고, 산업기술 문화를 창달하는 등 산업기술혁신을 촉진하기 위한 종합적인 시책을 수립하고 시행하여야 한다. ② 기업은 내부적인 산업기술혁신 역량을 강화하여 산업기술을 개발하고 신속한 사업화를 통하여 산업기술혁신과 산업발전을 위하여 노력하여야 한다. ③ 대학 및 연구기관 등은 우수한 산업기술인력을 양성하고 산업기술을 개발·제공함으로써 산업기술혁신을 위하여 노력하여야 한다.
제2장 산업기술혁신계획의 수립 등	제5조 산업기술혁신계획 제6조 혁신계획 등의 추진체계 제7조 산업기술혁신을 위한 재원의 확충 제8조 산업기술 환경예측 제9조 산업기술혁신사업의 평가 제10조 산업기술혁신 통계의 작성
제3장 산업기술개발사업의 추진 및 사업화	제11조 산업기술개발사업 제11조의2 국가연구개발사업의 참여제한 등 제11조의3 제재부가금의 부과·징수 제12조 기술료의 징수 및 사용 제13조 기술혁신성과물의 귀속 및 활용촉진 제13조의2 정부의 지식재산권 등의 관리 특례 제14조 기술혁신성과물의 보호 등 제15조 개발기술사업화촉진사업 제15조의2 신기술 인증 및 신기술적용제품 확인 제16조 신제품의 인증 제16조의2 인증 등의 거부에 대한 이의신청 제16조의3 인증표시 제16조의4 인증의 사후관리 제16조의5 인증의 취소 제17조 인증신기술 및 인증신제품에 대한 지원 제17조의2 공공구매책임자의 지정 등 제18조 인증신제품 품질보장사업의 실시
제4장 산업기술 혁신기반 및 환경조성	제19조 산업기술기반조성사업 제20조 산업기술인력의 양성 제20조의2 산업기술인력의 활용 및 공급 제20조의3 산업기술혁신 현장전문인력 양성을 위한 지원

	제21조 연구장비 · 시설 등의 확충 및 활용촉진
	제22조 산업기술혁신 요소의 집적화 지원
	제23조 산업기술혁신 정보의 생산 · 관리 및 활용촉진
	제24조 산업기술의 표준화
	제25조 디자인 · 브랜드의 선진화
	제26조 산업기술저변의 확충
	제26조의2 산업기술과 다른 분야의 융합 기반 조성
제5장 국제산업기술협력	제27조 국제산업기술협력사업
	제28조 남북한 산업기술협력의 촉진
	제29조 국제공동연구의 활성화
	제30조 해외 우수기술인력의 활용촉진
	제31조 해외 우수 연구개발센터의 유치 촉진
제6장 기업의 산업기술혁신 활동 촉진	제32조 기업의 산업기술혁신 촉진 지원
	제33조 기술 및 경영의 진단 · 지도 실시 등
	제34조 기업연구소에 대한 지원
	제34조의2 중소 · 중견기업에 대한 연구인력 지원
	제35조 대 · 중견 · 중소기업 간 공동기술혁신의 촉진
	제36조 기술혁신 중간조직의 활성화
	제37조 기술혁신 유공자 등에 대한 지원
제6장의2 산업기술진흥및사업화촉진기금	제37조의2 산업기술진흥및사업화촉진기금의 설치
	제37조의3 기금의 계정 구분
	제37조의4 산업기술혁신계정의 재원과 용도
	제37조의5 특정물질사용합리화계정의 재원과 용도
	제37조의6 차입금
	제37조의7 기금의 관리 및 운용
	제37조의8 기금의 이익 및 결손의 처리
제7장 산업기술혁신 유관기관	제38조 한국산업기술진흥원의 설립 등
	제39조 한국산업기술평가관리원의 설립 등
	제39조의2 한국세라믹기술원의 설립 등
	제40조 한국공학한림원의 설립 등
	제41조 한국산업기술시험원의 설립 등
	제42조 전문생산기술연구소의 설립 및 지원 등
	제43조 산업기술혁신 유관기관의 윤리규정 준수
제8장 보칙 및 벌칙	제43조의2 수수료
	제44조 권한의 위임 · 위탁
	제45조 벌칙 적용 시의 공무원 의제
	제46조 비밀유지
	제47조 벌칙
	제48조 양벌규정
	제49조 과태료

자료: 국가법령정보센터. 산업기술혁신법. https://www.law.go.kr/lsInfoP.do?lsiSeq=251613&lsId=001461&chrClsCd=010202&urlMode=lsEfInfoR&viewCls=thdCmpNewScP&ancYnChk=0#에서 인출함.

□ 한국보건산업진흥원법

○ 보건산업의 육성·발전과 보건 서비스 향상을 위한 지원사업을 전문적·체계적으로 수행(제1조)하기 위한 목적에서 수립된 법률로 한국보건산업진흥원법이 있음

○ 이러한 목적 달성을 위하여 한국보건산업진흥원은 한국보건산업진흥원법의 제6조(사업)에 의거해서 다음과 같은 사업을 수행함. 1. 기술개발 지원, 2. 정보 및 통계의 조사, 분석, 활용, 3. 기술 지원사업 및 벤처기업의 창업·육성 지원, 4. 시험·검사와 생산·유통에 관한 기술 지원, 5. 산업단지 조성·운영·관리를 위한 기술 지원, 6. 정책연구 및 정책 수립지원, 교육·홍보 및 국제 협력, 7. 서비스 향상을 위한 사업, 8. 제품 품질 인증사업, 9. 신기술 인증사업, 10. 해외진출 지원사업, 11. 정부로부터 위탁받은 사업 등 산업 육성, 발전, 서비스 향상을 위한 지원사업을 종합적으로 실시하게 되어 있음

○ 하지만, 그 범위가 보건산업으로 한정되어 있고, 복지사업은 포함되지 않음. 따라서, 보건산업을 보건·복지산업으로 확장하도록 한국보건산업진흥원법 개정도 검토해볼 수 있음

〈표 4-6〉 한국보건산업진흥원법 관련 조항 및 내용

구분	내용
제1조(목적)	이 법은 한국보건산업진흥원을 설립하여 보건산업의 육성·발전과 보건 서비스 향상을 위한 지원사업을 전문적·체계적으로 수행함으로써 보건산업의 국제 경쟁력을 높이고 국민보건 향상에 이바지함을 목적으로 한다.
제6조(사업)	진흥원은 제1조의 목적을 달성하기 위하여 다음 각 호의 사업을 한다. 1. 보건산업 기술의 개발과 그 기술의 제품화를 위한 기술개발 지원사업 2. 보건산업 정보 및 통계의 조사, 분석 및 활용에 관한 사업 3. 보건산업의 경영 효율화 등을 위한 기술 지원사업 및 벤처기업의 창업·육성 지원사업 4. 식품·식품첨가물·의약품 및 의료기기 등의 시험·검사와 생산·유통에 관한 기술 지원사업 5. 보건의료과학 산업단지의 조성·운영·관리를 위한 기술 지원사업 6. 보건산업의 발전을 위한 정책연구 및 정책 수립지원, 교육·홍보 및 국제 협력사업 7. 보건 서비스 향상을 위한 사업 8. 보건 제품 품질 인증사업 9.「보건의료기술 진흥법」제8조제7항에 따른 보건신기술 인증사업 10. 외국인환자 유치 및 의료 해외진출 지원사업 11. 정부로부터 위탁받은 사업 12. 제1호부터 제10호까지의 사업에 딸린 사업과 그 밖에 진흥원의 목적 달성을 위하여 필요한 사업

자료: 국가법령정보센터. 한국보건산업진흥원법. https://www.law.go.kr/lsInfoP.do?lsiSeq=197526&lsId=002013&chrClsCd=010202&urlMode=lsEfInfoR&viewCls=thdCmpNewScP&ancYnChk=0#에서 인출함.

4. 노인복지 관련 법

□ 노인복지법

○ 노인복지법에서는 제46(비용의 수납 및 청구)에서 복지실시기관과 노인복지시설을 설치한 자 또

는 편의를 제공한 자는 비용을 현금이나 신용카드, 직불카드 또는 선불카드에 의한 결제로 납부받을 수 있다고 함. 비용을 청구하는 수단에서만 기술에 대한 내용이 있을 뿐 그 외에는 기술, 산업 관련 조항을 전혀 찾아볼 수 없음

□ 저출산·고령사회기본법

○ 저출산·고령사회기본법에서는 제15조(평생교육과 정보화), 제19조(고령친화적 산업의 육성)이 있음. 제15조(평생교육과 정보화)에서는 세대간 정보 격차를 해소하기 위한 정보화 교육, 프로그램 개발 및 장비 보급 등 필요한 시책을 국가 및 지방자치단체가 강구하여야 한다고 명시함

○ 제19조(고령친화적 산업의 육성)에서는 직접적으로 인구 고령화에 따른 상품 및 서비스 수요의 변화에 대비한 새로운 산업을 육성하기 위한 기반을 구축하여야 하고, 노인에게 필요한 용구와 용품 등의 연구개발·생산 및 보급의 활성화를 위하여 필요한 시책을 강구하여야 한다고 함

□ 노인장기요양보험법

○ 노인장기요양보험법에서는 제33조의2(폐쇄회로 텔레비전의 설치 등), 제33조의3(영상정보의 열람금지 등), 제59조(전자문서의 사용)에서 폐쇄회로 텔레비전, 영상정보, 전자문서와 같은 기술이 접목된 장비 운용에 관한 조항이 있음

○ 하지만, 이는 안전과 보안, 업무처리수단으로 이러한 장비 활용에 대한 법적 근거를 마련해 둔 것에 그침

□ 치매관리법

○ 치매관리법에서는 제10조(치매연구사업), 제13조의2(치매정보시스템의 구축·운영), 제15조(자료제공의 협조 등), 16조(중앙치매센터의 설치)에서 기술, 산업에 직접적으로 관련된 여러 조항과 내용이 발견됨

○ 하지만, 치매관리법은 노인을 대상으로 하는 복지이면서 동시에 보건·의료이기도 해서 전적으로 복지기술, 복지산업의 기반이 되는 법률이라고 보기에는 애매함

□ 고령친화산업진흥법

○ 노인과 관련된 산업을 보다 직접적으로 다루는 법으로는 고령친화산업진흥법이 있음. 고령친화산업진흥법에는 제7조(고령친화산업 연구개발 장려 등), 제8조(고령친화산업 표준화), 제10조(고령친화산업지원센터 설립 · 지정), 제12조(우수제품 등의 지정 · 표시)에서 산업 진흥을 위한 연구개발 장려, 표준화, 고령친화산업지원센터 설립·지정, 우수제품 지정·표시에 관한 법적 기반을 마련해둠

○ 다만, 고령친화산업진흥법에서 정의하는 고령친화산업의 범위가 복지기술, 복지산업과 중첩되는 부분도 있지만, 이 둘이 서로 중복되지 않는 영역도 많아서 복지산업의 주된 법적 기반이 되기에 한계가 있음

〈표 4-7〉 노인과 관련된 법에서의 복지기술 및 산업 조항

법률	관련 조항
노인복지법	제46조(비용의 수납 및 청구) ⑧ 제28조제2항에 따른 복지실시기관과 제31조에 따른 노인복지시설을 설치한 자 또는 편의를 제공한 자는 제1항 또는 제3항에 따른 비용을 현금이나 「여신전문금융업법」 제2조에 따른 신용카드, 직불카드 또는 선불카드에 의한 결제로 납부받을 수 있다.
저출산·고령사회 기본법	제15조(평생교육과 정보화) ① 국가 및 지방자치단체는 모든 세대가 평생에 걸쳐 학습하고 능력과 적성에 따라 교육을 받을 수 있도록 교육의 기회를 제공하고, 이를 위한 교육시설의 설치 · 인력의 양성 및 프로그램의 개발 등 필요한 시책을 강구하여야 한다. ② 국가 및 지방자치단체는 세대간 정보의 격차를 해소하기 위하여 정보화 교육, 프로그램 개발 및 장비 보급 등 필요한 시책을 강구하여야 한다.
	제19조(고령친화적 산업의 육성) ① 국가 및 지방자치단체는 인구의 고령화에 따른 상품 및 서비스 수요의 변화에 대비한 새로운 산업을 육성하기 위한 기반을 구축하여야 한다. ② 국가 및 지방자치단체는 노인에게 필요한 용구와 용품 등의 연구개발 · 생산 및 보급의 활성화를 위하여 필요한 시책을 강구하여야 한다.
노인장기요양보험법	제33조의2(폐쇄회로 텔레비전의 설치 등) ① 장기요양기관을 운영하는 자는 노인학대 방지 등 수급자의 안전과 장기요양기관의 보안을 위하여 「개인정보 보호법」 및 관련 법령에 따른 폐쇄회로 텔레비전(이하 "폐쇄회로 텔레비전"이라 한다)을 설치 · 관리하여야 한다. 다만, 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 경우에는 그러하지 아니하다. 1. 제23조제1항제1호에 따른 재가급여만을 제공하는 경우 2. 장기요양기관을 운영하는 자가 수급자 전원 또는 그 보호자 전원의 동의를 받아 특별자치시장 · 특별자치도지사 · 시장 · 군수 · 구청장에게 신고한 경우 3. 장기요양기관을 설치 · 운영하는 자가 수급자, 그 보호자 및 장기요양기관 종사자 전원의 동의를 받아 「개인정보 보호법」 및 관련 법령에 따른 네트워크 카메라를 설치한 경우 ② 제1항에 따라 폐쇄회로 텔레비전을 설치 · 관리하는 자는 수급자 및 장기요양기관 종사자 등 정보주체의 권리가 침해되지 아니하도록 다음 각 호의 사항을 준수하여야 한다. 1. 노인학대 방지 등 수급자의 안전과 장기요양기관의 보안을 위하여 최소한의 영상정보만을 적법하고 정당하게 수집하고, 목적 외의 용도로 활용하지 아니하도록 할 것 2. 수급자 및 장기요양기관 종사자 등 정보주체의 권리가 침해받을 가능성과 그 위험 정도를 고려하여 영상정보를 안전하게 관리할 것 3. 수급자 및 장기요양기관 종사자 등 정보주체의 사생활 침해를 최소화하는 방법으로 영상정보를 처리할 것 ③ 장기요양기관을 운영하는 자는 폐쇄회로 텔레비전에 기록된 영상정보를 60일 이상 보관하여야 한다. ④ 국가 또는 지방자치단체는 제1항에 따른 폐쇄회로 텔레비전 설치비의 전부 또는 일부를 지원할 수 있다. ⑤ 제1항에 따른 폐쇄회로 텔레비전의 설치 · 관리 기준 및 동의 또는 신고의 방법 · 절차 · 요건, 제3항에 따른 영상정보의 보관기준 및 보관기간 등에 필요한 사항은 보건복지부령으로 정한다.
	제33조의3(영상정보의 열람금지 등) ① 폐쇄회로 텔레비전을 설치 · 관리하는 자는 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 경우를 제외하고는 제33조의2제3항의 영상정보를 열람하게 하여서는 아니 된다. 1. 수급자가 자신의 생명 · 신체 · 재산상의 이익을 위하여 본인과 관련된 사항을 확인할 목적으로 열람 시기 · 절차 및 방법 등 보건복지부령으로 정하는 바에 따라 요청하는 경우 2. 수급자의 보호자가 수급자의 안전을 확인할 목적으로 열람 시기 · 절차 및 방법 등 보건복지부령으로 정하는 바에 따라 요청하는 경우 3. 「개인정보 보호법」 제2조제6호가목에 따른 공공기관이 「노인복지법」 제39조의11 등 법령에서 정하는 노인의 안전업무 수행을 위하여 요청하는 경우 4. 범죄의 수사와 공소의 제기 및 유지, 법원의 재판업무 수행을 위하여 필요한 경우 5. 그 밖에 노인 관련 안전업무를 수행하는 기관으로서 보건복지부령으로 정하는 자가 업무의 수행을 위하여 열람시기 · 절차 및 방법 등 보건복지부령으로 정하는 바에 따라 요청하는 경우 ② 장기요양기관을 운영하는 자는 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 행위를 하여서는 아니 된다. 1. 제33조의2제1항의 설치 목적과 다른 목적으로 폐쇄회로 텔레비전을 임의로 조작하거나 다른 곳을 비추는 행위

	2. 녹음기능을 사용하거나 보건복지부령으로 정하는 저장장치 이외의 장치 또는 기기에 영상정보를 저장하는 행위 ③ 장기요양기관을 운영하는 자는 제33조의2제3항의 영상정보가 분실 · 도난 · 유출 · 변조 또는 훼손되지 아니하도록 내부 관리계획의 수립, 접속기록 보관 등 대통령령으로 정하는 바에 따라 안전성 확보에 필요한 기술적 · 관리적 · 물리적 조치를 하여야 한다. ④ 국가 및 지방자치단체는 장기요양기관에 설치한 폐쇄회로 텔레비전의 설치 · 관리와 그 영상정보의 열람으로 수급자 및 장기요양기관 종사자 등 정보주체의 권리가 침해되지 아니하도록 설치 · 관리 및 열람 실태를 보건복지부령으로 정하는 바에 따라 매년 1회 이상 조사 · 점검하여야 한다. ⑤ 폐쇄회로 텔레비전의 설치 · 관리와 그 영상정보의 열람에 관하여 이 법에서 규정된 것을 제외하고는 「개인정보 보호법」(제25조는 제외한다)을 적용한다.
	제59조(전자문서의 사용) ① 장기요양사업에 관련된 각종 서류의 기록, 관리 및 보관은 보건복지부령으로 정하는 바에 따라 전자문서로 한다. ② 공단 및 장기요양기관은 장기요양기관의 지정신청, 재가 · 시설 급여비용의 청구 및 지급, 장기요양기관의 재무 · 회계정보 처리 등에 대하여 전산매체 또는 전자문서교환방식을 이용하여야 한다. ③ 제1항 및 제2항에도 불구하고 정보통신망 및 정보통신서비스 시설이 열악한 지역 등 보건복지부장관이 정하는 지역의 경우 전자문서 · 전산매체 또는 전자문서교환방식을 이용하지 아니할 수 있다.
치매관리법	제10조(치매연구사업) ① 보건복지부장관은 치매의 예방과 진료기술의 발전을 위하여 치매 연구 · 개발 사업(이하 “치매연구사업”이라 한다)을 시행한다. ② 치매연구사업에는 다음 각 호의 사항이 포함되어야 한다. 1. 치매환자의 관리에 관한 표준지침의 연구 2. 치매 관련 의료 및 복지서비스에 관한 연구 3. 그 밖에 보건복지부령으로 정하는 사업 ③ 보건복지부장관은 치매연구사업을 추진할 때 학계 · 연구기관 및 산업체 간의 공동연구사업을 우선 지원하여야 한다. ④ 보건복지부장관은 치매연구사업에 관한 국제협력의 증진을 위하여 노력하고 선진기술의 도입을 위한 전문인력의 국외파견 및 국내유치 등의 방안을 마련하여야 한다. ⑤ 보건복지부장관은 「의료법」 제3조제2항에 따른 종합병원(이하 “종합병원”이라 한다), 「사회복지사업법」 제2조제3호에 따른 사회복지법인, 그 밖의 보건의료 및 복지 관련 단체로 하여금 치매연구사업을 실시하게 할 수 있다.
	제13조의2(치매정보시스템의 구축 · 운영) ① 보건복지부장관은 치매 관련 사업과 제17조에 따른 치매안심센터의 업무를 효율적으로 수행하기 위하여 치매정보시스템을 구축 · 운영할 수 있다. ② 보건복지부장관은 제1항에 따른 시스템의 구축 · 운영에 관한 사무를 수행하기 위하여 불가피한 경우 「개인정보 보호법」 제23조에 따른 건강에 관한 정보와 같은 법 제24조에 따른 고유식별정보(주민등록번호를 포함한다)가 포함된 자료를 처리할 수 있다. 이 경우 보건복지부장관은 「개인정보 보호법」에 따라 해당 정보를 보호하여야 한다. ③ 제1항에 따른 시스템의 구축 · 운영 등에 필요한 사항은 보건복지부령으로 정한다.
	제15조(자료제공의 협조 등) ① 보건복지부장관, 시 · 도지사 또는 시장 · 군수 · 구청장(제20조에 따라 권한을 위임 · 위탁받은 자를 포함한다. 이하 이 조에서 같다)은 치매환자를 진단 · 치료하는 의료인 또는 의료기관, 「국민건강보험법」에 따른 국민건강보험공단 및 건강보험심사평가원, 관계 중앙행정기관의 장, 지방자치단체의 장, 공공기관의 장, 그 밖에 치매에 관한 사업을 하는 법인 · 단체에 대하여 보건복지부령으로 정하는 바에 따라 다음 각 호의 업무 수행을 위하여 필요한 자료의 제출이나 의견의 진술 등을 요구할 수 있다. 이 경우 자료의 제출 등을 요구받은 자는 특별한 사유가 없으면 이에 따라야 한다. 5. 치매등록통계사업 6. 제13조의2에 따른 치매정보시스템의 구축 · 운영 7. 제14조에 따른 역학조사 8. 제17조에 따른 치매안심센터의 업무 ② 보건복지부장관, 시 · 도지사 또는 시장 · 군수 · 구청장이 제1항에 따라 필요한 자료의 제공을 요청하는 경우 「개인정보 보호법」 제23조에 따른 건강에 관한 정보와 같은 법 제24조에 따른 고유식별정보(주민등록번호를 포함한다)가 포함된 자료의 제공을 요청할 수 있다. 이 경우 요청을 받은 기관 또는 사람은 정당한 사유가 없으면 그 요청에 따라야 한다.

	③ 보건복지부장관, 시·도지사 또는 시장·군수·구청장은 자료 제공 요청 시 고유식별정보를 처리하는 경우에는 개인정보 보호를 위하여 보건복지부령으로 정하는 바에 따라 암호화 등 안전성 확보에 필요한 조치를 하여야 한다.
	제16조(중앙치매센터의 설치) ① 보건복지부장관은 치매관리에 관한 다음 각 호의 업무를 수행하게 하기 위하여 중앙치매센터를 설치·운영할 수 있다. 4. 치매연구사업 지원 7. 치매등록통계사업 지원 8. 제13조의2에 따른 치매정보시스템의 구축·운영의 지원 9. 제14조에 따른 역학조사 12. 치매 관련 정보의 수집·분석 및 제공
고령친화 산업진흥법	제7조(고령친화산업 연구개발 장려 등) ① 국가 및 지방자치단체는 고령친화산업과 관련된 기술의 개발 및 서비스의 개선을 위하여 연구개발을 장려하고 고령친화산업의 국제경쟁력을 강화하기 위한 지원시책을 강구하여야 한다. ② 국가 및 지방자치단체는 고령친화제품등의 개발 등을 효과적으로 수행하기 위하여 학계·연구기관 및 산업계간의 협동연구를 촉진하여야 한다.
	제8조(고령친화산업 표준화) ① 관계중앙행정기관의 장은 고령친화제품등의 품질향상과 호환성 확보 등을 위하여 다음 각 호에 해당하는 표준화 사업을 추진할 수 있다. 이 경우 「산업표준화법」 제2조의 규정에 따른 품목 및 서비스의 경우에는 동법에 의한다. 1. 고령친화제품등의 표준의 제정·개정·폐지 및 보급 2. 고령친화산업과 관련된 국내외 표준의 조사·연구 및 개발 3. 그 밖에 고령친화산업의 표준화에 필요한 사업
	제10조(고령친화산업지원센터 설립·지정) ① 관계중앙행정기관의 장은 고령친화산업의 효율적인 지원을 위하여 고령친화산업지원센터(이하 “지원센터”라 한다)를 설립하거나 고령친화산업 관련 지원사업을 하는 연구기관·단체 또는 법인을 지원센터로 지정할 수 있다. ② 지원센터는 다음 각 호의 업무를 수행한다. 1. 고령친화산업의 발전을 위한 제도의 조사·연구 2. 고령친화산업의 발전에 필요한 기술 및 표준화 연구 3. 고령친화산업의 활성화를 위한 지원시설의 설치 등 기반조성에 관한 사업 4. 고령친화산업과 관련된 전문인력의 양성 및 지원에 관한 사업 5. 고령친화산업의 창업 및 경영지원, 정보의 수집·공유·활용에 관한 사업
	제12조(우수제품 등의 지정·표시) ① 관계중앙행정기관의 장은 품질 등이 우수한 고령친화제품등을 고령친화우수제품(이하 “우수제품”이라 한다)으로, 서비스의 질이 우수한 고령친화사업자를 고령친화우수사업자(이하 “우수사업자”라 한다)로 각각 지정할 수 있다. ② 제1항의 규정에 따라 지정받은 우수제품 또는 우수사업자에 대하여는 우수제품 또는 우수사업자로 지정되었음을 나타내는 표시를 사용할 수 있다. ③ 관계중앙행정기관의 장은 제1항의 규정에 따른 우수제품 또는 우수사업자의 지정업무를 제10조의 규정에 따른 지원센터로 하여금 수행하게 할 수 있다. ④ 우수제품 또는 우수사업자의 지정기준·지정절차 및 표시방법 등에 관하여 필요한 사항은 대통령령으로 정한다.

자료: 1) 국가법령정보센터. 노인복지법. https://www.law.go.kr/lsInfoP.do?lsiSeq=238097&lsId=001777&chrClsCd=010202&urlMode=lsEfInfoR&viewCls=thdCmpNewScP&ancYnChk=0#에서 인출함.
2) 국가법령정보센터. 저출산·고령사회기본법. https://www.law.go.kr/lsInfoP.do?lsiSeq=237517&lsId=009933&chrClsCd=010202&urlMode=lsEfInfoR&viewCls=thdCmpNewScP&ancYnChk=0#에서 인출함.
3) 국가법령정보센터. 노인장기요양보험법. https://www.law.go.kr/lsInfoP.do?lsiSeq=238057&lsId=010436&chrClsCd=010202&urlMode=lsEfInfoR&viewCls=thdCmpNewScP&ancYnChk=0#에서 인출함.
4) 국가법령정보센터. 치매관리법. https://www.law.go.kr/lsInfoP.do?lsiSeq=224961&lsId=011442&chrClsCd=010202&urlMode=lsEfInfoR&viewCls=thdCmpNewScP&ancYnChk=0#에서 인출함.
5) 국가법령정보센터. 고령친화산업진흥법. https://www.law.go.kr/lsInfoP.do?lsiSeq=234671&lsId=010358&chrClsCd=010202&urlMode=lsEfInfoR&viewCls=thdCmpNewScP&ancYnChk=0#에서 인출함.

5. 장애인복지 관련 법

□ 복지기술 적용과 관련하여 국내 장애인 관련 주요 법들을 살펴본 후 주요 시사점을 정리하고자 함(이혜정 외, 2021)

가. 「장애인복지법」

□ 「장애인복지법」은 국내에서 장애인복지의 가장 기본이 되는 법이라 할 수 있음. 복지기술 적용과 관련해서는 「장애인복지법」 제5조(장애인 및 보호자 등에 대한 의견수렴과 참여), 제22조(정보에의 접근), 제23조(편의시설), 제24조(안전대책 강구), 제26조(선거권 행사를 위한 편의 제공) 조항들이 주목됨

□ 제5조(장애인 및 보호자 등에 대한 의견수렴과 참여)를 준수하기 위해 당사자 참여를 보장하고자 할 때 복지기술 적용은 유용성이 큼. 제22조(정보에의 접근)는 장애인이 정보에 원활하게 접근하고 자신의 의사를 표시할 수 있도록 전기통신 · 방송시설 등을 개선하기 위하여 노력하여야 한다고 명시하고 있는데 이를 위해 복지기술 적용은 큰 의미가 있음. 또한, 제6항에 의해서 국가와 지방자치단체는 장애인의 특성을 고려하여 정보통신망 및 접근 · 이용에 필요한 지원 및 도구의 개발 · 보급 등 필요한 시책을 강구하여야 한다고 제시되는데 여기에서도 장애인의 정보 접근 권리의 보장과 원활한 사회적 의사소통을 위한 복지기술의 적용은 필수적이라 할 수 있음

□ 제23조(편의시설)는 장애인이 공공시설과 교통수단 등을 안전하고 편리하게 이용할 수 있도록 편의시설의 설치와 운영에 필요한 정책을 강구하여야 한다고 명시하고 있음. 본 조항은 「장애인 · 노인 · 임산부 등의 편의증진 보장에 관한 법률」과 연결되어 편의시설 설치에 대하여 법적의무를 지키도록 하고 있음. 복지기술을 적용하는 측면에서 주목해야 할 것은 운영에 관한 부분임. 스마트폰을 활용하여 편의시설에 대한 정보를 미리 확인할 수 있음. 또한, 제24조(안전대책 강구)는 제23조와 연관되어 매우 큰 의미가 있음. 즉, 국가와 지방자치단체는 지하철 선로 추락사고 등 장애로 인하여 일어날 수 있는 안전사고와 비상재해 등에 대비하여 시각·청각 장애인과 이동이 불편한 장애인을 위하여 피난용 통로를 확보하고, 점자·음성·문자 안내판을 설치하며, 긴급 통보체계를 마련하는 등 장애인의 특성을 배려한 안전대책 등 필요한 조치를 강구하여야 한다는 것임. 이와 같이 공공시설에서의 안전을 보장하기 위한 접근에서 복지기술의 적용은 필수적이라 할 수 있음

□ 제26조(선거권 행사를 위한 편의 제공)는 장애인차별금지 및 권리구제 등에 관한 법률 제27조(참정권)와 연관되어 장애인의 참정권을 보장하기 위하여 필요한 정당한 편의를 제공하도록 되어 있음. 다양한 장애의 유형과 정도에 따라 적합한 기표방법 등 선거용 보조기구의 개발 및 보급이 필요하며 이를 위한 복지기술 적용은 반드시 필요하다고 할 수 있음

나.「장애인차별금지 및 권리구제 등에 관한 법률」

□ 「장애인차별금지법」은 모든 생활영역에서 장애를 이유로 한 차별을 금지하고 장애를 이유로 차별받은 사람의 권익을 효과적으로 구제함으로써 장애인의 완전한 사회참여와 평등권 실현을 통하여 인간으로서의 존엄과 가치를 구현함을 목적으로 함

□ 복지기술 적용과 연결하여 볼 때, 제14조가 주목됨. 제14조에 따르면 교육책임자는 당해 교육기관에 재학 중인 장애인의 교육활동에 불이익이 없도록 다음 각 호의 수단을 적극적으로 강구하고 제공하여야 한다고 명시되어 있음. 특히 4호를 보면 '4. 시각장애인 · 농인의 교육에 필요한 한국수어 통역, 문자통역, 점자자료 및 인쇄물 접근성 바코드가 삽입된 자료, 자막, 큰 문자자료, 화면낭독 · 확대프로그램, 보청기기, 무지점자단말기, 인쇄물음성변환출력기를 포함한 각종 장애인보조기구 등 의사소통수단'으로 제시되어 있음

□ 제23조에도 보면 국가와 지방자치단체는 장애인이 장애의 유형 및 정도, 특성에 따라 한국수어, 구화, 점자 및 인쇄물 접근성바코드가 삽입된 자료, 큰문자 등을 습득하고 이를 활용한 학습지원 서비스를 제공받을 수 있도록 필요한 조치를 강구하여야 하며, 위 서비스를 제공하는 자는 장애인의 의사에 반하여 장애인의 특성을 고려하지 않는 의사소통양식 등을 강요하여서는 아니 된다고 명시하고 있음. 이렇게 정보 접근성 확보에 대한 명확한 법적 제시는 과학기술적 역량을 총동원해서라도 장애인의 정보 권리를 반드시 보장해야 함을 의미함

다.「장애인 · 노인 · 임산부 등의 편의증진 보장에 관한 법률」

□ 「장애인 · 노인 · 임산부 등의 편의증진 보장에 관한 법률(약칭: 장애인등편의법)」은 장애인 · 노인 · 임산부 등이 일상생활에서 안전하고 편리하게 시설과 설비를 이용하고 정보에 접근할 수 있도록 보장함으로써 이들의 사회활동 참여와 복지 증진에 이바지함을 목적으로 함(제1조)

□ 「장애인등편의법」 제4조에 따르면 장애인 등은 인간으로서의 존엄과 가치 및 행복을 추구할 권리를 보장받기 위하여 장애인 등이 아닌 사람들이 이용하는 시설과 설비를 동등하게 이용하고, 정보에 자유롭게 접근할 수 있는 권리를 가진다고 명시되어 있음. 제7조에 의거한 공원, 공공건물 및 공중이용시설, 공동주택, 통신시설, 그 밖에 장애인 등의 편의를 위하여 편의시설을 설치할 필요가 있는 건물 · 시설 및 그 부대시설은 제8조에 따라 편의시설이 설치되어야 함. 제11조에 따라 편의시설 설치에 관한 실태조사를 실시하여야 함. 복지기술 적용의 관점에서 볼 때, 이와 같은 법 조항들은 물리적인 사회통합을 구현하는 데에 기본적인 토대가 됨. 무엇보다도 '정보에 자유롭게 접근할 수 있는 권리'를 가진다고 천명하고 있는 점은 장애인복지 정책에서 가장 최우선적으로 고려해야 할 부분이 '정보 접근과 이용'에 관한 권리 보장임을 잘 드러냄

라. 「교통약자의 이동편의 증진법」

□ 「교통약자의 이동편의 증진법(약칭: 교통약자법)」은 교통약자가 안전하고 편리하게 이동할 수 있도록 교통수단, 여객시설 및 도로에 이동편의시설을 확충하고 보행환경을 개선하여 사람 중심의 교통체계를 구축함으로써 교통약자의 사회 참여와 복지 증진에 이바지함을 목적으로 함(제1조)

□ 「교통약자법」 제3조에 따르면 교통약자는 인간으로서의 존엄과 가치 및 행복을 추구할 권리를 보장받기 위하여 교통약자가 아닌 사람들이 이용하는 모든 교통수단, 여객시설 및 도로를 차별 없이 안전하고 편리하게 이용하여 이동할 수 있는 권리를 가진다고 명시하고 있음. 제4조에 보면 국가와 지방자치단체는 교통약자가 안전하고 편리하게 이동할 수 있는 교통수단과 여객시설의 이용편의 및 보행환경 개선을 위한 정책을 수립하고 시행하여야 하는 책무를 고지하고 있음. 복지기술 적용과 관련하여 볼 때, 이 법은 장애인이 자유롭게 교통수단을 이용할 수 있고, 안전하고 편리하게 이동하고, 원하는 곳에 접근할 수 있도록 하는 과학기술의 개발과 적용이 이뤄지는 데에 근거가 되는 법이라 할 수 있을 것임

마. 「방송통신발전기본법」

□ 「방송통신발전기본법(약칭: 방송통신발전법)」은 방송과 통신이 새로운 커뮤니케이션 환경에 대응하여 방송통신의 공익성 · 공공성을 보장하고, 방송통신의 진흥 및 방송통신의 기술기준 · 재난관리 등에 관한 사항을 정함으로써 공공복리의 증진과 방송통신 발전에 이바지함을 목적으로 함(제1조)

□ 「방송통신발전법」 제3조에 따르면 국가와 지방자치단체는 방송통신의 공익성 · 공공성에 기반한 공적 책임을 완수하기 위하여 방송통신을 통한 공공복리의 증진과 지역 간 또는 계층 간의 균등한 발전 및 건전한 사회공동체의 형성(제1항)과 사회적 소수 또는 약자계층 등의 방송통신 소외 방지(제4항) 등의 사항을 달성하도록 노력하여야 함을 명시하고 있음. 「방송통신발전법」 제40조의2에 의거하여 과학기술정보통신부장관 및 방송통신위원회는 재난방송등을 위해 인적 · 물적 · 기술적 기반을 마련하고, 노약자, 심신장애인 및 외국인 등 재난 취약계층을 고려한 재난 정보전달시스템을 구축해야 함. 특히 이 법은 정보접근에 상당한 취약성을 갖고 있는 청각장애인과 시각장애인의 의사소통권을 보장하는 데에 크게 기여하고 있음. 수어통역, 수어번역, 문자(자막) 서비스, 화면해설 서비스 등 실제적인 영역에서 복지기술을 활용하여 서비스의 질이 향상되게끔 해야 할 근거가 됨

바. 「발달장애인 권리보장 및 지원에 관한 법률」

□ 「발달장애인 권리보장 및 지원에 관한 법률(약칭: 발달장애인법)」은 발달장애인의 의사를 최대한 존중하여 그들의 생애주기에 따른 특성 및 복지 욕구에 적합한 지원과 권리옹호 등이 체계적이고 효과적으로 제공될 수 있도록 필요한 사항을 규정함으로써 발달장애인의 사회참여를 촉진하고, 권리를 보호하며, 인간다운 삶을 영위하는 데 이바지함을 목적으로 함(제1조)

□ 「발달장애인법」 제10조에 따르면 국가와 지방자치단체는 발달장애인의 권리와 의무에 중대한 영향을 미치는 법령과 각종 복지지원 등 중요한 정책정보를 발달장애인이 이해하기 쉬운 형태로 작성하여 배포하여야 하며, 교육부장관은 발달장애인이 자신의 의사를 원활하게 표현할 수 있도록 학습에 필요한 의사소통도구를 개발하고 의사소통지원 전문인력을 양성하여 발달장애인에게 도움이 될 수 있도록 학교와 평생교육기관 등을 통하여 필요한 교육을 실시하여야 함. 행정안전부장관은 국가와 지방자치단체의 민원담당 직원이 발달장애인과 효과적으로 의사소통할 수 있도록 의사소통 지침을 개발하고 필요한 교육을 실시하여야 함. 그리고 제25조 고용 및 직업훈련 지원, 제26조 평생교육 지원, 제27조 문화·예술·여가·체육 활동 등의 지원, 제29조 거주시설·주간활동·돌봄 지원 등의 조항에 의거하여 발달장애인이 국민으로서의 권리를 누릴 수 있도록 명시하고 있음

□ 복지기술 적용과 관련되어 있는 조항을 구체적으로 살펴보면, 제6조(실태조사), 제10조(의사소통지원), 제23조(조기진단 및 개입), 제36조(발달장애인지원정보시스템의 구축 및 운영) 등이 있으며 덧붙여 2021년 6월에 신설되어 12월에 시행을 앞두고 있는 제38조의2(서비스의 관리·평가)도 있을 수 있음. 기술 융합과 관련하여 살펴보면 지역사회에 있는 장애인복지관을 비롯하여 여러 사회복지 시설에서 발달장애인 가상현실 기반 교육훈련 프로그램이 진행되고 있음을 보게 됨. 아울러 발달장애인의 의사소통을 돕는 보완대체의사소통 소프트웨어 개발과 실제적인 보완대체의사소통(AAC) 프로그램이 이뤄지고 있음도 알게 됨. 이와 같은 발달장애인을 향한 구체적인 과학기술 기반 사회복지실천 프로그램이 가능할 수 있었던 법적 근거들 중에 하나가 「발달장애인법」이라 할 수 있음

사. 「한국수화언어법」

□ 「한국수화언어법」은 한국수화언어가 국어와 동등한 자격을 가진 농인의 고유한 언어임을 밝히고, 한국수화언어의 발전 및 보전의 기반을 마련하여 농인과 한국수화언어 사용자의 언어권과 삶의 질을 향상시키는 것을 목적으로 함(제1조)

□ 「한국수화언어법」 제2조에 따르면, 한국수화언어는 대한민국 농인의 공용어이며, 국가와 국민은 한국수어를 사용하는 농인이 농정체성을 확립하고 한국수어와 농문화를 계승 · 발전할 수 있도록 협력해야 함. 그리고 농인과 한국수어 사용자는 한국수어 사용을 이유로 정치 · 경제 · 사회 · 문화의 모든 생활영역에서 차별을 받지 아니하며, 모든 생활영역에서 한국수어를 통하여 삶을 영위하고 필요한 정보를 제공받을 권리가 있음이 명시되어 있음. 제13조에 의거하여 국가는 한국수어의 정보화를 통하여 지식과 정보를 생산 · 활용할 수 있도록 각종 사업을 적극적으로 시행하여야 하며, 국가는 원격정

보통신서비스망 등 정보통신망을 활용하여 누구나 한국수어를 편리하게 사용할 수 있도록 필요한 정책을 마련하여야 함

□ 복지기술 적용과 관련하여 살펴보면, 「한국수화언어법」이 제정 시행됨으로써 한국수어 말뭉치 구축 사업이 본격화되었을 뿐만 아니라 한국수어사전이 웹으로 개발되어 활발하게 이용되는 체제가 마련되었음. 나아가 수어교육이 확대되고 있으며 공공영역에서의 수어통역 서비스도 크게 늘어나게 되었음. 특히 디지털 영상 개발 기술에 기초하여 한국수어 기반 문화정보 구축 및 활용 사업이 이뤄지고 있으며 청각장애인의 재난 및 안전 문제 해결을 위한 인공지능 기계번역 시스템이 한국수어 통역과 번역 분야에 도입되고 있음

아. 「점자법」

□ 「점자법」은 시각장애인의 문자향유권 확보를 위해 점자를 공식문자로 인정함(제1조)과 아울러 점자를 사용하여 의사를 표현하고 정보를 활용할 권리를 인정하고자 제정되었음(제2조, 제3조). 즉, 점자가 어문과 동등한 효력을 지닌 공식적 문자임을 밝히고, 점자의 발전 · 보존 · 교육 · 보급의 기반을 마련하는 법률을 제정함으로써 시각장애인의 삶의 질을 향상시키고 사회활동의 참여 기회를 확대하려는 것임

□ 복지기술 적용과 연결해보면 「점자법」은 시각장애인의 정보화를 점자를 통해 구현하는 데에 크게 기여함. 이 법의 제3장 점자사용의 촉진 및 보급에서 점자정보화의 촉진을 위해 점자정보화 사업 추진, 점자의 사용 · 점역 · 교정에 필요한 소프트웨어, 기기, 서비스 등의 개발 및 보급 지원을 명시하고 있는 부분이 이를 뒷받침함

〈표 4-8〉 장애인복지 관련 법에서의 기술 및 산업 조항

법률	관련 조항
장애인 복지법	제5조(장애인 및 보호자 등에 대한 의견수렴과 참여) 국가 및 지방자치단체는 장애인 정책의 결정과 그 실시에 있어서 장애인 및 장애인의 부모, 배우자, 그 밖에 장애인을 보호하는 자의 의견을 수렴하여야 한다. 이 경우 당사자의 의견수렴을 위한 참여를 보장하여야 한다.
	제22조(정보에의 접근) ① 국가와 지방자치단체는 장애인이 정보에 원활하게 접근하고 자신의 의사를 표시할 수 있도록 전기통신 · 방송시설 등을 개선하기 위하여 노력하여야 한다. ⑤ 국가와 지방자치단체는 시각장애인과 시청각장애인(시각 및 청각 기능이 손상된 장애인을 말한다. 이하 같다)이 정보에 쉽게 접근하고 의사소통을 원활하게 할 수 있도록 점자도서, 음성도서, 점자정보단말기 및 무지점자단말기 등 의사소통 보조기구를 개발 · 보급하고, 시청각장애인을 위한 의사소통 지원 전문인력을 양성 · 파견하기 위하여 노력하여야 한다. ⑥ 국가와 지방자치단체는 장애인의 특성을 고려하여 정보통신망 및 정보통신기기의 접근 · 이용에 필요한 지원 및 도구의 개발 · 보급 등 필요한 시책을 강구하여야 한다.
	제23조(편의시설) ① 국가와 지방자치단체는 장애인이 공공시설과 교통수단 등을 안전하고 편리하게 이용할 수 있도록 편의시설

법률	관련 조항
	의 설치와 운영에 필요한 정책을 강구하여야 한다. ② 국가와 지방자치단체는 공공시설 등 이용편의를 위하여 한국수어 통역·안내보조 등 인적서비스 제공에 관하여 필요한 시책을 강구하여야 한다.
	제24조(안전대책 강구) 국가와 지방자치단체는 추락사고 등 장애로 인하여 일어날 수 있는 안전사고와 비상재해 등에 대비하여 시각·청각 장애인과 이동이 불편한 장애인을 위하여 피난용 통로를 확보하고, 점자·음성·문자 안내판을 설치하며, 긴급 통보체계를 마련하는 등 장애인의 특성을 배려한 안전대책 등 필요한 조치를 강구하여야 한다.
	제26조(선거권 행사를 위한 편의 제공) 국가와 지방자치단체는 장애인이 선거권을 행사하는 데에 불편함이 없도록 편의시설·설비를 설치하고, 선거권 행사에 관하여 홍보하며, 선거용 보조기구를 개발·보급하는 등 필요한 조치를 강구하여야 한다.
	제31조(실태조사) ① 보건복지부장관은 장애인 복지정책의 수립에 필요한 기초 자료로 활용하기 위하여 3년마다 장애실태조사를 실시하여야 한다. ② 제1항에 따른 장애실태조사의 방법, 대상 및 내용 등에 관하여 필요한 사항은 대통령령으로 정한다.
	제32조의4(서비스 지원 종합조사) ① 보건복지부장관 또는 특별자치시장·특별자치도지 사·시장·군수·구청장은 다음 각 호의 서비스 신청에 대하여 서비스의 수급자격, 양 및 내용 등의 결정에 필요한 서비스 지원 종합조사를 실시할 수 있다.
	제32조의7(민관협력을 통한 사례관리) ① 특별자치시장·특별자치도지사·시장·군수·구청장은 복지서비스가 필요한 장애인을 발굴하고 공공 및 민간의 복지서비스를 연계·제공하기 위하여 민관협력을 통한 사례관리를 실시할 수 있다. ③ 민관협의체는 지역사회 내 관계 기관·법인·단체·시설이나 개인 등 민간부문과의 협력을 강화하기 위하여 노력하여야 하며, 특별자치시장·특별자치도지사·시장·군수·구청장은 민관협의체의 효율적 운영을 위하여 필요한 지원을 할 수 있다.
장애인 차별 금지법	제8조의2(실태조사) ① 보건복지부장관은 장애인 차별 해소 정책의 수립·시행에 필요한 기초자료를 확보하기 위하여 3년마다 이 법의 이행에 대한 실태조사를 실시하고 그 결과를 공표하여야 한다. ② 보건복지부장관은 제1항에 따른 실태조사를 위하여 필요한 경우 공공기관 및 관련 기관·시설·법인 등에 자료의 제출 또는 의견의 진술을 요청할 수 있다. 이 경우 자료의 제출이나 의견의 진술을 요청받은 공공기관의 장 등은 정당한 사유가 없으면 그 요청에 따라야 한다. ③ 제1항에 따른 실태조사의 내용, 방법 및 공표 등에 필요한 사항은 대통령령으로 정한다.
	제14조(정당한 편의제공 의무) ① 교육책임자는 당해 교육기관에 재학 중인 장애인의 교육활동에 불이익이 없도록 다음 각 호의 수단을 적극적으로 강구하고 제공하여야 한다. 1. 장애인의 통학 및 교육기관 내에서의 이동 및 접근에 불이익이 없도록 하기 위한 각종 이동용 보장구의 대여 및 수리 2. 장애인 및 장애인 관련자가 필요로 하는 경우 교육보조인력의 배치 3. 장애로 인한 학습 참여의 불이익을 해소하기 위한 확대 독서기, 보청기기, 높낮이 조절용 책상, 각종 보완·대체 의사소통 도구 등의 대여 및 보조견의 배치나 휠체어의 접근을 위한 여유 공간 확보 4. 시·청각 장애인의 교육에 필요한 한국수어 통역, 문자통역(속기), 점자자료 및 인쇄물 접근성바코드(음성변환용 코드 등 대통령령으로 정하는 전자적 표시를 말한다. 이하 같다)가 삽입된 자료, 자막, 큰 문자자료, 화면낭독·확대프로그램, 보청기기, 무지점자단말기, 인쇄물음성변환출력기를 포함한 각종 장애인보조기구 등 의사소통 수단 5. 교육과정을 적용함에 있어서 학습진단을 통한 적절한 교육 및 평가방법의 제공 6. 그 밖에 장애인의 교육활동에 불이익이 없도록 하는 데 필요한 사항으로서 대통령령으로 정하는 사항

법률	관련 조항
장애인등 편의법	제21조(정보통신·의사소통 등에서의 정당한 편의제공의무) ① 제3조제4호 · 제6호 · 제7호 · 제8호가목 후단 및 나목 · 제11호 · 제19호 · 제20호에 규정된 행위자, 제13호 · 제15호부터 제17호까지의 규정에 관련된 행위자, 제10조제1항의 사용자 및 같은 조 제2항의 노동조합 관계자(행위자가 속한 기관을 포함한다. 이하 이 조에서 "행위자 등"이라 한다)는 당해 행위자 등이 생산 · 배포하는 전자정보 및 비전자정보에 대하여 장애인이 장애인 아닌 사람과 동등하게 접근 · 이용할 수 있도록 한국수어, 문자 등 필요한 수단을 제공하여야 한다. 이 경우 제3조제8호가목 후단 및 나목에서 말하는 자연인은 행위자 등에 포함되지 아니한다. ② 공공기관 등은 자신이 주최 또는 주관하는 행사에서 장애인의 참여 및 의사소통을 위하여 필요한 한국수어 통역사 · 문자통역사 · 음성통역자 · 보청기기 등 필요한 지원을 하여야 한다. ③「방송법」 제2조제3호에 따른 방송사업자와「인터넷 멀티미디어 방송사업법」 제2조제5호에 따른 인터넷 멀티미디어 방송사업자는 장애인이 장애인 아닌 사람과 동등하게 제작물 또는 서비스를 접근 · 이용할 수 있도록 폐쇄자막, 한국수어 통역, 화면해설 등 장애인 시청 편의 서비스를 제공하여야 한다. ④「전기통신사업법」에 따른 기간통신사업자(전화서비스를 제공하는 사업자만 해당한다)는 장애인이 장애인 아닌 사람과 동등하게 서비스를 접근 · 이용할 수 있도록 통신설비를 이용한 중계서비스(영상통화서비스, 문자서비스 또는 그 밖에 과학기술정보통신부장관이 정하여 고시하는 중계서비스를 포함한다)를 확보하여 제공하여야 한다. ⑤ 다음 각 호의 사업자는 장애인이 장애인 아닌 사람과 동등하게 접근 · 이용할 수 있도록 출판물(전자출판물을 포함한다. 이하 이 항에서 같다) 또는 영상물을 제공하기 위하여 노력하여야 한다. 다만,「도서관법」 제18조에 따른 국립중앙도서관은 새로이 생산 · 배포하는 도서자료를 점자 및 인쇄물 접근성바코드가 삽입된 자료, 음성 또는 확대문자 등으로 제공하여야 한다. 1. 출판물을 정기적으로 발행하는 사업자 2. 영화, 비디오물 등 영상물의 제작업자 및 배급업자 ⑥ 제1항에 따른 필요한 수단을 제공하여야 하는 행위자 등의 단계적 범위 및 필요한 수단의 구체적인 내용과 제2항에 따른 필요한 지원의 구체적인 내용 및 범위와 그 이행 등에 필요한 사항, 제3항에 따른 사업자의 단계적 범위와 제공하여야 하는 편의의 구체적 내용 및 그 이행 등에 필요한 사항, 제4항에 따른 사업자의 단계적 범위와 편의의 구체적 내용에 필요한 사항은 대통령령으로 정한다.
	제23조(정보접근·의사소통에서의 국가 및 지방자치단체의 의무) ① 국가 및 지방자치단체는 장애인의 특성을 고려한 정보통신망 및 정보통신기기의 접근 · 이용을 위한 도구의 개발 · 보급 및 필요한 지원을 강구하여야 한다. ② 정보통신 관련 제조업자는 정보통신제품을 설계 · 제작 · 가공함에 있어서 장애인이 장애인 아닌 사람과 동등하게 접근 · 이용할 수 있도록 노력하여야 한다. ③ 국가와 지방자치단체는 장애인이 장애의 유형 및 정도, 특성에 따라 한국수어, 구화, 점자 및 인쇄물 접근성바코드가 삽입된 자료, 큰문자 등을 습득하고 이를 활용한 학습지원 서비스를 제공받을 수 있도록 필요한 조치를 강구하여야 하며, 위 서비스를 제공하는 자는 장애인의 의사에 반하여 장애인의 특성을 고려하지 않는 의사소통양식 등을 강요하여서는 아니 된다.
	제4조(접근권) 장애인등은 인간으로서의 존엄과 가치 및 행복을 추구할 권리를 보장받기 위하여 장애인등이 아닌 사람들이 이용하는 시설과 설비를 동등하게 이용하고, 정보에 자유롭게 접근할 수 있는 권리를 가진다.
	제7조(대상시설) 편의시설을 설치하여야 하는 대상(이하 "대상시설"이라 한다)은 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 것으로서 대통령령으로 정하는 것을 말한다. 1. 공원 2. 공공건물 및 공중이용시설 3. 공동주택 4. 통신시설

법률	관련 조항
	5. 그 밖에 장애인 등의 편의를 위하여 편의시설을 설치할 필요가 있는 건물·시설 및 그 부대시설
	제11조(실태조사) ① 시설주관기관은 편의시설 활성화 정책의 기초자료 확보 등을 위하여 편의시설 설치에 관한 실태조사를 실시하고, 그 결과를 공표하여야 한다. ② 제1항에 따른 실태조사는 매년 전수조사 또는 표본조사의 방법으로 실시하되, 5년마다 1회는 전수조사의 방법으로 실시하여야 한다. ③ 제1항에 따른 실태조사의 내용과 절차 및 결과공표의 범위·방법 등은 보건복지부령으로 정한다. ④ 시설주관기관은 제1항에 따른 실태조사에 필요한 범위에서 시설주에게 자료제출을 요구할 수 있다. 이 경우 시설주는 정당한 사유가 없으면 이에 따라야 한다.
교통 약자법	제1조(목적) 이 법은 교통약자(交通弱者)가 안전하고 편리하게 이동할 수 있도록 교통수단, 여객시설 및 도로에 이동편의시설을 확충하고 보행환경을 개선하여 사람중심의 교통체계를 구축함으로써 교통약자의 사회 참여와 복지 증진에 이바지함을 목적으로 한다.
	제17조(교통이용편의서비스의 제공) ① 교통사업자는 대통령령으로 정하는 바에 따라 교통약자 등이 편리하고 안전하게 교통수단, 여객시설 또는 이동편의시설을 이용할 수 있도록 안내정보 등 교통이용에 관한 정보와 한국수어·통역 서비스, 탑승보조 서비스 등 교통이용과 관련된 편의(이하 “교통이용편의서비스”라 한다)를 제공하여야 한다. ② 국가는 교통사업자가 교통이용편의서비스를 효율적으로 제공할 수 있도록 정보통신기술을 기반으로 한 교통이용 정보체제를 구축하는 등 필요한 지원을 할 수 있다. ③ 교통이용편의서비스의 제공방법, 운영기준 등에 관하여 필요한 사항은 국토교통부령으로 정한다.
	제25조(실태조사) ① 국토교통부장관은 교통약자의 이동편의 증진을 위한 정책을 효과적으로 수립하는 데 필요한 기초자료로 활용하기 위하여 다음 각 호의 사항을 조사하여야 한다. 1. 교통약자의 숫자 등 현황 2. 교통약자의 이동 실태 3. 이동편의시설의 설치 및 관리 현황 4. 보행환경 실태 5. 교통수단, 여객시설, 이동편의시설 및 보행환경에 대한 교통약자의 만족도 5의2. 제17조제1항에 따른 교통이용편의서비스의 제공 현황 6. 그 밖에 교통약자의 이동편의 증진을 위하여 필요한 사항 ② 시장 또는 군수는 지방교통약자 이동편의 증진계획의 효과적인 수립에 필요한 기초자료로 활용하기 위하여 제1항 각 호의 사항을 조사할 수 있다. ③ 제1항에 따른 조사의 시기·방법 등에 관하여 필요한 사항은 국토교통부령으로 정하고, 제2항에 따른 조사의 시기·방법 등에 관하여 필요한 사항은 해당 지방자치단체의 조례로 정한다. ④ 국토교통부장관, 시장 또는 군수는 제1항 및 제2항에 따른 조사를 위하여 관계 행정기관과 교통사업자에 대하여 필요한 자료의 제출 또는 지원을 요청할 수 있다.
	제26조(연구·개발의 촉진 등) ① 국토교통부장관은 교통약자의 이동편의 증진을 위하여 다음 각 호에 관한 연구·개발 사업을 추진하여야 한다. 1. 교통약자의 이동편의를 위한 교통수단, 여객시설 및 이동편의시설의 기준에 관한 사항 2. 저상버스 및 휠체어 탑승설비를 장착한 버스의 표준모델 개발 3. 장애인이나 고령자가 직접 운전하는 데에 필요한 운전장치 또는 차량의 개발 4. 특별교통수단으로 이용할 수 있는 차량의 개발 4의2. 특별교통수단에 장착되는 휠체어 탑승설비의 표준모델 개발 5. 보행환경의 개선

법률	관련 조항
	6. 그 밖에 교통약자의 이동편의 증진을 위하여 대통령령으로 정하는 사항 ② 국토교통부장관은 제1항에 따른 연구·개발의 결과를 지방자치단체와 교통사업자 등에게 보급하여 교통약자의 이동편의를 촉진할 수 있도록 노력하여야 한다. ③ 국토교통부장관은 제1항제2호에 따른 저상버스 표준모델의 개발을 위하여 차량 크기, 편의시설 등 저상버스 표준모델의 세부기준을 정하여 고시할 수 있다.
방송통신 발전법	제3조(방송통신의 공익성·공공성 등) 국가와 지방자치단체는 방송통신의 공익성·공공성에 기반한 공적 책임을 완수하기 위하여 다음 각 호의 사항을 달성하도록 노력하여야 한다. 1. 방송통신을 통한 공공복리의 증진과 지역 간 또는 계층 간의 균등한 발전 및 건전한 사회공동체의 형성 2. 건전한 방송통신문화 창달 및 올바른 방송통신 이용 환경 조성 3. 방송통신기술과 서비스의 발전 장려 및 공정한 경쟁 환경의 조성 4. 사회적 소수 또는 약자계층 등의 방송통신 소외 방지 5. 방송통신을 이용한 미디어 환경의 다원성과 다양성의 활성화 6. 투명하고 개방적인 의사결정을 통한 방송통신 정책의 수립 및 추진
	제40조의2(재난방송등의 주관방송사) ① 과학기술정보통신부장관 및 방송통신위원회는 「방송법」 제43조에 따른 한국방송공사를 재난방송등의 주관방송사로 지정한다. ② 제1항에 따른 주관방송사는 재난상황에 관한 업무를 소관하는 중앙행정기관의 장 또는 지방자치단체의 장 등에게 재난상황과 관련된 정보를 신속하게 제공하도록 요청할 수 있다. ③ 제1항에 따른 주관방송사는 다음 각 호의 조치를 취하여야 한다. 1. 재난방송등을 위한 인적·물적·기술적 기반 마련 2. 노약자, 심신장애인 및 외국인 등 재난 취약계층을 고려한 재난 정보전달시스템의 구축 3. 정기적인 재난방송등의 모의훈련 실시 ④ 제2항 및 제3항에서 규정한 사항 외에 재난방송등의 효과적인 실시를 위하여 필요한 주관방송사의 역할에 대하여는 대통령령으로 정한다.

제2절 복지기술·산업 관련 제도

1. 돌봄의 공공성 제고·스마트 기반 확대 전문가 의견 조사 결과

가. 전문가 의견 조사 개요

□ 오미애 외(2022) 연구 '보건복지 분야 디지털 기술의 적용 가능성과 전망'에서 보건복지 분야의 핵심 추진과제[1]와 국정과제를 연계하여 각 분야별 디지털 기술 수준 및 이슈, 강점 및 약점, 기회 및 위협요인을 살펴보고자 보건복지 및 과학기술 분야 등 관련 전문가에게 서면 의견조사 실시

○ 핵심 추진과제 중 하나인 돌봄 보장 강화는 아이와 부모가 행복한 돌봄, 아동보호 종합지원 체계

1) 2022년도 보건복지부 업무추진계획에 따른 6대 핵심 추진과제

내실화, 노인·장애인 돌봄 강화, 돌봄의 공공성 제고·스마트 기반 확대 의 세부 항목으로 나누어짐

- 복지기술과 직접적으로 관련 있는 세부 항목은 돌봄의 공공성 제고·스마트 기반 확대이며, 노인·장애인 돌봄 강화 등의 세부 항목도 복지기술과 밀접한 관련이 있음

○ 새정부 업무 보고 자료와 돌봄 보장 강화를 연계하여 보면 촘촘하고 두터운 취약계층 보호, 복지-성장 선순환을 위한 복지투자 혁신의 핵심 추진과제와 관련이 있음

- 관련 정책 키워드로는 민간 참여 활성화, 사회서비스 기술 개발 확대 등이 있으며 복지기술의 고도화와 민간 산업 육성이 중요한 부분임을 확인할 수 있음

〈표 4-9〉 돌봄 보장 강화 세부 항목과 관련 정책 키워드

2022년 보건복지부 업무계획		보건복지부 새 정부 업무보고		정책 키워드
핵심 추진과제	세부 항목	핵심 추진과제	세부 항목	
4. 돌봄 보장 강화	가. 아이와 부모가 행복한 돌봄	2. 복지-성장 선순환을 위한 복지투자 혁신	가. 사회서비스 개발·지원	생활형 사회서비스, 본인 부담 차등화, 사회공헌, 민간 참여 활성화, 사회서비스 기술개발 확대, 중앙사회서비스원 확대개편
			다. 저출산 대응 일-가정 양립 지원 확대 등 추진	부모급여 도입, 보육/유아교육 통합 추진, 저출산고령사회위원회 등 추진체계 정비, 일가정 양립 대책
	나. 아동보호 종합지원 체계 내실화	1. 촘촘하고 두터운 취약계층 보호	나. 취약대상별 맞춤 지원 및 새로운 복지수요 대응	장애인 돌봄 및 활동 지원, 장애인 개인예산제, 입양대상아동보호비 신설, 노인일자리, 청년지원, 상병수당 급여
			다. 사각지대 축소와 예산 누수 방지 등 추진	빅데이터 기반 위기가구 발굴, 복지멤버십, 부정수급/부당이익 인공지능 모니터링
	다. 노인·장애인 돌봄 강화	1. 촘촘하고 두터운 취약계층 보호	나. 취약대상별 맞춤 지원 및 새로운 복지수요 대응	장애인 돌봄 및 활동 지원, 장애인 개인예산제, 입양대상아동보호비 신설, 노인일자리, 청년지원, 상병수당 급여
		2. 복지-성장 선순환을 위한 복지투자 혁신	가. 사회서비스 개발·지원	생활형 사회서비스, 본인 부담 차등화, 사회공헌, 민간 참여 활성화, 사회서비스 기술개발 확대, 중앙사회서비스원 확대개편
			나. 예방적·사전적 투자 강화	통합재가서비스 기관 확대, 요양-의료 통합판정, 재택의료센터 도입, ICT 기반 만성질환 예방관리, 전 국민 정신건강검진 도입
			다. 저출산 대응 일-가정 양립 지원 확대 등 추진	부모급여 도입, 보육/유아교육 통합 추진, 저출산고령사회위원회 등 추진체계 정비, 일가정 양립 대책
	라. 돌봄의 공공성 제고·스마트 기반 확대	1. 촘촘하고 두터운 취약계층 보호	나. 취약대상별 맞춤 지원 및 새로운 복지수요 대응	장애인 돌봄 및 활동 지원, 장애인 개인예산제, 입양대상아동보호비 신설, 노인일자리, 청년지원, 상병수당 급여
		2. 복지-성장 선순환을 위한 복지투자 혁신	가. 사회서비스 개발·지원	생활형 사회서비스, 본인 부담 차등화, 사회공헌, 민간 참여 활성화, 사회서비스 기술개발 확대, 중앙사회서비스원 확대개편

자료: 오미애 외(2022), 보건복지 분야 디지털 기술의 적용 가능성과 전망, 〈표 3-2〉 의 4.돌봄 보장 강화 부분 인용. 81page

나. 전문가 의견 조사 결과

□ 핵심 추진과제 '돌봄 보장 강화' 의 돌봄의 공공성 제고·스마트 기반 확대와 관련한 이슈는 다음과 같음

○ 전문가 의견 조사 결과 기반 확대와 관련된 이슈는 디지털 기술을 통한 돌봄서비스 질 제고 및 공공성 제고, 스마트 기반 확대를 위한 인프라 구축, 과학기술과 돌봄서비스 융합을 통한 통합 돌봄 시스템 활성화, 관련 산업 연구개발 지원 및 창업 지원, 돌봄 산업 규제 합리화, 돌봄 시설 디지털 전환, 스마트 돌봄/자립 지원 플랫폼 개발 및 운영 등이 있음

- 위 관련 이슈들을 정리해보면 기반 인프라 구축과 산업 지원이 큰 축이라고 볼 수 있음

〈표 4-10〉 돌봄 보장 강화: 돌봄의 공공성 제고·스마트 기반 확대 SWOT 분석

<table>
<tr><td colspan="2">Title(핵심 추진과제): 4. 돌봄 보장 강화</td></tr>
<tr><td colspan="2">세부 항목: 라. 돌봄의 공공성 제고·스마트 기반 확대</td></tr>
<tr><td colspan="2">ISSUE :
디지털 기술을 통한 돌봄서비스 질 제고 및 공공성 제고
스마트 기반 확대를 위한 인프라 구축
과학기술과 돌봄서비스 융합을 통한 통합 돌봄 시스템 활성화
관련 산업 연구개발 지원 및 창업 지원
돌봄 산업 규제 합리화
돌봄 시설 디지털 전환
스마트 돌봄/자립 지원 플랫폼 개발 및 운영</td></tr>
<tr><td>강점(Strength)

- 국민의 높은 디지털 역량
- 과학기술 개발 및 인프라 확충
- 다양한 정책 지원으로 정부 신뢰도 증가
- 인구 고령화 등으로 인한 돌봄 수요 증가</td><td>약점(Weakness)

- 돌봄 인력 부족 및 불균형 문제
- 수준 높은 돌봄서비스 제공 어려움
- 돌봄 대상을 객체로 인식
- 인구 고령화로 인한 돌봄 비용 증가
- 지역 간 돌봄서비스 편차 확대</td></tr>
<tr><td>기회(Opportunity)

- 돌봄 관련 제도 개선 및 정부 지원 강화
- 돌봄 관련 기술 및 시스템 발전</td><td>위협(Threat)

- 개인정보 노출 가능성 증가
- 규제 및 정부 제도 문제
- 취약계층의 디지털 기술 소외</td></tr>
<tr><td colspan="2">디지털 기술 관련 전망

- 돌봄에 필요한 로봇, 센서, 디바이스 등 핵심기술 개발
- 휠체어, 재활기기 등 소재, 부품, 장비 개발
- 인공지능(AI)을 활용한 노인돌봄서비스 확대</td></tr>
</table>

자료: 오미애 외 (2022) 보건복지 분야 디지털 기술의 적용 가능성과 전망 , 241페이지 〈부표 2-10〉 인용

□ 관련하여 우리나라가 강점으로 가지고 있는 요인은 다음과 같음

○ 우리나라가 강점으로 가지고 있는 요인으로는 디지털 기술에 대한 높은 수용성으로 국민의 디지털 역량이 다른 국가에 비해 상대적으로 높은 수준임. 과학기술 개발 및 인프라 확충에 대한 부분도

강점으로 작용하며, 다양한 정책 지원으로 정부 신뢰도가 증가하고 있는 점, 인구 고령화 등으로 관련하여 돌봄 수요가 증가하고 있다는 점도 강점임

□ 관련하여 우리나라가 약점으로 가지고 있는 요인은 다음과 같음

○ 약점 요인은 돌봄 인력의 부족 및 불균형 문제, 수준 높은 돌봄 서비스 제공의 어려움, 돌봄 대상을 객체로 인식하는 부분, 인구 고령화로 인한 돌봄 비용의 증가, 지역 간 돌봄서비스 편차 확대 등이 있음

- 공공성이 높은 산업의 특성상 민간 업체의 참여가 저조하고 국내 돌봄기술 관련 상용화 기업도 부족한 현실임

□ 관련하여 우리나라가 기회로 볼 수 있는 요인은 다음과 같음

○ 돌봄 관련 제도가 개선되고 있고 정부 지원이 강화되고 있는 상황이며, 돌봄 관련 기술 및 시스템이 발전하고 있다는 것은 기회 요인으로 볼 수 있음

- AI, IoT, 로봇 등에 대한 정부 R&D 지원이 지속적으로 이루어지고 있음
- 돌봄 관련 기술의 상용화 수준은 높지 않지만 기술 자체로만 보았을 때, 기술의 성숙도는 높은 편에 속해 복지 기술의 경쟁력은 있음

□ 관련하여 우리나라가 위협 요인으로 볼 수 있는 이슈는 다음과 같음

○ 위협 요인은 복지 기술을 활용하여 돌봄의 공공성 제고 및 스마트 기반을 확대할 때 개인/민감정보의 노출 가능성이 존재한다는 점임

○ 서비스 개발과 관련된 규제 및 기술 관련 규제는 위협 요인으로 볼 수 있음

- 다양한 규제 완화는 사회서비스와 관련된 복지기술 산업을 활성화 하는데 중요한 부분임

○ 취약계층의 복지기술 소외 부분도 위협요인으로, 취약계층은 복지기술을 평소에 접할 기회가 상대적으로 많지 않아 활용에 미숙할 수 있으며, 특히 고령층의 경우 복지기술에 대한 막연한 두려움과 거부감이 있을 수 있음

□ SWOT분석으로 도출할 수 있는 돌봄의 공공성 제고 및 스마트 기반 확대 관련 복지기술 전망은 다음과 같음

○ 돌봄에 필요한 로봇, 센서, 디바이스 등 핵심기술 개발이 중요해질 것이며, 휠체어, 재활기기 등 소재, 부품, 장비 개발도 중요해질 것임

○ 인공지능(AI)을 활용한 노인돌봄서비스 확대로 물리적 지원이 가능한 휴먼-로봇 상호작용 기술이 발전할 것임

2. 복지기술 관련 국내 정책

가. 돌봄 분야 정책 추진 현황[2)]

□ 국내에서도 과학기술과 ICT·IoT·AI를 활용한 복지·돌봄혁신이 추진되면서 고령자의 일상생활 및 안전 지원을 위한 사업이 진행되고 있는데, 그 사례로 중앙정부의 응급안전안심서비스사업, 서울시의 「독거어르신 건강안전관리 솔루션(IoT) 사업」, 민관 협력 방식의 「인공지능 돌봄서비스 사업」 등 현재 다양한 방식으로 서비스가 이뤄지고 있음(임정원·최종혁·김수완 2021).

□ 보건복지부의 R&D 사업에서도 취약계층 돌봄 등 사회문제 해결을 위한 실용화 중심의 기술개발이 진행됨

○ 2021년 희귀질환, 저출산 등 공익적 수요가 큰 사회문제 해결을 위한 실용화 기술개발을 지원하기 위한 사업으로 '공익적의료기술연구개발'과 함께 '노인천만시대 대비 고령친화서비스 연구개발'이 출범하였음

○ 고령자 및 장애인 친화적 돌봄서비스 제공과 실생활에 기반한 제품 개발로 삶의 질 향상에 기여하는 것을 목표로, '응급안전안심서비스 연계형 고령자 자립생활 지원 기술개발', '고령친화제품 및 서비스개선을 위한 실생활기반 리빙랩 구축 및 운영', '정보통신기술 활용 비대면 사회서비스 개발'이 진행되었음

○ 또한 '노인·장애인 보조기기연구개발사업'과 '돌봄로봇 중개연구 및 서비스모델 개발'을 계속 사업으로 추진하고 있고 '돌봄로봇 중개연구 및 서비스모델 개발'의 경우 기존 R&D 사업 외에 스마트돌봄로봇 보급이라는 비R&D 활용을 포함하고 있음

〈표 4-11〉 ICT·IoT·AI 기반의 복지·돌봄서비스 추진 내용

구분	응급안전 안심서비스	응급안전 안심서비스 차세대 모델	솔루션 사업	인공지능 돌봄사업
목적	독거노인·장애인 대상 응급상황 대처	독거노인·장애인 대상 응급상황 대처	독거노인 대상 IoT를 활용한 촘촘한 안전망 강화	취약계층의 자립생활 지원
이용기술	IoT 센서	IoT 센서, ICT	IoT 센서	AI 스피커, ICT
제공서비스	응급상황 모니터링, 안전확인 등	응급상황 모니터링, 안전확인 등	상시 모니터링을 통한 건강/안전 돌봄	기기 관리, 이용안내, 말벗 케어
재정방식	중앙·지자체 매칭	중앙·지자체 매칭	지자체(서울시) 부담	기업사회공헌·사회적기업·지자체 부담
추진방식	중앙정부 주도형 하향식 방식	중앙정부 주도형 하향식 방식	지방정부 주도형 하향식 방식	민관 협력형·사회적기업 제공형 상향식 방식

자료: 임정원·최종혁·김수완(2021). 일부 내용 수정.

□ 보건복지부의 R&D 사업 외에 과학기술정보통신부와 보건복지부의 치매극복연구개발사업단 과제,

2) 오미애 외 (2022) 보건복지 분야 디지털 기술의 적용 가능성과 전망. 51page-53page 재구성

산업부 '로봇활용 사회적 약자 편익지원사업' 등 과학기술 기반의 돌봄서비스 고도화를 위한 활동들이 진행되고 있으며 R&D 성과의 활용·확산을 위해 부처 간 공동사업, 리빙랩, 시장검증, 보급실증 등 새로운 방법론이 도입되고 있음

[그림 4-1] 사회서비스 고도화 추진방향 개요

자료: 보건복지부 보도자료. (2023. 5. 31.). 국민이 체감하는 선진 복지국가 전략 수립. https://www.mohw.go.kr/react/al/sal0301vw.jsp?PAR_MENU_ID=04&MENU_ID=0403&page=1&CONT_SEQ=376513에서 인출함.

□ 한편 국내의 경우 이러한 ICT, 과학기술을 활용한 복지·돌봄서비스 개선 활동과 거주지에서 돌봄이 이뤄지는 서비스 혁신인 지역사회 통합돌봄 활동이 서로 연계 없이 진행되는 모습을 보였으나, 올해 6월에 사회서비스 복지를 구현하기 위해 중앙과 지방 간 협력 방안이 논의되었음[3)]

○ 윤석열 대통령 주재의 '사회보장 전략회의'에서 논의된 '사회서비스 고도화 방향'을 지역과 공유하고 이를 현장에서 구현하기 위한 중앙·지방 간 협력방안을 논의하기 위해 시·도 복지국장 간담회(영상회의)를 개최하여 중앙과 지방 간 상호 협력방안을 논의하였음

○ 사회서비스 고도화란 사회서비스의 질(質)을 높이고 양(量)을 확충해 국민 누구나 필요한 서비스를 누릴 수 있는 제공기반을 구축하려는 정책임. 이를 위해 정부는 ▲규제 개선 ▲품질 관리 ▲경쟁여건 조성 등을 통해 민간이 창의와 기술을 바탕으로 혁신적 서비스를 제공할 수 있도록 지원하면서 중산층 이상으로 서비스를 확대하고, 민·관 협업을 기반으로 좋은 일자리를 창출해 복지·고용·성장의 선순환을 도모할 계획임

○ 특히, 정부는 이날 간담회를 통해 사회서비스 고도화의 핵심 사업인 가족돌봄청년, 돌봄 필요 중장년에 대한 신규 서비스를 올해 하반기부터 제공하기 위한 지역의 협조를 요청하였음

나. 기술 관련 컨트롤 타워 구성[4)]

□ 정부는 작년 10월 대통령 주재 제1차 국가과학기술자문회의 전원회의를 통해 반도체·디스플레이, 양자 등 12대 국가전략기술 및 50개 세부 중점기술을 선정하고, 국가전략기술에 5년간 25조원 이상 투자계획을 발표하는 등 윤석열 정부의 과학기술 국가전략인 「국가전략기술 육성방안」을 수립·의결한 바 있음

○ 국가전략기술은 국가 경제, 외교 · 안보, 신산업 창출 등 관점에서 전략적으로 중요한 기술로 개념을 정함

○ 분야는 △반도체·디스플레이, △이차전지, △첨단 모빌리티, △차세대 원자력, △첨단 바이오, △우주항공·해양, △수소, △사이버보안, △인공지능, △차세대 통신, △첨단로봇·제조, △양자 등 총 12개 분야임

□ 과학기술은 경제를 넘어 국가안보를 좌우하는 핵심요소로, 과학기술의 혁신 속도가 급속히 빨라지고 있어 이에 대한 대비가 시급한 상황임

○ 미국은 반도체 수출규제, 인플레이션 방지법으로, 중국은 '과학기술 자립자강'을 강조하며 핵심의제로 다루고 있는 상황임

□ 정부와 여 · 야는 대한민국 미래를 위해 우리나라의 기술주권 확립이 어느 때 보다 시급하다는 공감대를 바탕으로 국가전략기술을 전주기 차원에서 체계적으로 육성하기 위한 제도적 기반인 「국가전략기술육성특별법」 제정을 추진하여 지난 2월 국회 본회의를 통과하였으며, 하위법령 제정 등 제반 절차를 거쳐 9월 시행을 앞두고 있는 상황임

---

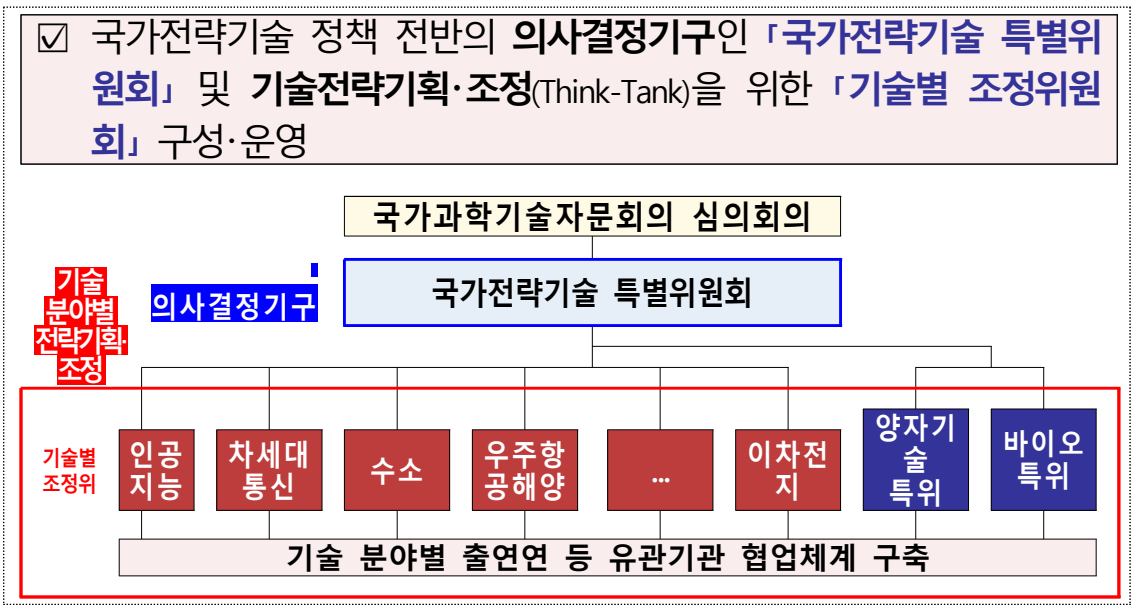
3) 보건복지부 보도자료(2023.06.01.) 사회서비스 고도화, 지역과 함께 속도감 있게 추진해 나간다.
4) 과학기술정보통신부 보도자료(2023.04.04.)국가전략기술 육성 정책 본격 추진을 위한 민·관 합동 지휘 본부(컨트롤타워) 구성.

○ 주요 내용으로는 국가전략기술 선정 등 추진체계 구축, 신속·과감한 연구개발(R&D) 연구성과 사업화, 핵심인력 양성, 안보·국제협력 추진 등이 있음

□ 국가전략기술 육성 정책에는 관계 부처뿐 아니라 기술분야별 산·학·연 전문가와의 긴밀한 소통이 필수적으로, 이에 지난 1월 국가과학기술자문회의 세칙 개정에 근거해 국가전략기술 정책 전반을 심의·조정하는 민·관 합동 기구인 전략기술 특별위원회가 설치되었으며 범부처 국가전략기술 주요 정책을 심의·조정하고, 전략기술 연구개발 관련 산·학·연 협력의 구심점 역할을 수행

○ 2년 임기로 운영되는 전략기술 특별위원회는 국가전략기술육성특별법에 따라 집중 육성할 국가전략기술 분야를 선정·관리하고 범부처 차원의 국가전략기술 육성 기본계획을 수립하게 됨

[그림 4-2] 국가전략기술 특별위원회 및 기술별 조정위 운영체계



□ 전략기술 특위 산하에는 12대 국가전략기술 분야별 전략기획 체계를 갖추기 위해 산·학·연 전문가가 참여하는 기술별 조정위가 순차적으로 구성됨

○ 기술별 조정위는 전략 단계별 이행안(로드맵) 수립, 국가 과제(프로젝트) 후보 검토·평가 및 주요 사업 발굴 등을 민간 중심으로 주도하게 되며, 유관 분야 출연연구기관 및 향후 특별법에 따라 지정될 정책지원기관 등과 협업하여 전략기술별 국가적 대응 방안을 도출함. 이는 향후 특위 의결, 연구개발 예산 반영 등을 통해 정부 정책으로 연결될 예정

□ 국가전략기술 특별위원회는 국가전략기술 육성의 지휘 본부(컨트롤타워)로 구성됨에 따라 사회서비스 관련 복지기술의 고도화 및 산업 육성 방안은 이 틀 안에서 이루어질 것임

다. 기술 규제 관련 정책 추진 현황

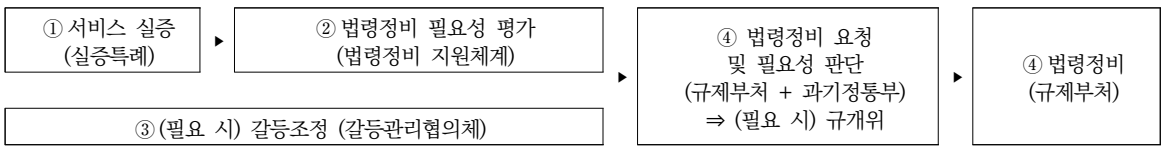
□ 과학기술정보통신부[5]는 정보통신기술(ICT) 규제샌드박스 제도 운영 4년차를 맞이하여 그간의 성과를 점검하고, 변화된 정책 환경과 현장의 애로사항 등을 고려하여 정보통신기술(ICT) 규제샌드박스 발전방안을 수립함

○ 현재까지 정보통신기술(ICT) 규제 샌드박스를 통해 총 162개의 새로운 디지털 서비스에 대해 시장출시를 위한 규제특례를 부여하였고, 2022년에는 실증 사업자가 유효기간 만료 전에 관계부처로부터 규제개선 필요성에 대한 판단을 받을 수 있는 법적권리를 보장받을 수 있도록 정보통신융합법을 개정 하는 등 제도기반도 꾸준히 강화해왔음. 그러나 최근 새로운 규제특례를 위한 상담·신청이 감소하고, 규제개선 속도·불확실성 등에 대한 실증기업의 애로가 대두되는 등 추가적인 제도개선에 대한 현장의 수요도 제기되어 옴

○ 이번 발전방안은 이에 대한 대책으로서, '세계에서 가장 역동적인 디지털 혁신의 실험장' 실현을 목표로 규제샌드박스 전주기('발굴·검토→실증→제도화→확산')에 걸친 혁신과제를 추진

- 첫째, 이번 대책의 핵심은 데이터 기반 규제혁신 체계 확립임. 기업이 법령정비를 요청할 경우 규제부처가 실증 과정에서 확보한 데이터를 바탕으로 법령정비 필요 여부를 판단할 수 있도록 지원함. 만약 실증데이터 등을 통해 법령정비 필요성이 입증되었음에도 불구하고 이해갈등 등 문제로 판단이 지연될 경우에 과기정통부는 평가결과를 첨부하여 규제개혁위원회에 추가적인 판단을 요청함

[그림 4-3] 정보통신기술(ICT) 규제 샌드박스를 통한 법령정비 프로세스 개념도



- 둘째, 앞으로 정부는 단순히 신청된 과제를 검토하는데 그치지 않고 정부정책과 연계되어 실증이 필요한 규제특례 실증사업 모델을 민간과 공동으로 기획할 예정임. 단순 규제감축이 아니라 새로운 제도설계를 목표로, 경제·사회 부문별 주요 문제해결을 위해 다양한 주체의 실증 아이디어를 발굴·육성
- 셋째, 실증이 완료된 제품·서비스는 국내 시장에 조기 안착할 수 있도록 지원함. 이를 위해 지역 협력 관계(파트너십)를 통해 규제샌드박스 출신 우수 기술·서비스를 한 곳에 모아 실증하는 주력상품 사업(플래그십 프로젝트) 신설을 추진할 계획임. 실증참여를 희망하는 지자체를 대상으로 추진계획을 공모하고 우수 기획안에 대해 비용분담(매칭)·규제완화 등을 지원할 예정임
- 넷째, 주력상품 사업(플래그십 프로젝트) 등을 통해서 국내에서 품질과 성능이 검증된 제품·서비스는 해외로 진출토록 지원함으로써 디지털 분야 수출 활성화를 촉진함. 정부의 해외 진출 지

5) 과학기술정보통신부 보도자료(2023.03.28.) 규제샌드박스, 역동적 혁신을 위한 발전방안 수립

원사업과 연계하고 해외거점을 활용하여 ICT 규제샌드박스 출신 혁신기업의 해외 투자유치 및 네트워킹 등을 적극 지원

□ 규제유예제도(규제샌드박스) 제도 개선[6]은 윤석열 정부 국정과제의 일환으로, 국무조정실, 법제처 및 규제유예제도(규제샌드박스) 주무부처인 과학기술정보통신부, 산업통상자원부, 국토교통부, 중소벤처기업부, 금융위원회가 함께 제도 개선 사항을 발굴하고 법률 개정안을 마련

○ 이번 개정은 규제유예제도(규제샌드박스) 주무부처가 정책을 확정한 즉시 법제처가 6개 법률 개정안 초안 마련부터 입법예고, 국무회의 상정 및 국회 제출까지 모든 입법 절차를 전담하여 처리함으로써, 정책을 법제화하는데 소요되는 기간을 대폭 단축함

○ 개정안의 주요 내용은 다음과 같음

- 종전에 규제유예제도(규제샌드박스) 승인을 받은 신제품이나 서비스와 그 내용 · 방식 · 형태 등이 동일하거나 유사한 경우에는 승인 절차를 과감하게 간소화하여 신속하게 사업화할 수 있도록 개선. 유사 · 동일과제에 대한 신청의 경우에는 관계 기관 협의 기간을 종전 30일 이내에서 15일 이내로 단축하고, 본위원회가 아닌 별도로 설치된 전문위원회에서 신속하게 심의하도록 함. 이로써 규제유예제도(규제샌드박스) 승인 기간이 종전 평균 4~5개월에서 2개월로 대폭 줄어들 것임

[그림 4-4] 규제샌드박스 승인 절차

- 관계 공무원이 규제유예제도(규제샌드박스) 승인, 관리 · 감독 등 관련 업무를 적극적으로 처리한 경우에 그 결과에 대하여, 고의나 중대한 과실이 없으면 해당 공무원에게 책임을 묻지 않도록 면책 규정을 신설하고, 신기술 도입이나 신산업 활성화에 기여한 자를 포상할 수 있도록 함으로써 규제유예제도(규제샌드박스) 담당 공무원 등이 좀 더 창의적이고 적극적으로 업무를 수행할 수 있는 기반을 마련

6) 법제처 보도자료(2023.07.12.) 규제유예제도(규제샌드박스) 승인기간 단축을 위한 법률 개정안 국회 제출

라. 혁신제품 보유 기업 지원 정책[7)]

□ 과학기술정보통신부는 8월 3일(목) 연구개발(R&D) 수행 기업을 대상으로 「우수연구개발 혁신제품 지정제도」설명회를 개최하였음

○ 우수연구개발 혁신제품 지정 제도란 공공부문이 혁신적인 중소기업 제품의 초기 사용자가 되어 기업성장을 지원하고 더 나은 공공서비스를 제공하기 위해 도입된 제도로서, 국가 연구개발(R&D) 성과 기반 제품 중 혁신성과 공공성이 뛰어난 제품에 대해서 혁신제품으로 지정하고 공공기관 납품 시 수의계약 등의 혜택을 주는 제도임

○ 이번 설명회는 2020년부터 범부처적으로 도입된 우수연구개발 혁신제품 지정 제도를 소개하고 유관 기업의 참여를 확대하기 위해 개최되었으며, 혁신제품 지정제도 소개와 함께, 선배 지정 기업의 혁신제품 지정 비결(노하우) 등에 대한 발표 및 현장 질의응답까지 함께 이루어짐

- 기존에 혁신제품 지정을 받아 동 행사에 참석한 2개 기업의 경우,혁신제품 지정 이후 공공부문 납품이 이루어지고, 이를 기반으로 해외 수출 계약을 추진하는 등 시장진출에 실질적인 성과를 창출한 것이 확인됨

○ 과기정통부의 “우수연구개발 혁신제품 지정제도”는 최근 5년 이내에 종료된 과기정통부 연구개발(R&D) 성과를 제품화한 중소기업이 신청 대상임. 신청한 제품에 대한 심사는 ①서류·면접심사 → ②현장확인심사 → ③종합심사 순으로 진행되며, 공공부문의 업무혁신, 제품의 우수성, 시장에 영향을 미치는 정도를 종합적으로 고려한 3가지 평가지표(공공성, 혁신성, 사업화효과)를 바탕으로 이루어짐

○ 혁신제품으로 지정된 제품은 지정일로부터 3년 동안 혁신제품으로 인정되어 공공조달에서 수의계약제도가 허용되며, 혁신제품 시범구매 사업(’23년 5개 부처 529억원)의 구매대상이 됨. 또한, 정부는 공공부문의 혁신제품 구매 책임자에게는 고의나 중대한 과실이 입증되지 아니하면 구매로 생긴 손실에 대해 책임을 지지 않는 ‘구매면책’을 부여(조달사업법 제27조제4항 : 혁신제품을 구매한 수요기관의 구매 책임자는 고의나 중대한 과실이 입증되지 아니하면 그 제품의 구매로 생긴 손실에 대하여 책임을 지지 아니한다.)하여, 혁신제품 도입을 촉진하도록 함

○ 과기정통부는 ’23년 현재까지 총 47개의 혁신제품을 지정하였으며, 지정된 제품들은 지정 전후 6개월을 비교했을 때 평균적으로 약 287%의 매출액 상승(’22.12월 기준)이 있는 것으로 확인되었음(’22.6월에 지정된 제품까지의 지정 전후 6개월 비교이며, ‘22.12월 이후 지정된 혁신제품 9개는 추후 분석 예정)

□ 혁신제품 보유 기업 지원 정책은 다양한 돌봄 기술을 가지고 있는 경쟁력 있는 민간 중소기업을 지원하는데 있어서 초기 판로 역할을 할 수 있으며 혁신제품 개발, 실증 및 사업화, 공공조달과 연계한 시장진출 등의 정부 지원을 받을 수 있을 것임

---

7) 과학기술정보통신부 보도자료(2023.08.03.) 과기정통부, 혁신제품 지정 제도를 통해 중소기업 판로 구축 지원

3. 시스템 및 데이터 기반 보건의료서비스 관련 정책[8)]

□ 보건복지부는 의료 마이데이터, 디지털 헬스케어, 임상네트워크(K-CURE), 빅데이터 개방 등의 국정과제를 신속히 추진하고자 '보건의료데이터 정책심의위원회'를 개최하고 다음과 같은 디지털 헬스의 정책 비전을 소개함(보건복지부, 2022.06.27.)

○ 데이터 기반으로 바이오·디지털 헬스 글로벌 중심국가로 도약을 위해 미래 의료 및 바이오 디지털 혁신 생태계 조성을 목표로 3대 정책 방향을 제시

○ 디지털 헬스는 보건, 의료 영역에만 국한되지 않고 노인, 장애인 건강 예방 및 관리와도 밀접관련성이 있으며, 이러한 추진 방향 및 과제는 복지기술에도 활용될 수 있으므로 이 사례를 살펴봄

[그림 4-5] 디지털 헬스케어 정책 비전

자료: 보건복지부. (2022. 06. 27). 데이터 기반으로 바이오·디지털 헬스 글로벌 도약 추진. 보건복지부 보도자료. http://www.mohw.go.kr/react/al/sal0301vw.jsp?PAR_MENU_ID= 04&MENU_ID=0403&page=1&CONT_SEQ=371923&SEARCHKEY=TITLE&SEARCHVALUE=%EB%8D%B0%EC%9D%B4%ED%84%B0에서 2022. 10.07. 인출.

8) 오미애 외 (2022) 보건복지 분야 디지털 기술의 적용 가능성과 전망. 53pag-60page 재구성

가. 의료 마이데이터 정책

□ 정부는 국민 개개인이 자신의 의료·건강정보를 손쉽게 활용할 수 있는 건강정보 고속도로 시스템을 구축하고 의료 마이데이터를 통해 맞춤형 서비스 제공 방향을 제시

○ 의료 마이데이터는 개인이 의료데이터를 모바일 앱을 통해 손쉽게 조회하고 원하는 목적에 활용할 수 있도록 디지털 전송이 가능한 생태계를 의미하며 이를 통해 개인들은 일상 속에서 건강관리 지원을 받거나 맞춤형 진료가 강화될 수 있는 기반이 마련됨

- 이는 개인 스스로 건강정보를 활용할 수 있기에 개인이 건강정보 자기결정권을 갖게 된다는 측면에서도 의미가 있음. 또한 의료기관에서 발급하는 행정서류와 MRI·CT 등의 영상자료도 전자적으로 선택 발급 가능하고 자신의 평생 건강기록을 저장하여 의료기관이 휴업·폐업하더라도 개인기록을 계속 보유할 수 있게 함
- 예를 들어, 노인이 치매진단을 위해 촬영한 MRI, CT 영상자료를 보유하고 있으면, 치매안심센터에서 치매유형별 맞춤형 서비스를 받거나 요양원에 입소 시 치매원인 및 유형에 대한 사정이 정확하게 이뤄져서 적응 기간을 단축할 수 있음

[그림 4-6] 마이 헬스웨이 시스템 개요

자료: 보건복지부 (2022.04.04.). 보건의료 마이데이터 건전한 생태계 조성을 위한 정책 추진 방향 모색. 보건복지부 발표자료. https://www.k-his.or.kr/board.es?mid=a10309000000 &bid=0025&act=view&list_no=506&tag=&nPage=1에서 2022. 10.15. 인출.

○ 건강상태의 변화에 따라 서비스 제공 주체가 달라지면서 서비스의 공백이 발생할 수 있는데, 의료 마이데이터를 통해 개인 중심의 연속적 의료-돌봄 서비스를 받을 수 있음

- 예를 들어, 환자가 동네에서 진료를 받다가 상급병원으로 전원하거나 혹은 그 반대의 경우에도 정보 주체가 개인이 되어 정보를 제공할 수 있음. 응급상황 발생 시 한 번의 클릭만으로 본인 진료기록을 구급대원과 병원응급실에 전송할 수 있고, 복지와 연계된 커뮤니티케어(지역사회돌봄) 사업에서도 자기의 건강정보를 제공함으로써 맞춤 돌봄서비스를 받을 수 있게 됨

○ 개인 건강을 확인할 뿐 아니라, 어린 자녀 또는 부모님의 건강까지 함께 관리할 수 있어 의료기관에 동행하지 않고도 일상 속에서 건강관리가 가능해짐. 다음은 시스템 기반 개인 건강정보 활용 절차로, 개인이 마이데이터 앱을 통해 인증 또는 동의 절차를 수행하면, 마이 헬스웨이 시스템을 통해 개인 건강정보를 전송받아 진료 또는 건강관리 등 원하는 서비스를 받을 수 있음

○ 보호자가 아동, 노인, 정신장애인과 같이 주체적인 의사결정 및 의사표현을 하기 어려운 사회서비스 이용자의 객관적인 건강상태에 대한 파악과 모니터링이 용이해져 신속하게 맞춤형 서비스를 받을 수 있게 됨

[그림 4-7] 시스템 기반 개인 건강정보 활용 절차

자료: 보건복지부 (2022.04.04.). 보건의료 마이데이터 건전한 생태계 조성을 위한 정책 추진 방향 모색. 보건복지부 발표자료. https://www.k-his.or.kr/board.es?mid=a10309000000&bid =0025&act=view&list_no=506&tag=&nPage=1에서 2022. 10.15. 인출.

나. 의료기관 디지털 대전환 정책

□ 의료기관의 디지털 전환을 통해 의료서비스의 효율성·효과성을 높이고 환자와 의료진이 능동적으로 참여하여 환자 경험을 개선시키고자 정부는 2020년부터 '스마트병원 선도 모델 개발 지원사업'을 시작하였음

○ 본 사업은 2025년까지 매년 총 3개 분야에 총 18개를 사업을 지원할 예정임

- 2020년 원격중환자실, 스마트 감염관리, 병원 내 자원관리의 감염병 대응 3개 분야와 2021년 병원 내 환자 관리, 스마트 특수병동, 지능형 업무지원(Work flow)의 환자 체감형 3개 분야에 지원
- 2022년은 스마트 수술실, 스마트 입원환경, 환자보호자 교육, 그리고 선택적으로 지역 기반 의료 연계 네트워크 분야를 지원함
- 스마트병원 개발 지원을 받는 병원은 선도 모델을 개발 및 실증하고, 실제 활용 사례를 소개하는데, 2022년부터는 그간 개발된 선도 모델이 전국에 확산될 수 있도록 스마트병원 확산지원센

터도 운영함으로써 확산 기반을 마련하고 있음(보건복지부·한국보건산업진흥원, 2022.07.25.)

- 2021년 한림대학교 성심병원에서 개발하고 있는 스마트병원 모델의 경우, 다양한 진료단계 및 진료 지원 분야에서 환자 경험을 향상시키고 의료진의 편의를 높이기 위해 ㈜링크제니시스와 협력하여 지능형 헬스케어 최적화 시스템을 개발 중임. 주요 내용은 총 4가지로 구성되어 있음.
- ① Smart ER(Hyper-connect)은 응급의료진의 반복 업무를 자동화함. 무선 웨어러블 센서(심전도, 심박수, 호흡수, 체온)를 통해 수집된 환자 상태 정보로 생체신호를 실시간 측정 및 주기적으로 EMR에 자동 기록하는 등 응급센터 업무 흐름 정보를 제공하는 시스템을 구축
- ② Smart OPD(In-Touch) 맞춤형 스마트 키오스크를 개발하고, 외래환자 의료서비스 흐름 데이터셋 구축·분석을 통해 개선 전략을 마련함. 스마트 키오스크의 기능은 병원 도착 알림과 동시에 진료대기 명단에 반영하고 이후 모바일 수납 알림톡 자동발송, 검사실 안내 자동발송 등 외래 방문 시 필요한 의료서비스 흐름에 맞게 서비스를 제공함
- ③ Smart Bedding은 입·퇴원 예측 AI 개발하여, 기존의 병상 배정 최적화 프로그램을 고도화하고자 함
- ④ Smart Referral은 한림대 산하 병원(5개)이 보유한 협력병원 데이터와 심평원 공개 데이터를 결합하고, 환자 상태와 요구에 적합한 전원 병원을 자동 추천하는 프로그램을 개발하고 있음

○ 스마트병원 선도 모델에서 추진하는 반복업무 자동화, 맞춤형 키오스크 개발, 의료서비스 흐름별 데이터 구축·분석하여 서비스 안내, 병상 최적화, 전원 병원 추천 알고리즘 기반기술을 응용하면 사회복지시설에도 활용할 수 있을 것으로 기대됨

[그림 4-8] 시스템 기반 개인 건강정보 활용 절차

자료: 보건복지부.(2022.07.26.). 디지털 전환을 선도해나가는 스마트병원, 2021년 환자안전 혁신성과를 공유합니다!. 보건복지부 보도자료. http://www.mohw.go.kr/react/al/sal0301vw.jsp? PAR_MENU_ID=04&MENU_ID=0403&page=1&CONT_SEQ=372283&SEARCHKEY=TITLE&SEARCHVALUE=%EB%94%94%EC%A7%80%ED%84%B8 에서 2022.10.15. 인출.

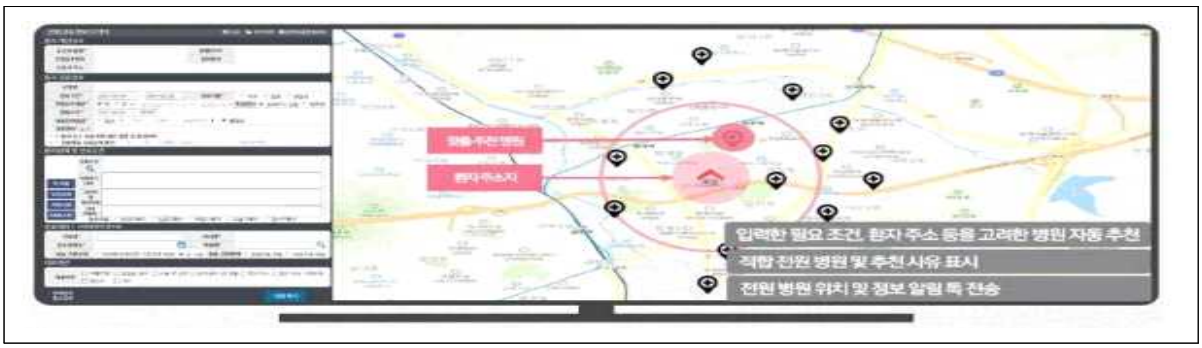
다. 디지털 헬스케어 신시장 창출-비대면 건강관리서비스 강화

□ 우리나라는 스마트폰 보급률의 증가와 함께 비대면 건강관리서비스를 혁신으로 받아들이고 공공과

민간부문에서 활성화하고 있는 상황임

○ 공공에서는 2016년 국가 차원에서 보건소 모바일 헬스케어 사업을 시작함. 보건소 모바일 헬스케어는 건강위험요인 1개 이상을 보유한 자를 대상으로 웨어러블 디바이스를 통해 수집되는 정보를 기반으로 비대면 건강관리서비스를 지역사회에서 제공하고 있음. 다음으로 2019년 5월 '포용국가 아동정책(관계부처 합동)'의 주요 추진과제에 아동청소년 모바일 헬스케어 시범사업을 포함시켜 2021년부터 시범사업을 실시. 또한 코로나19로 인해 대면서비스가 어려워진 상황에서 지역사회 어르신들의 건강관리를 위해 2020년 11월 AI·IOT 기반으로 비대면 건강관리서비스를 시작함

[그림 4-9] Smart Referral 프로그램에서 최적 병원 추천 UI 구성



자료: 보건복지부.(2022.07.26.). 디지털 전환을 선도해나가는 스마트병원, 2021년 환자안전 혁신성과를 공유합니다!. 보건복지부 보도자료. http://www.mohw.go.kr/react/al/sal0301vw.jsp?PAR_MENU_ID=04&MENU_ID=0403&page=1&CONT_SEQ=372283&SEARCHKEY=TITLE&SEARCHVALUE=%EB%94%94%EC%A7%80%ED%84%B8 에서 2022.10.15. 인출.

○ 민간영역에서도 다양한 모바일 앱 등이 등장하고 비대면 건강관리서비스를 제공하고 있으나, 소비자의 입장에서 믿고 이용할 수 있는 서비스를 판단하기 어렵고 비의료 건강관리서비스에 대한 정의가 쉽지 않음. 최근 정부는 만성질환자의 일상 속 건강관리서비스 활성화를 위해 「비의료 건강관리서비스 가이드라인 및 사례집」을 개정함(보건복지부, 2022.09.01.)

- 이번 개정안에서의 주요 내용은 의료인의 진단·처방·의뢰 범위 내에서 비의료기관이 포괄적으로 보조적으로 서비스를 제공할 수 있도록 허용한 것임
- 이와 함께 소비자가 믿고 이용할 수 있도록 임상적 안전성, 서비스 근거의 객관성·전문성을 평가하는 '비의료 건강관리서비스 인증제 시범사업'을 시작하였음. 인증분류는 서비스 제공목적, 기능, 개입 정도 등에 따라 3개 군으로 분류하여 군별 인증기준에 따라 평가하고 인증을 부여함. 인증 신청을 요청한 기관은 총 31개였으며, 심의를 거쳐 서비스 효과 및 이용자 편의가 우수한 12개의 서비스를 최종 인증하였음(보건복지부, 2022.10.06.). 인증 유효기간은 2024년 6월까지이며, 서비스의 유형은 1군 만성질환형, 2군 생활습관개선형, 3군 건강정보 제공형 총 3가지이고, 소비자의 건강상태와 필요에 따라 선택하도록 하였음

○ 정부에서 인증하는 서비스의 경우 사회보장정보시스템과 연동에서 데이터를 통합 관리, 분석, 개방한다면 앞으로 양질의 광범위한 데이터를 통해 부가가치를 창출할 가능성이 큼

라. 보건의료데이터 개방 확대 및 중개 플랫폼 신설[9)]

□ 정부는 6월 1일 첨단산업 글로벌 클러스터 전략회의(제5차 수출전략회의)를 주재하여 「첨단산업 글로벌 클러스터 육성 방안」을 논의. 이번 회의에서 정부는 클러스터에 대한 접근방식을 유망클러스터를 선별하여 집중 지원하는 방식으로 전환하여 세계 최고 수준의 첨단산업 클러스터로 육성한다는 계획을 발표하였음

[그림 4-10] 첨단산업 글로벌 클러스터 육성 방안

□ 이를 위해, 클러스터 내에 기업, 대학, 연구기관, 법률·회계 등 사업지원서비스 기업, 창업보육기관이 집적될 수 있도록 입주업종규제 등을 완화하고, 정책금융에 의존해온 벤처투자에 민간자금이 흘러가

9) 기재부 보도자료(2023.06.01.) 업종규제 완화, 민간자금 중심 벤처투자 등 세계 최고 첨단산업 글로벌 클러스터 조성.

도록 벤처생태계를 조성하겠다고 밝힘. 또한, 우리 기업의 기술경쟁력을 제고하기 위해 MIT 등 세계 최고수준 연구기관과의 연구개발(R&D) 분야 협력을 추진해 나갈 계획임

□ 특히, 기업·대학·연구소·병원 등이 집적된 바이오 클러스터 생태계 조성을 중점 추진할 예정임. 「조세특례제한법」 상 국가전략기술 범위에 바이오 의약품 관련 핵심기술(예: 동물세포 배양·정제기술 등)을 포함하고, 바이오 제조공정을 자동화·고속화·디지털화하는 핵심기반 시설인 국가 바이오 파운드리 구축 등을 추진함. 한편, 방대한 보건의료데이터를 대폭 개방하고, 보건의료데이터 중개 플랫폼을 신설하여 기업의 활용도를 높이는 등 데이터 기반 디지털 헬스케어 산업도 적극 육성할 계획임

□ 디지털 바이오 인프라 조성의 중점 분야와 선도 프로젝트는 다음과 같음

○ 4개의 중점 분야 중에서 국민의 마음건강 관리, 고령화 대응 혁신 2개 분야는 복지기술 영역에도 해당되기 때문에 디지털 바이오 인프라 조성을 복지기술 산업 육성과도 연계에서 추진할 수 있음

[그림 4-11] 디지털 바이오 인프라 조성의 중점 분야와 선도 프로젝트

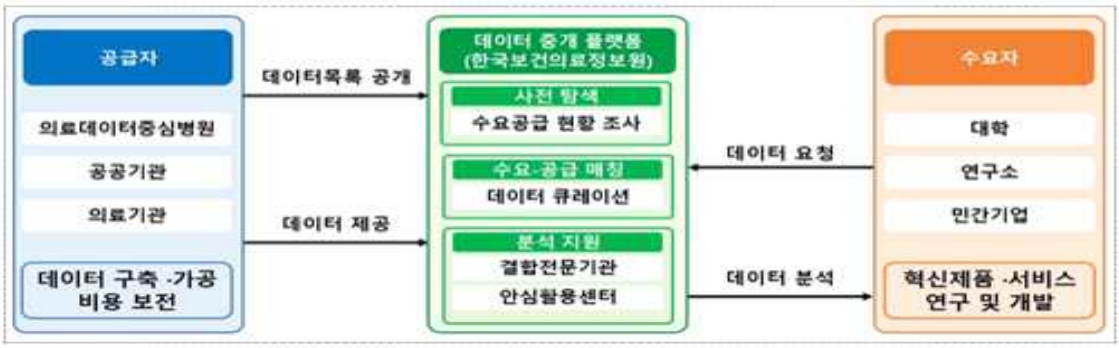
□ 데이터 기반 디지털 헬스케어 산업 고도화 방안은 다음과 같음

○ 국가재정 투입 데이터의 개방·공유 의무화, 건강보험 데이터의 민간기업 활용 촉진을 위한 지침 개정 및 데이터 개방('23.下)

○ 민간의료기관의 전자의무기록(EMR) 데이터의 표준화 촉진을 위한 맞춤형 인센티브 신설

○ 보건의료데이터 수요·공급을 연결하는 중개 플랫폼 구축(보건의료데이터 민감성을 감안하여, 공공기관(보건의료정보원)이 데이터 탐색·매칭·분석 지원, 가명처리 적정성 등 모니터링)

[그림 4-12] 보건의료데이터 중개 플랫폼(안)



○ 공공기관 및 민간병원의 데이터를 활용한 의료 마이데이터 도입, 실손보험 청구 전산화(병원→보험사, '23년「보험업법」개정)

- 공공기관: 건강검진정보(건보), 예방접종이력(질병청) 등 구체적 도입범위 검토('23.7월~, 행안부 고시)
- 민간병원: 검사결과(혈당, 심전도 등), 진료기록, 영상·사진(X-ray, CT, MRI 등) 등 단계적 확대('24~, 개보법 시행령)

○ 소비자 대상 직접 시행(DTC) 유전자검사역량 인증제 허용 범위 지속 확대, 가명처리가 가능한 유전체 정보 범위 확대

- (현행) 웰니스 → (개선) 실증특례 등을 통해 검증된 주요 질병 항목 추가 검토
- (현행) 널리 알려진 질병에 관한 유전자 변이 정보, 종양의 신규변이 정보 등 2종에 한정 → (개선) 종양의 일부 유전자 서열정보 등 데이터 활용 수요가 많은 항목 추가 검토

○ 생명윤리위원회(IRB) 심의절차 간소화

- 데이터심의위원회(DRB) 심의 통과시, DRB 승인서 및 데이터활용계획서 만으로 7일 이내 IRB 심의면제 확인서를 발급하는 신속절차 신설(「IRB 관리안내 지침」 개정)

○ 한국보건의료정보원과 마찬가지로 한국사회보장원에서도 사회서비스 분야 데이터 중개 플랫폼 역할을 할 수 있게 추진을 검토해볼 수 있음. 그럼 한국사회보장정보원이 사회서비스 분야 데이터 중개 플랫폼으로 가명처리가 된 데이터를 분석할 수 있게 개방하고 데이터심의위원회로 생명윤리위원회 심의절차를 체계적으로 운영할 수 있음

4. 장애인 관련 복지기술 지원 사업 현황

□ 복지기술을 적용한 장애인 관련 국내 지원 사업은 발달장애인 대상 가상현실 기반 교육훈련 프로그램과 의사소통을 돕는 보완대체의사소통 소프트웨어, 보행성 장애인 대상 지면보행형 웨어러블 재활로봇 이에이엠(EAM; ExoAtlet Medy), 공황장애와 주의집중력장애 관리 애플리케이션 토닥이 패닉케어(Pacic-care)와 토닥이 ADHD케어(ADHD-care) 등이 있음. 중앙정부뿐만 아니라 지자체 차원에서도 선도적이고 혁신적으로 정책에 복지기술을 도입하고 있음(오미애 외, 2020)

□ 특히 서울시는 '제2기 발달장애인 지원 기본계획(2021~2025년)'을 마련하였는데, 새로 마련한 기본계획에는 복지와 기술을 융합하는 스마트 서비스 기반 구축에 관한 내용이 담겨 있음. 그 일환으로 AR, 혼합현실(mixed reality) 등의 디지털 기술을 활용한 스마트 발달트레이닝 장애인복지관을 신설하여 양천해누리복지관을 비롯하여 2곳에서 시범 운영하였음. AI 기술을 활용한 행위인지 및 자동기록 시스템을 활용해 돌봄 부담을 경감하고, 스마트 기기를 활용한 전자식 도구를 개발하여 발달장애인의 의사소통을 지원하였음(이혜정 외, 2021)

□ 국외의 경우 장애인복지 분야에 과학기술을 접목하는 사례로 전통적인 보조공학(AT, Assistive Technology)을 들 수 있음. 최근 미국에서는 복지기술로서의 보조공학이 크게 발전하고 있음. 이제 미국에서 보조공학은 과거 전동휠체어를 제작하거나 의수족 보장구를 마련하는 데에 집중되어 왔던 측면에 머물지 않고 장애인의 전 삶의 영역에서 보편적인 생활 영위의 핵심 토대가 되고 있음. 즉 보조공학은 장애인이 학습, 업무, 일상에서 기능적 능력을 증진, 유지, 향상시키는데 사용되는 모든 제품, 장비, 소프트웨어 프로그램, 시스템을 의미하게 되었음. 여기에서 먼저 보조공학 기기(Assistive technology devices)는 장애인의 기능적인 능력 개선, 유지, 확대에 필요한 도구 또는 물품 및 생산 시스템으로 정리됨. 다음으로 보조공학 서비스(Assistive technology service)는 보조공학 기기를 선택, 획득, 사용할 수 있도록 하는 직접적인 지원 서비스로 분류됨

제3절 R&D, 창업, 투자 지원

□ 민간기업에 대한 국내 복지기술 지원현황을 R&D지원, 창업지원, 투자지원으로 구분하여 조사하는 것을 통해 복지기술 지원의 실태와 한계점을 파악하고자 함

□ 복지기술은 그 범위가 넓고 삶의 질 향상에 직간접적으로 영향을 미치는 다양한 기술이 포괄될 수 있는바, 복지기술 지원 관련 기업과 생태계 내 모든 이해관계자를 다루는 것은 사실상 불가능함. 이에 본 절에서는 사물인터넷, 인공지능, 로봇, AR/VR, 빅데이터, 자율주행 등의 첨단기술이 노인과 장애인 중점의 복지(구분: 건강(헬스케어)/의료, 돌봄/요양, 생활, (복지)기기/용구)에 활용된 경우로 조사 대상의 범위를 설정하고 다음의 방법을 통해 국내 복지기술 지원현황을 조사함

○ (R&D지원) 국가R&D통합공고(https://www.ntis.go.kr/rndgate/eg/un/ra/mng.do)를 중심으로 주요 소관 부처별 복지기술과 연관된 연구개발 지원사업을 파악함. 최근 5년 내 복지기술 관련 연구개발 지원사업을 건강/의료, 기기/용구, 돌봄/요양, 생활, 일반으로 구분하여 조사 및 분석함

○ (창원지원) 창업을 지원하는 기관을 중앙부처 공공기관, 지자체 공공기관, 민간기관으로 구분하여 조사하고, 정부 창업지원사업 통합공고(https://www.k-startup.go.kr/)에 제시된 각 중앙 부처 산하기관과 준공공 기관을 중심으로 창원지원 현황을 조사하고 영역별로 분석함

○ (투자지원) 중소기업창업투자회사전자공시(DIVA) 공시 대상이 되는 중소기업 창업투자회사를 기준으로 벤처투자 및 펀드결성 현황을 조사하고, 복지기술 분야 주요 자금지원 프로그램과 투자 현황을 조사함

1. 복지기술 관련 R&D 지원현황

□ 국가R&D통합공고(https://www.ntis.go.kr/rndgate/eg/un/ra/mng.do)에 게시된 보건복지부, 중소벤처기업부, 과학기술정보통신부, 산업통상자원부 4개 부처의 최근 5년(2018. 8.~2023. 8.) 이내 복지기술 연구개발 지원 유관사업을 조사한 결과는 아래 표와 같음. 매년 반복되는 사업은 횟수를 무시하고 사업명을 중심으로 제시함

○ (보건복지부) 복지기술과 연관된 연구개발 지원사업은 총 11개이며, 사업 대부분은 한국보건산업진흥원이 전담으로 추진함. 사업의 내용을 살펴보면 돌봄, 재활, 의료 목적의 로봇이나 노인·장애인 보조기기와 같은 기기 개발과 건강관리, 바이오헬스 등 보건산업 기술개발 지원 및 고령친화산업(실버테크) 인력 양성사업 등으로 구성됨

○ (과학기술정보통신부) 과학기술정보통신부와 국가과학기술연구회, 정보통신기획평가원, 정보통신산업진흥원, 한국연구재단 등 여러 기관이 융합연구, 혁신연구, 기획연구 등 포괄적인 접근을 통해 첨단기술이 적용된 전 산업영역을 지원하고 있음. 비대면 서비스, AI서비스 등 일상생활의 편의를

높이는 사업과 디지털 헬스케어, 바이오 및 의료기술개발 특화사업 등 총 16개로 구성됨

○ (중소벤처기업부) 총 10개의 사업을 지원하며 전 산업영역에 걸친 창업과 중소기업 기술사업화 지원이 주를 이루고 있음. 스마트서비스 지원사업, 창업지원 사업, 빅데이터 기반 서비스개발사업 등을 통해 복지기술 관련 연구개발을 지원함

○ (산업통상자원부) 한국산업기술평가관리원과 한국산업기술시험원 전담으로 총 9개의 사업을 지원함. 복지와 연관해서 디지털 헬스케어, 맞춤형 진단치료제품, 헬스케어 AR/AR, 자율주행기술, 자립지원 로봇기술 등의 개발과 산업화를 지원하고 있음

□ 총 46개의 연구개발 지원사업을 유형별로 구분하면 복지기술에 특화되지 않은 일반 융합/혁신 기술 지원사업(21)이 가장 많고, 다음은 건강/의료(16), 기기/용구(4), 생활(4), 돌봄/요양(1) 순으로 나타남. 복지기술 관련 인프라 구축, 서비스 지원 및 돌봄/요양 영역에 대한 사회적 수요가 높은 것에 비해 특화된 지원은 미흡한 것으로 파악됨

〈표 4-12〉 국내 복지기술 연구개발 지원 유관사업

소관부처	전담기관	사업명	구분
보건복지부	보건복지부	재활로봇 임상실증 지원사업	기기/용구
	한국보건산업진흥원	수요자 중심 돌봄로봇 및 서비스 실증 연구개발 사업	돌봄/요양
		마이크로의료로봇 실용화 기술개발사업	건강/의료
		의료기기기술개발사업(경도인지장애 진단기기, 의료기기임상시험)	기기/용구
		노인·장애인 보조기기 연구개발사업	기기/용구
		신성장산업 분야 기술사업화 지원	일반
		보건산업 혁신창업 및 중소벤처기업 지원사업	건강/의료
		국민건강 스마트관리 연구개발지원	건강/의료
		치매극복 연구개발사업	건강/의료
		고령친화산업 전문인력 양성 지원사업	일반
		바이오헬스 투자인프라 연계형 RD 사업	건강/의료
과학기술정보통신부	국가과학기술연구회	다학제융합클러스터	일반
		창의형융합연구사업	일반
	과학기술정보통신부	융합기술개발사업	일반
		다부처공동기획연구지원 사업 신규 기획과제 공모	일반
		민관협력 과학기술혁신 아젠다 발굴 조사 연구	일반

		민간 지능정보 서비스 확산 사업	일반
		생활 밀착분야 비대면 선도 서비스 활성화 사업	생활
		K-Health 국민의료 AI서비스 및 산업생태계 구축사업	건강/의료
		바이오의료 기술개발 사업	건강/의료
	정보통신기획평가원	ICT 진흥 및 혁신기반 조성사업	일반
		ICT 미래시장 최적화 협업기술 개발사업	일반
		인공지능 챌린지 선도기술 개발사업	일반
	정보통신산업진흥원	디지털헬스 법제도 개선 및 수립에 관한 연구	건강/의료
		AI기반 의료시스템디 지털 전환 지원사업	건강/의료
	한국연구재단	바이오·의료기술개발사업	건강/의료
		데이터 기반 디지털바이오 선도사업(분야3: 치매)	건강/의료
중소벤처기업부	중소벤처기업부	민간주도형 창업지원프로그램	일반
		중소기업 기술사업화역량 강화	일반
		중소기업 스마트서비스 지원사업	일반
		중소기업 Tech-Bridge 활용상용화기술개발사업	일반
	중소기업기술정보진흥원	중소기업기술개발지원사업	일반
		창업 성장기술개발사업	일반
		팁스 일반형 창업기업지원	일반
		생활 혁신형 기술개발사업	생활
		빅데이터 기반 서비스개발 RD 사업	일반
		스마트서비스 ICT 솔루션개발사업	일반
산업통상자원부	한국산업기술평가관리원	산업 핵심기술개발사업(디지털헬스케어)	건강/의료
		산업 핵심기술개발사업(바이오산업생산고도화)	건강/의료
		산업 핵심기술개발사업(맞춤형진단치료제품)	건강/의료
		자동차 분야 산업기술개발사업(자율주행기술개발혁신)	생활
		기계로봇장비 분야 산업기술개발사업(사회적 약자 자립지원 로봇기술개발)	기기/용구
		전자시스템산업기술개발사업(IoT가전 핵심기술개발)	생활
	한국산업기술시험원	헬스케어 VR/AR 제품시장진출 지원사업	건강/의료
		사회적 경제 혁신성장사업	일반
		지능형 헬스케어 기반 실증·사업화 지원사업	건강/의료

2. 복지기술 관련 창업지원 현황

가. 주요 창업지원 기관

1) 중앙부처 공공기관

□ 정부는 2016년부터 창업기업에 대한 지원사업을 추진하고 있으며, 첫해 6개 기관, 65개 사업에 0.6조 원을 투입한 이래 매년 정책을 확대하여 2023년에는 14개 중앙부처, 17개 광역지자체, 63개 기초지자체가 참여, 426개 사업에 3조 6,607억 원의 예산을 책정하여 지원하고 있음. 이런 흐름에 맞춰 공공은 물론 창업투자사와 액셀러레이터 증가 등 민간 차원에서도 활발한 창업지원이 이루어지고 있음

□ 2023년 창업지원사업 통합공고를 참조하여 복지기술과 연관된 창업지원 소관 부처와 주관 기관을 정리하면 아래 표와 같음. 창업지원은 주로 중기부와 과기부를 중심으로 이루어지며 보건복지부 한국보건산업진흥원이 보건복지 특화 4개 창업지원 사업을 운영함

□ 중앙부처 창업지원 공공기관 중 주관하는 창업지원 사업 수와 규모, 복지기술과의 연관성 등을 고려하여 창업지원 관련 대표 기관인 창업진흥원과 중소벤처기업진흥공단의 세부 정보와 지원 분야를 조사함

〈표 4-13〉 복지기술 관련 창업지원 공공기관

소관 부처	주관 기관	주요 사업명
중소벤처기업부	창업진흥원	민관공동창업자발굴육성(TIPS)
	중소벤처기업진흥공단	스타트업 AI 기술인력 양성사업
	장애인기업종합지원센터	장애인 창업사업화 지원
	한국여성벤처협회	여성벤처창업케어프로그램
	한국청년기업가정신재단	K-Global 창업멘토링(ICT 혁신기업멘토링)
	중소기업기술정보진흥원	창업성장기술개발
	한국창업보육협회	창업보육센터 지원사업
보건복지부	한국보건산업진흥원	사업화(제품화-인허가) 컨설팅 지원사업
과학기술정보통신부	정보통신산업진흥원	K-스타트업 그랜드 챌린지
	한국데이터산업진흥원	데이터 활용 사업화 지원(DATA-Stars)
	정보통신기획평가원	민관협력기반ICT 스타트업육성사업

□ 창업진흥원

○ 창업진흥원은 2000년 사단법인으로 출범한 이래 2019년 중소기업지원법 제39조를 근거로 법정법인으로 전환된 중소벤처기업부 산하 위탁집행형 준정부기관으로 가장 대표적인 창업지원 기관임. 창업진흥원은 중소벤처기업부 소관 하에 있는 대다수 창원지원 사업을 광범위하게 전담하고 있으며, 복지기술 창업도 이에 포함됨

○ 창업진흥원은 직접 사업운영보다는 주관 기관에 대한 위탁 용역을 발주하는 방식으로 지원사원을 전개함. 창업의 필수 관문으로 여겨지는 다수의 사업화 지원 프로그램 또한 창업진흥원이 전담하고 있음. 창업가(기업)에 대한 직접 지원뿐만 아니라 창업기획자(액셀러레이터) 등록제도 운용 및 관리, 창조경제혁신센터·스타트업파크·창업존·창업정책개발·창업규제 발굴 및 개선 등 창업 생태계 전반 구축에 필요한 업무를 담당하고 있음

〈표 4-14〉 창업진흥원 개요

기관 구분	위탁집행형 준정부기관	
주무 기관	중소벤처기업부	
주요 지원 시설/센터	창업 정보/지원 포털	https://www.k-startup.go.kr
	창조경제혁신센터(전국 19개소)	https://ccei.creativekorea.or.kr
	스타트업파크	https://www.startuppark.kr
	중장년 기술창업센터(전국 33개소)	
	1인 창조기업 지원센터(전국 48개소)	
	그린 스타트업 타운	
	팁스(TIPS) 타운	http://www.jointips.or.kr
	창업존(판교)	https://pangyozone.or.kr
	K-스타트업센터(전세계 7개소)	http://www.k-startupcenter.org

주요 창업지원 분야 및 사업		
분야	사업명	내용
사업화	예비창업패키지	예비창업자 대상, 사업화 지원금 및 교육 프로그램 제공
	초기창업패키지	초기창업기업 대상, 사업화 지원금, 창업 아이템 검증 과정 및 맞춤형 성장 지원
	창업도약패키지	도약기 창업기업 대상, 매출 증대 및 성과 증대를 위한 사업화/성장 촉진 지원 제공
	민관공동창업자발굴육성(TIPS)	민간 팁스운영사로 투자/추천받은 업력 7년 미만 창업팀 대상, R&D/사업화/해외 마케팅 자금지원 및 엔젤투자매칭펀드 추가 지원, 팁스타운 입주 등 지원. 해당 사업 전후로 Pre-TIPS, Post-TIPS 사업운영을 통해 기술창업 기업 육성.
	재도전성공패키지	재창업자 및 재창업 3년 이내 기업 대상, 재창업교육, 멘토링, 사업화 자금, 네트워킹, 전용 사무공간 등 종합 지원

	창업기업지원서비스바우처	청년창업자 중 초기 창업기업 대상, 세무·회계 및 기술보호 관련 바우처 지원
	지역기반 로컬크리에이터 활성화 지원	예비 및 업력 7년 이내 로컬 크리에이터 대상, 성장 단계별 맞춤형 프로그램 및 사업화 자금 제공
	혁신분야(BIG3) 창업패키지	업력 7년 이내 시스템반도체·바이오헬스·미래차 분야 창업기업 대상, 멘토링, 사업화 자금 및 정책 자금, 수출지원 등 연계 지원
해외진출	K-스타트업 센터	투자 및 진출 지역(현 스웨덴, 핀란드, 이스라엘, 미국, 인도, 싱가포르, 프랑스) 매출 실적 보유 업력 7년 이내 기업 대상, 해외 시장 안착 지원을 위한 자금 및 맞춤형 프로그램 제공
	글로벌 액셀러레이팅	해외 진출 희망 7년 이내 창업기업 대상, 글로벌 액셀러레이팅 및 해외 PoC, 해외 투자 유치 연계 지원
교육	창업에듀	온라인 창업교육 플랫폼 '창업에듀'(http://www.k-startup.go.kr/edu/edu/)를 통한 온라인 강좌, 패키지 과정, 맞춤형 교육 서비스 제공
	실전창업교육	대학생, 재직자, 군인, 여성 등 다양한 잠재 창업자(예비창업자) 대상 창업기본·현장실습·투자유치 교육 운영
행사/네트워크	글로벌스타트업 페스티벌(COMEUP)	연 1회 개최되는 국내 최대 규모 스타트업 행사로 국내외 스타트업, VC·액셀러레이터, 대기업, 주요 협·단체 등 스타트업 생태계 이해관계자 간 네트워킹, 강의, 쇼케이스, 협업 프로그램 운영의 장(場) 제공
	도전! K-스타트업	국내외 예비창업자(팀) 및 창업 7년 이내 기업 대상 우수 스타트업 아이디어 공모, 수상자 상금·상장 수여 및 후속 지원

□ 중소벤처기업진흥공단

○ 중소벤처기업진흥공단은 1979년 중소기업진흥법을 근거로 설립되어 스타트업 뿐만 아니라 중소벤처기업을 포괄적으로 지원해오고 있음. 2008년 신성장동력·기술 사업지원을 중점 전략으로 수립하고 2011년 창업사관학교, 2012년 청년창업센터를 개소하며 주요 창업지원 주체로 자리매김함

○ 2022년 기준 980억 원 규모의 창업, 창업기술 인력 육성 사업을 전담 및 주관하고 있으며 창원 융자 사업으로 2조 원 규모의 자금을 운용하고 있음

〈표 4-15〉 중소벤처기업진흥공단 개요

기관 구분	기금관리형 준정부기관	
주무 기관	중소벤처기업부	
주요 지원 시설/센터	중소벤처기업진흥공단 지역본(지)부(전국 32개소)	중소벤처기업연수원(전국 6개소)
	청년창업사관학교(전국 19개소)	https://start.kosmes.or.kr
	중소벤처기업연수원(전국 6개소)	

출자 회사	중소기업유통센터	https://www.sbdc.or.kr
	한국벤처투자	https://www.kvic.or.kr

주요 창업지원 분야 및 사업		
분야	사업명	내용
사업화	청년창업사관학교 (창업성공패키지)	만 39세 이하 창업 3년 이내 기업 대상, 사업화 지원금, 입주 공간, 코칭·교육, 기술지원, 판로개척 및 해외진출 등 전 단계 일괄 지원. 특성화 운영 3개소, 지역특화 분야 운영 15개소, 대전 민간주도형(투자특화형) 1개소를 포함 전국 19개 사관학교 운영. 사관학교 졸업 후 5년간 후속 연계 지원.
	글로벌창업사관학교	데이터·네트워크·인공지능(DNA) 분야 예비창업팀·3년 이내 창업기업 대상, 글로벌 기업 교육 및 글로벌 액셀러레이팅, 인큐베이팅센터 제공
교육	스타트업 AI 기술인력 양성	만 39세 이하 청년 대상, AI 기술 주요 접목 4대 분야(게임, 금융, 유통, 바이오) 실무인재 양성 교육
융자	일자리창출촉진자금	업력 7년 미만 일자리 창출 우수기업·정부 주요 인재육성 사업 참여기업 대상, 시설 자금 및 자재 구입·인건비 등 운전 자금 용도 융자 지원
	창업기반지원자금	업력 7년 미만 중소기업 및 창업자 대상, 시설 자금·자재 구입·인건비 등 운전 자금 용도 융자 지원

2) 지자체 공공기관

□ 지역 창업은 광역·기초 지자체가 직접 지원하기도 하지만 전국 창조경제혁신센터, 스타트업파크, 지역별 특화 창업센터 등이 창업 허브로 기능함. 또한, 전국 19개소로 운영되는 테크노파크, 산업통상자원부 산하 한국산업기술진흥원과 지역 유관기관 등 각 지역 스타트업과 지역별 특화 산업 진흥을 목적으로 운영되는 창업지원 기관도 있음

□ 2021년 말 중소벤처기업부 발표에 따르면 벤처기업의 62.1%, 기술창업기업의 63.9%, 창업투자회사의 90.9%, 창업기획자의 66.6% 또한 수도권에 편중된 것으로 나타남. 창업 생태계 지역 편중은 해결해야 하는 과제이나 이러한 배경으로 서울과 수도권에서의 창업지원은 창업 산업 특성별로 맞춤 지원되는 방향으로 세분화되고 있음. 이에 수도권 중심의 창업지원 기관인 서울산업진흥원과 서울바이오허브에 대해 개괄적으로 제시함

(1) 서울산업진흥원

□ 서울산업진흥원은 서울시 소재 1998년 서울산업진흥재단으로 설립되었고, 시대적 흐름과 수요에 부응해 전략적으로 글로벌 창업기업 및 전략산업을 육성하는 방향의 창업지원을 단계적으로 확대해옴

□ 서울산업진흥원은 스타트업 창업 및 특화 산업 분야 창업지원을 위해 서울 6개 지역과 서울창업허브를 포함한 시설을 중심으로 다양한 거점 지원 및 보육 공간을 보유하고 있어 서울시 내 창업의 다양성과 저변을 확대하고 있음. 또한, 교육을 통한 육성과 투자 연계, 고용 지원 등 스타트업에 대한 지원을 종합적으로 제공하고 있음

〈표 4-16〉 서울산업진흥원 개요

기관 구분	서울시 산하 출연기관	
주무 기관	서울시	
주요 지원 시설/센터	서울스타트업허브플러스	https://www.startup-plus.kr/
	서울창업허브(3개소)	https://seoulstartuphub.com
	서울기업지원센터	https://sbsc.seoul.go.kr
	서울R&D지원센터	https://seoul.rnbd.kr
	제품화지원센터	https://hubmaker.startup-plus.kr

주요 창업지원 분야 및 사업		
분야	사업명	내용
사업화	서울형 TIPS	서울 소재 혁신기술 보유 창업기업에 민간투자자가 선투자 시 서울시가 추가로 펀드 매칭
	기술상용화 지원사업	크라우드 펀딩을 통한 시장성 검증 또는 전문가 진단을 통해 기업 대상 R&D 자금 지원
	서울혁신챌린지	서울 소재 중소기업·산학연·예비창업자 대상, 참가자 간 교류/협력기반 아이디어 융합 및 팀빌딩을 통해 4차 산업혁명 선도 기술을 발굴, 기술 사업화 지원
	로봇산업 기술사업화 지원	로봇 분야 서울 소재 법인 중소기업, 산학연 컨소시엄 대상 R&D 자금 지원
	바이오·의료 기술사업화 지원	바이오·의료 분야 서울 소재 산업·학교·연구소·병원 컨소시엄 대상 R&D 자금 지원
	인공지능 기술사업화 지원	로봇 분야 서울 소재 법인 중소기업, 산학연 컨소시엄 대상 R&D 자금 지원
해외진출	인베스트서울센터 운영	글로벌·외국인 투자자의 서울 및 서울 내 스타트업에 대한 투자 촉진을 목표로 리로케이션, 사무실/셰어하우스 임차 등 투자실행 지원, 성장컨설팅을 지원, 서울 소재 중소기업·스타트업에 대한 외국인 투자유치 촉진
보육	서울창업허브	• 공덕: 민간 액셀러레이터 등과 함께 우수기업을 검증·선발해 기본 1년, 최대 2년 입주 공간 제공. 교육·멘토링·컨설팅 사업과 서울스타트업플러스 투자밋업, 우수 스타트업 글로벌진출 프로그램 등의 후속투자·해외 진출 등 지원 • 성수: 임팩트 생태계 및 ESG 활성화를 위해 창업지원 전문가들과 도시문제해결 분야 우수기업 발굴·육성. 선발을 통한 입주 기업모집 후 입주사 대상 액셀러레이팅, 멘토링·컨설팅, 인베스터데이 등의 창업행사·네트워킹 참여 지원 • 창동: 서울 동북권 지역 글로벌 창업 진흥을 위한 뉴미디어 마케팅, 스타트업 국내외 판로 개척 지원 거점 센터

(2) 서울바이오허브

□ 서울바이오허브는 서울시 산하 센터이자 한국보건산업진흥원이 운영하는 기관으로 바이오 스타트업의 성장을 목적으로 홍릉 바이오의료 클러스터에 설립되었음. 거점인 서울바이오허브 외에도 홍릉 클

러스터 내 BT-IT융합센터, 서울바이오혁신커뮤니티센터, 서울바이오산학협력센터 4개소 총 139개 입주기관을 모집, 지원하는 역할을 하고 있음

□ 서울바이오허브는 입주 기관을 대상으로 바이오의료 특화 프로그램, 연구 인프라 이용지원, 사업화 및 경쟁력 강화, 네트워크 활성화 지원 사업 등을 전개하고 있음

〈표 4-17〉 서울바이오허브 개요

기관 구분	서울시 산하 센터	
주무 기관	서울시	
운영 기관	한국보건산업진흥원	
주요 창업지원 분야 및 사업		
분야	사업명	내용
사업화	특화산업 육성 프로그램	K-뷰티·바이오 오픈이노베이션(세미나 및 기술교류) K-뷰티 판로개척 마케팅
해외진출	글로벌 기업 및 기관 오픈이노베이션 연계	글로벌 바이오의료 기업과 공동 과제 수행을 통한 오픈이노베이션 진행 지원
보육	서울바이오허브, 서울 바이오 산학협력센터 입주 지원	입주 기업 선발 시 입주 공간 및 공용시설 제공, 서울 홍릉 강소연구개발특구 지정에 따른 혜택 제공, 창업 초기 필요 컨설팅·멘토링·교육 지원 * 서울바이오허브: 의약·의료기기,디지털 헬스분야 우수 아이디어·기술 보유 창업 5년 미만 창업기업 및 기업부설연구소 대상 * 서울바이오산학협력센터: 의약·의료기기,디지털 헬스 분야 우수 아이디어·기술 보유 창업 10년 미만 창업 기업 및 기업부설연구소 대상

3) 민간기관

□ 복지기술을 포함하여 스타트업은 지속적인 성장이 중요하며, 벤처캐피탈과 액셀러레이터는 물론 수많은 대기업과 중견기업이 성장 활로를 찾기 위한 방식으로 오픈이노베이션을 채택하고 있음. 그 일환으로 민간 영역에서 창업을 지원하는 다양한 프로그램이 운영되고 있음. 민간에서의 창업지원 주체는 그 수가 매우 방대하므로 대표적인 비영리재단을 조사함

□ 본 보고서에 기술되지는 않았으나 현대자동차 제로원, 한화생명보험 드림플러스, 네이버 D2SF, 신한금융그룹 스퀘어브릿지 등 많은 기업에서 별도 조직 혹은 브랜드를 운영하며 창업을 지원하고 있음

(1) 은행권청년창업재단

□ 은행권청년창업재단은 창업지원을 통한 청년세대 일자리 창출에 기여하려는 목적으로 전국은행연합회 19개 사원기관이 설립한 국내 최대 규모 창업재단임. 디캠프(https://dcamp.kr/)와 프론트원(https://front1.kr)을 보육 거점으로 삼아, 스타트업의 지속적인 성장을 위한 육성 프로그램과 투자 프로그램을 지원하고 있음

〈표 4-18〉 은행권청년창업재단 주요 사업

사업명	내용
디데이	매월 마지막주 목요일 스타트업 사업계획서를 발표하고 투자자와 업계 전문가로 이루어진 심사위원단의 심사를 거쳐 선발
성장·멘토링 프로그램	스타트업 대상 멘토링, 교육·세미나, 네트워킹, 인재 채용 등 지원
글로벌 프로그램	글로벌 거점(일본, 싱가폴, 인도네시아) 인프라 지원, 글로벌 네트워킹 지원
협력 프로그램	주요 벤처캐피탈, 기업, 기관 파트너사와 협력 지원, 지역 창업 생태계와의 파트너십 지원, 공공·민간 교육기관과의 협력 지원

디캠프 109회 디데이, '브레디스헬스케어' 등 9곳 수상

| 디캠프·프론트원 최장 1년 입주, 최대 3억원 직접 투자 유치 기회

중기/스타트업 | 입력 :2023/06/05 13:35

백봉삼 기자 | 기자 페이지 구독 기자의 다른기사 보기

은행권청년창업재단 디캠프(대표 김영덕)는 지난 2일 두나무앤파트너스, 라구나인베스트먼트, 신한카드, 인포뱅크와 공동 주관으로 109회차 디데이를 성공적으로 개최했다고 5일 밝혔다. 이번 디데이는 스타트업 생태계 활성화에 기여하고자 넥스트라이즈와 공동 기획됐으며 행사가 한창인 코엑스 그랜드볼룸에서 1, 2부로 나뉘어 진행됐다.

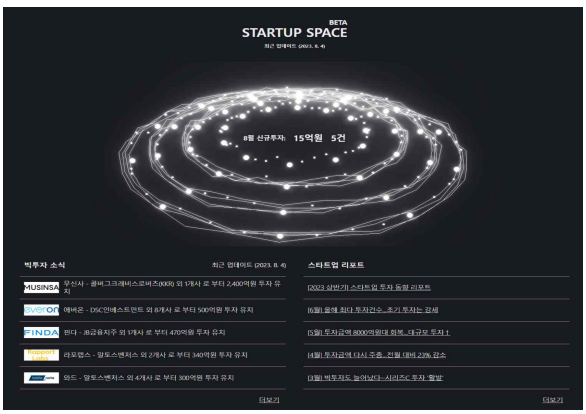
본선 무대에 오른 총 9개팀은 우승 여부와 상관없이 전원 디캠프/프론트원 최장 1년 입주, 최대 3억원 직접 투자를 받을 수 있는 혜택이 주어진다.

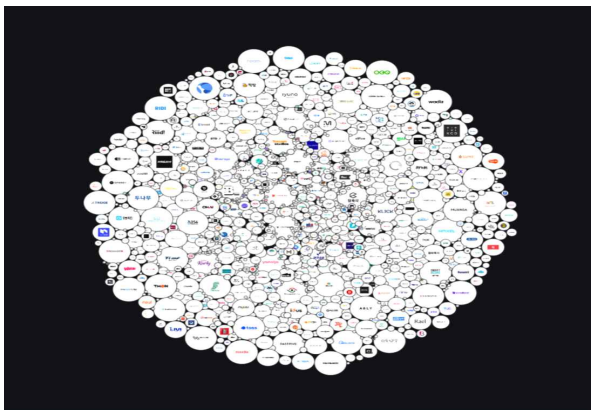
(2) 스타트업얼라이언스

□ 스타트업얼라이언스(https://www.startupall.kr)는 2013년 당시 미래창조과학부의 주도로 50여 개의 공공기관과 스타트업 생태계 이해관계자가 참여해 설립된 비영리 민관협력단체임. 주로 스타트업에 대한 직접적인 지원보다는 생태계 조망과 저변 확대를 위한 사업을 진행함

□ 국내 스타트업 생태계 전반을 조망할 수 있는 스타트업맵 작성, 스타트업 규제 및 이슈에 대한 정보 제공 목적의 스타트업 생태계 동향 작성, 스타트업 생태계 구성원 대상의 행사 개최를 주요 업무로 하고 있음

※ 스타트업 리포트 및 주요 투자 정보에 대한 데이터랩(https ://startupspace.kr/) 운영
헬스케어, 교육, 이커머스 등 산업영역별 창업기업 정보 조회





다. 중앙부처 창업지원 사업

□ 정부는 중소기업창업 지원법 제14조에 따라 2016년부터 매년 창업자 및 예비창업자가 국내 창업지원 사업 정보를 알기 쉽게 접할 수 있도록 중앙부처 및 지자체 창업지원 사업을 통합 공고하고 있음

□ (총괄) 창업지원 사업은 2016년 중앙부처 6개 기관 65개 사업, 5,764억 원의 예산에서 시작하여, 21년에 광역지자체와 2022년 기초지자체 사업이 추가됨. 2023년에는 대상기관이 14개 중앙부처, 17개 광역지자체, 63개 기초지자체의 총 103개 기관 426개 사업으로 증가하고, 예산 3조 6,607억 원 규모로 성장함. 창업지원 사업은 창업진흥원이 운영하는 K-Startup 포털(https://www.k-startup.go.kr)에서 공고를 확인하고 신청할 수 있음

□ (사업유형별 현황) 창업지원 사업은 사업화, 시설·보육, 행사·네트워크, 멘토링, 글로벌, 인력, R&D, 융자의 8개 유형으로 구분됨. 각 사업유형별 예산 현황은 다음 표와 같음

〈표 4-19〉 사업유형별 창업지원 사업 현황

(단위: 억 원, 개, %)

구분	융자	사업화	R&D	시설·보육	글로벌	멘토링	인력	행사·네트워크	합계
예산 %	20,075 (54.8)	8,168 (22.3)	4,546 (12.4)	1,569 (4.3)	865 (2.4)	708.2 (1.9)	470.3 (1.3)	205.7 (0.6)	36,607 (100.0)
사업수 %	4 (0.9)	172 (40.4)	5 (1.2)	107 (25.1)	15 (3.5)	74 (17.4)	11 (2.6)	38 (8.9)	426 (100.0)

자료: 창업진흥원. https://www.k-startup.go.kr

□ 아래 표에 제시된 것과 같이 2023년 창업지원 사업 426개 중 중앙부처의 사업 100개임. 이중 복지기술 분야 창업 시 신청 가능한 유관사업은 사업화 18개, R&D 2개, 시설·보육 9개, 멘토링·컨설팅 7개, 행사·네트워크 4개, 융자 2개, 인력 2개, 글로벌 5개 총 49개로 조사됨. 대부분은 분야에 국한되지 않는 일반 창업지원 사업이며, 소관 부처가 보건복지부인 사업은 사업화 1개, 시설·보육 1개, 멘토링·컨설팅 2개 총 4개, 예산은 23.5억 원 규모임

〈표 4-20〉 2023년 중앙부처 창업지원사업 중 복지기술 유관사업

사업화						
연번	사업명	내용	지원대상	예산	소관 부처	전담 기관
1	K-Global 액셀러레이터 육성	ICT 분야에 특화된 액셀러레이터의 글로벌 역량을 강화하여 유망 스타트업의 발굴, 육성 및 투자유치 활동 전반을 지원	민간창업기획자	20.2	과기정통부(정보통신산업기반과)	정보통신산업진흥원(글로벌창업성장팀)
2	글로벌 ICT 미래유니콘 육성	글로벌 성장 잠재력이 높은 ICT 유망기업을 발굴하여 해외진출, 자금(투·융자) 제공 등 종합지원을 통해 미래 유니콘 기업으로 육성	ICT 또는 ICT 기반 융·복합분야 중소기업	24.1	과기정통부(정보통신산업기반과)	정보통신산업진흥원(글로벌창업성장팀)
3	데이터 활용 사업화 지원(DATA-Stars)	데이터에 핵심 가치를 둔 데이터 활용 기반의 우수 서비스 및 비즈니스 모델을 발굴하여 경쟁력을 갖춘 혁신기업으로 성장하도록 육성 지원	데이터 기반 비즈니스 모델을 가진 7년 이내 창업기업	17.3	과기정통부(데이터진흥과)	한국데이터산업진흥원(산업진흥팀)
4	투자 유치 중개 지원사업	보건산업분야 창업자 및 기업을 대상으로, 현장 중 심의 전문 지원(투자유치 연계를 위한 컨설팅 및 네트워킹 등)을 통하여 국내· 외 투자유치 및 기술이전 등 성장 지원	7년 미만 창업기업 및 예비창업자	7.5	보건복지부(보건산업정책과)	한국보건산업진흥원(보건산업육성단)
5	민관공동창업자 발굴육성사업	창업기획자, 초기전문VC 등 민간의 선별능력을 활용하여 발굴한 유망 기술창업기업 대상으로 사업화·마케팅 자금을 지원하고 팁스 기업, 팁스 운영사 등이 입주가능한 인프라인 팁스타운 운영	팁스(TIPS) R&D에 선정된 창업기업	1,100.8	중기부(기술창업과)	창업진흥원(민관협력창업실)
6	청년창업사관학교	유망 창업아이템 및 혁신기술을 보유한 청년창업자를 발굴하여 창업사업화 등 창업 全 단계를 패키지 방식으로 일괄지원	만 39세 이하, 창업 3년 이내 기업	845.1	중기부(청년정책과)	중소벤처기업진흥공단(창업지원처)
7	재도전성공패키지	성장 가능성이 높은 (예비)재창업자에게 사업화 자금 및 교육, 멘토링 등을 패키지식으로 지원하여, 재창업 성공률 제고	예비 재창업자 또는 재창업 3년 이내 기업	168.5	중기부(창업정책과)	창업진흥원(재도전창업실)
8	혁신분야창업패키지(비대면)	비대면 · 디지털 분야 유망창업기업을 선발하여 사업화 및 분야별 맞춤형 특화 프로그램 지원	비대면 분야 창업기업	410.7	중기부(미래산업전략팀)	창업진흥원(혁신창업실)
9	혁신분야창업패키지(신산업)	주요 신산업 분야의 혁신기술 및 글로벌 진출역량을 보유한 유망 창업기업을 선발하여 사업화 및 스케일업 지원	신산업 분야 창업기업	570.4	중기부(미래산업전략팀)	창업진흥원(혁신창업실)
10	예비창업패키지	혁신적인 기술창업 아이디어를 보유한 예비창업자의 성공 창업 및 사업화 지원을 통한 양질의 일자리 창출	예비창업자	650.6	중기부(기술창업과)	창업진흥원(예비초기창업실)
11	초기창업패키지	유망 초기창업기업을 대상으로 사업화자금, 초기창업프로그램 등을 제공하여 기술혁신 및 성장을 지원	업력 3년 이내 창업기업	553.1	중기부(기술창업과)	창업진흥원(예비초기창업실)
12	창업도약패키지	업력 3년 초과 7년 이내 창업기업에 대해 사업모델 및 제품·서비스 고도화에 필요한 사업화 자금과 도약기 창업프로그램을 지원하여 스케일업 촉진	업력 3년 초과 7년 이내 창업기업	592	중기부(기술창업과)	창업진흥원(창업도약실)
13	공공기술 창업사업화 지원사업	공공기술을 활용한 청년(만 39세 이하) 창업기업을 발굴 육성하기 위한 사업	만 39세 이하 예비창업자(팀)	19.7	중기부(청년정책과)	창업진흥원(청년창업실)

14	생애최초 청년창업 지원사업	생애최초로 기술기반 창업에 도전하는 청년(만 29세 이하) 예비창업자를 발굴 육성하기 위한 사업	만 29세 이하 예비창업자	78.6	중기부 (청년정책과)	창업진흥원 (청년창업실)
15	사내벤처 육성 프로그램	대기업 등 민간 역량을 활용하여 사내벤처팀의 사업화를 지원하고 개방형 혁신 창업생태계 조성	사내벤처팀 (예비창업자)	50	중기부 (기술창업과)	창업진흥원 (민관협력창업실)
16	장애인기업 시제품 제작지원	초기단계 기술개발 비용지원을 통해 기업부담 절감 및 기술사업화 기반을 제공하고, 유망한 아이디어의 상품화 지원을 통한 장애인기업 신제품 개발 및 기업 경쟁력 제고	장애인 예비창업자 및 장애인기업	7.1	중기부 (소상공인정책과)	장애인기업종합지원센터(기업육성팀)
17	장애인 창업사업화 지원	장애인 예비창업자 및 재창업자에게 초기 창업자금을 지원하여 사업화 기반 마련	장애인 예비창업자 및 재창업자	12.4	중기부 (소상공인정책과)	장애인기업종합지원센터(기업육성팀)
18	헬스케어 빅데이터 플랫폼 기반 AI 스타트업 육성	유망한 AI 헬스케어 스타트업을 발굴 및 지원하여, 혁신 스타트업으로 육성	AI 헬스케어 분야 (예비)창업자	32.3	중기부 (창업생태계과)	창업진흥원 (혁신창업실)
R&D						
1	· ICT미래시장최적화 협업기술개발	ICT혁신기업이 신시장 창출동력 확보를 위한 전략적 협업을 통해 고성장 기업으로 도약할 수 있도록 전략적 제휴(예정) ICT스타트업 대상 시장 · 수요예측 기반 단계별 기술개발 지원	전략적 제휴(예정) ICT 스타트업	50	과기정통부(정보통신 산업기반과)	정보통신기획평가원(기업 지원팀)
2	창업성장기술개발	성장 잠재력을 보유한 창업기업 기술개발 지원으로 기술창업 활성화 및 창업 기업 성장 촉진	업력 7년 이하이며 전년도 매출액 20억원 미만의 창업기업	4,423	중기부 (기술개발과)	중소기업기술정보진흥원(스타트업사업실)
시설·보육						
1	혁신창업멤버스	사업장 확보에 어려움이 있는 바이오헬스분야 예비창업자 및 창업기업을 대상으로 비즈니스 네트워크 연계 및 사무공간 제공	예비창업자, 창업 3년 이내 기업	-	보건복지부 (보건산업정책과)	한국보건산업진흥원 (보건산업육성단)
2	· 메이커 활성화 지원	시제품 제작 등 혁신적인 아이디어를 구현할 수 있는 메이커스페이스 운영 지원을 통해 전문 메이커 활동 및 제조창업 활성화	민간, 공공기관, 단체 등 법인	283.3	중기부 (창업생태계과)	창업진흥원 (창업교육실)
3	중장년 기술창업 센터 지원사업	중장년 예비 창업자를 대상으로 창업자 발굴, 네트워킹 창업교육 및 보육 프로그램 전 주기 지원	만 40세 이상 예비창업자	36.9	중기부 (창업생태계과)	창업진흥원 (창업인프라조성실)
4	창업존 운영	유망(예비)창업기업을 발굴하여 입주공간 및 맞춤형 보육 프로그램을 제공함으로서 창업기업 성장을 집중 지원	업력 7년 미만(예비)창업자	49.3	중기부 (창업생태계과)	창업진흥원 (창업인프라조성실)
5	1인 창조기업 활성화 지원사업	1인 창조기업이 안정적으로 사업화할 수 있도록 사무공간, 네트워킹, 판로개척, 마케팅 등을 지원하여 사업화 역량 제고	1인 창조기업 육성에 관한 법률제 2조의 (예비)1인 창조기업	51.1	중기부 (창업촉진과)	창업진흥원 (창업인프라조성실)
6	창조경제혁신센터	전국 17개 시·도의 창경센터를 지역차업 허브로 활용하여 지역 창업활성화 및 혁신성장, 일자리 창출 도모	예비창업자 및 7년 이내 창업기업	363.7	중기부 (창업생태계과)	창업진흥원 (지역창업실)
7	발달장애인특화사업장	발달장애인과 가족의 경제적 자립 및 돌봄 부담 완화를 위한 특화사업장 구축을 통해,	발달장애인과	12	중기부	장애인기업종합지원센터(

	구축사업	기술교육 및 창업교육, 상품 제작 설비, 마케팅 등을 통합 지원할 수 있는 창업 기반 조성	가족(후견인)으로 구성된 예비창업자(팀)		(소상공인정책과)	지역육성팀)
8	장애인창업보육실 운영	우수한 창업아이템을 보유한 창업초기의 장애인 기업 및 예비창업자를 대상으로 비즈니스 공간 및 사무기기 지원, 창업기업 지원정책 등 창업 관련 정보제공	장애인 예비창업자 또는 창업 3년 미만의 장애인기업	8	중기부 (소상공인정책과)	장애인기업종합지원센터(지역육성팀)
9	창업보육센터지원사업	대학·연구소 등을 창업보육센터로 지정하여 초기창업자에게 사업공간, 경영·기술자문 등 창업기업에 성장기회를 제공	창업보육센터입주 (예비)창업자	97.7	중기부 (창업생태계과)	한국창업보육협회
			멘토링·컨설팅			
1	· K-Global 창업멘토링(ICT 혁신기업 멘토링)	선배 벤처기업인들의 풍부한 경험과 노하우를 바탕으로 ICT 분야의 유망 창업·벤처기업의 기술·경영 애로사항을 진단하고 해결방안을 제시하는 창업멘토링 프로그램	ICT 및 4차산업혁명분야 (예비)창업자 , 7년 이내 창업기업	29	과기정통부(정보통신 산업기반과)	한국청년기업가정신재단(K-ICT창업멘토링센터)
2	특허 컨설팅 지원사업	보건의료 연구개발비의 경쟁력 있는 지재권 확보 및 실용화 연계를 통한 연구성과의 활용 확산 촉진 및 창업기업 기술경쟁력 강화	창업 7년 이내 기업	8	보건복지부 (보건산업정책과)	한국보건산업진흥원 (보건산업육성단)
3	인 허가 컨설팅 지원사업	보건산업분야 유망기술의 사업화를 위한 전문 인 허가 컨설팅 지원을 통해 기술 및 제품의 시장진출	창업 7년 이내 기업	8	보건복지부 (보건산업정책과)	한국보건산업진흥원 (보건산업육성단)
4	혁신창업스쿨	(예비)창업자를 대상으로 교육, 멘토링 등을 통해 비즈니스 모델을 구체화하고 최소요건제품 제작, 고객반응조사 등을 지원하여 비즈니스 모델 검증 및 보완	(예비)창업자	29.5	중기부 (청년청책과)	창업진흥원 (창업교육실)
5	여성벤처창업케어프로그램	유망한 여성벤처기업 신규 출현과 기존 여성벤처기업의 경영혁신역량 강화를 통해 여성벤처업계 활성화	여성예비창업자	4	중기부 (벤처정책과)	(사)한국여성벤처협회
6	민간협력 여성벤처스타트업 육성지원사업	여성 스타트업을 집중 발굴· 육성하는 엑셀러레이터를 양성하여 초기 여성 스타트업 성장 지원	7년 이내 초기 여성 스타트업	8	중기부 (벤처정책과)	(사)한국여성벤처협회
7	장애인 맞춤형창업 교육	장애인 특성을 반영한 창업에 필요한 종합교육을 제공하여, 창업 유망 아이템을 보유한 장애인에게 맞춤지원으로 창업 촉진	장애인예비창업자 및 재창업자	6.7	중기부 (소상공인정책과)	장애인기업종합지원센터(창업지원팀)
			행사·네트워크			
1	도전! K-스타트업	범부처 합동 창업경진대회를 개최하여, 유망(예비)창업자를 발굴하고 포상하여 대한민국 親창업분위기 조성 등 창업저변을 확대	예비창업자(팀) 또는 3년 이내 창업기업 대표자	21.2	중기부 (기술창업과)	창업진흥원 (예비초기창업실)
2	장애인 창업아이템 경진대회	우수한 창업아이템 및 유망아이디어를 보유한 (예비) 창업자 및 기창업자를 발굴시상하여 장애인의 창업 촉진	장애인 예비창업자 및 창업 7년 미만의 장애인기업	0.6	중기부 (소상공인정책과)	장애인기업종합지원센터(창업지원팀)
3	민관협력 오픈 이노베이션 지원	오픈이노베이션(OI) 플랫폼을 통해 대기업 등과 창업기업간 상생협력의 개방형 파트너십을 유도하고 협업체계 구축 지원	중소기업창업 지원법상(예비)창업기업	96.4	중기부 (기술창업과)	창업진흥원 (민관협력창업실)
4	컴업(COMEU	K-스타트업 생태계를 전세계에 소개하고, 글로벌 스타트업, VC, 창업관계자 등 글로벌	글로벌창업관계자	29.2	중기부	창업진흥원

	P)2023	창업생태계와 교류하며 협력을 강화하는 기회의 장 마련			(창업정책과)	(글로벌창업협력실)
융자						
1	창업기반지원자금	기술력과 사업성은 우수하나 자금이 부족한 창업 초기 중소벤처기업의 창업을 활성화하고 고용 창출 도모	업력 7년 미만 중소기업 및 중소기업 창업자	19,300	중기부 (기업금융과)	중소벤처기업진흥공단
2	재창업자금	민간 금융권이 지원을 회피하는 재창업자에게 정책자금을 지원, 창업실패 후 재도전으로 연결되는 창업 생태계를 구축	업력 7년 미만 재창업자 및 예비재창업자	750	중기부 (재도약정책과)	중소벤처기업진흥공단
인력						
1	스타트업 AI 기술 인력 양성	혁신 벤처·스타트업이 필요로 하는 인공지능 실무교육 제공 및 취·창업 연계지원	만 39세 이하 청년(학력·전공무관)	27	중기부 (청년정책과)	중소벤처기업진흥공단(창업지원처)
2	벤처스타트업 아카데미	중소벤처기업의 SW 인력난을 완화하고 구직자에게 취업기회를 제공	벤처·스타트업	400	중기부 (벤처정책과)	벤처기업협회 등
글로벌						
1	글로벌창업사관학교	우수한 사업화 아이디어를 보유한 D.N.A(Data, Network, AI) 분야 (예비)창업자에게 글로벌 수준의 기술교육· 보육을 제공하여 글로벌 혁신기술 스타트업으로 육성	업력 3년 이하 D.N.A.분야 (예비)창업기업	108.6	중기부 (기술창업과)	중소벤처기업진흥공단
2	글로벌 기업 협업 프로그램	신산업분야 글로벌 선도기업과 협업하여 창업기업의 스케일업 및 글로벌시장진입기회 마련	혁신기술을 보유한 업력 7년 이내 창업기업	405	중기부 (기술창업과)	창업진흥원 (민관협력창업실)
3	스타트업 해외 전시회 지원	국내 스타트업 정책을 대표하는 'K-STARTUP' 브랜드를 활용하여 국가통합관 조성하여 전시회에 참여하는 혁신 스타트업의 브랜드 가치 제고 및 적극 홍보지원	각 전시회별 지원요건을 충족하는 자	12	중기부 (기술창업과)	창업진흥원 (글로벌창업협력실)
4	글로벌스타트업 육성	해외 진출을 희망하는 창업기업의 글로벌 진출 가능성을 타진하고 글로벌 기업으로서 경쟁력 함양 유도	7년이내 창업기업	99.2	중기부 (기술창업과)	창업진흥원 (글로벌창업실)
5	K-스타트업센터 사업	미국, 프랑스 등 7개국에 진출할 국내 스타트업을 대상으로 현지 액셀러레이팅 프로그램, 입주공간 및 특화 멘토링 제공	국내·외 투자유치 또는 수출실적이 있는 7년 이내 창업기업	144.4	중기부 (기술창업과)	창업진흥원 (글로벌창업협력실)

라. 창업기획자(액셀러레이터) 및 주요 프로그램

1) 복지기술 관련 액셀러레이터 현황

□ 창업생태계에서 창업자에 대한 전문 보육 및 초기투자를 담당하는 액셀러레이터의 역할이 점차 커지고 있음. 2005년 국내 최초의 민간 스타트업 액셀러레이터가 등장하고 초기에는 벤처기업인과 엔젤투자자 중심이었으나 최근 창조경제혁신센터, 지자체 등 공공영역의 액셀러레이터 및 전문인력 중심의 액셀러레이터가 등장하며 유형이 점차 다양해지고 있음

□ 2017년 정부는 액셀러레이터를 초기창업자 등 선발과 투자, 전문 보육을 주업무로 하는 자로 벤처투자 촉진에 관한 법 제24조 2항에 따라 중소벤처기업부에 등록한 상법상회사와 민법에 따른 비영리법인으로 정의하고 액셀러레이터 등록제도를 도입함

□ 2023년 기준 중소벤처기업부에 421개 액셀러레이터가 등록되어 있음. 각 액셀러레이터에는 복수로 기입 가능한 전문분야가 표기되어 있으며 이를 텍스트 분석하여 5회 이상 빈도순에 따라 내림차순으로 정렬하면 다음 표와 같음

○ ICT, 기술창업/사업화와 같은 일반적 분야 외에 보건과 연관 있는 바이오/BT와 헬스케어 수가 많은 편이며, 의료(기기)/메디컬도 16회로 다수의 액셀러레이터가 등록되어 있음. 복지 분야 전문 액셀러레이터는 주로 소셜벤처/임팩트 투자 전문으로 등록되어 있음

○ 그 외 미디어/콘텐츠, AI, 플랫폼, 모빌리티, 문화/예술, 커머스 등의 전문 액셀러레이터가 취약계층과 일반인의 삶의 질 증진에 기여하는 복지기술 유관 창업을 지원하고 있음

〈표 4-21〉 중소벤처기업부 등록 액셀러레이터 전문분야 키워드 분석

전문분야	빈도	전문분야	빈도
ICT/IT/정보통신	158	에너지/화학/신재생	17
바이오/BT	126	에듀테크/교육	16
미디어/콘텐츠	72	의료(기기)/메디컬	16
기술창업/기술사업화	68	IoT	15
헬스케어	56	핀테크	14
제조/하드웨어	55	빅데이터	14
AI	50	컨설팅	9
플랫폼	28	SW	9
자동차/모빌리티	19	지식서비스	8
문화/예술	19	블록체인	8
(농)식품/푸드테크	19	AR/VR	8
소셜벤처/임팩트 투자	18	소비재	7
커머스/유통/물류	17	O2O	5

2) 복지기술 관련 주요 액셀러레이터 프로그램

□ 한국사회투자는 소셜 임팩트를 전문분야로 하는 임팩트 투자사 및 민간 비영리 액셀러레이터로 지원기업이 창출하는 사회적, 지역적, 환경적 가치를 관리하고 비즈니스 달성을 지원함

○ 한국사회투자의 주요 포트폴리오에는 국내 최초 장애인 전문 엔터테인먼트 '파라스타엔터테인먼트', 시니어를 위한 라이프 스타일 플랫폼을 운영하는 '로쉬코리아' 등의 복지기술 관련 기업이 있음

□ 한국사회투자는 민간기업과의 파트너십을 통한 액셀러레이팅을 진행하고 있으며, 대표적인 두 가지 프로그램을 핵심 사례로 선정하여 제시함

(1) 한전 에이블테크 사회적경제조직 혁신 솔루션 성장지원(Scale-up) 사업

주최	한국전력
주관	한국사회투자
소개	혁신 기술로 장애인, 노약자 등의 신체 불편함을 개선하고 생활편의를 증진하거나, 의료재활 분야를 혁신하는 사회적 경제조직의 사업 성장을 지원하는 액셀러레이팅 프로그램
모집 분야	▶ 장애인, 노약자 등 취약계층 신체 불편함 개선, 생활편의 증진 서비스 및 기술분야 ▶ 의료재활 서비스 및 기술분야
지원 대상	에이블테크(able-tech) 분야 소셜벤처, 사회적기업, 비영리단체 등 10개 사
지원혜택	1) 사업확대 지원금 1,000만 원 지원 2) TOP 1 기업 5,000만 원 직접투자 3) 전문분야 멘토링 4) 투자유치 지원_IR 컨설팅, 피칭코칭 5) 데모데이 및 투자연계 6) 언론보도 및 SNS 콘텐츠 활용 사업소개 7) 사회적가치 진단 및 측정, 관리
2022 선정 기업	돌봄드림, 라젠, 블루레오, 아이앤아이솔루션, 에스엠플래닛, 캥스터즈, 픽셀로, 하루하루움직임연구소, 한맥메디칼, 휴카시스템
TOP 1 기업	픽셀로(PIXELRO): 디지털 헬스케어 서비스 중 하나로 비대면 센싱 기반의 시력측정 애플리케이션, ▶ 시력기반 집중력, 치매예방, 눈 피로 완화를 위한 눈 운동 제안 ▶ 황반변성 기능 검사 ▶ 안구나이(노안-조절력) 측정 등 다양한 서비스 제공

(2) 건이강이 스케일업(Scale-Up) 액셀러레이팅 프로그램

주최	국민건강보험공단
주관	한국사회복지협의회, 한국사회투자
소개	바이오, 의료기기, 복지, 환경, IT 등 기술기반 혁신솔루션으로 비즈니스 확대와 소셜 임팩트 확장을 계획하는 보건·복지·환경 분야 사회적 경제조직(소셜벤처, 사회적기업 등)을 위한 액셀러레이팅 프로그램
모집 분야	보건: 바이오, 의약품, 의료기기, 헬스케어, 의료시스템 등 복지: 돌봄/요양서비스, 교육/문화복지 등 환경: 탄소감축, 녹색생태계, 자원순환, 그린모빌리티, 제로에너지, 신재생에너지 등
지원 대상	비즈니스 성장 잠재성, 지속성, 소셜임팩트를 모두 보유한 설립 7년 이하의 보건·복지·환경 분야 사회적경제조직
지원혜택	1) 성장지원금 4,000만 원 2) TOP 3 기업 1억 5,000만 원 직접투자 3) 액셀러레이팅: 심화 경영진단, 기업가치 고도화 컨설팅, IR 멘토링, 피칭코칭 4) 성장지원패키지: 판로개척 지원, 홍보·마케팅 지원 등 5) 임팩트 투자 데모데이
선정 기업	메디엔비테크, 블루레오, 에이유디 사회적협동조합, 제3의청춘, 파이브센스, 티에이비
TOP 2 기업	메디엔비테크: 와상환자를 위한 스마트자동 대소변 처리 의료기기 제작 블루레오: 스스로 양치할 수 없는 중증 장애인을 위한 음파진동 및 양칫물 흡입 칫솔 기능 제품 생산

3. 복지기술 관련 투자지원 현황

가. 벤처투자 및 펀드결성 현황

□ 복지기술의 특성상 스타트업의 비중이 많으며, 스타트업 투자 주체는 엔젤투자, 개인투자조합, 액셀러레이터, 창업투자회사, 은행 등 금융권, 대기업, 기관 외에도 글로벌 투자사, 해외 사모펀드까지 매우 다양함

□ 복지기술과 관련한 투자 현황을 개괄적으로 파악하기 위해 먼저 투자기관별 총 벤처투자액과 펀드결성 규모를 '민간 벤처투자협의회'에서 발표한 연간실적 집계 자료를 통해 파악함

□ (벤처투자) 22년 기준 중기부 창업투자회사, 벤처투자조합 투자액 6조 7,740억 원과 신기술투자조합 및 정책금융기관 등의 투자는 6조 8,505억 원으로 전체 13조 6,145억 규모로 나타남. 이는 전년 대비 20%, 3조 4,113억 원 감소한 수치임

〈표 4-22〉 투자기관별 21, 22년 벤처투자실적 현황

(단위: 억 원)

구분		2021년(%)	2122년(%)
창업투자회사, 벤처투자조합(A)		76,802(45.1)	67,640(49.7)
그 외 조합(a)	신기술투자조합	82,569(48.5)	57,066(41.9)
	농림수산식품투자조합	1,504(0.9)	1,399(1.0)
정책금융기관(b)	산업은행	7,322(4.3)	7,470(5.5)
	기업은행	1,075(0.6)	1,520(1.1)
	신용보증기금	591(0.3)	557(0.4)
	기술보증기금	394(0.2)	493(0.4)
소계(a+b=B)		93,456(54.9)	68,505(50.3)
합계(A+B)		170,258(100.0)	136,145(100.0)

□ (펀드결성) 펀드결성 실적을 살펴보기 위해 창업투자회사(창투사)와 신기술사업금융자(신기사)의 현황을 파악함. 22년 기준 창투사는 총 231개, 신기사 42개사가 운영 중이며, 신규 결성된 창투사 380개 조합의 펀드결성 실적은 10조7,286억 원, 신기사 결성실적은 6조 8,494억 원으로 전체 17조 5,780억 원 규모로 나타남

〈표 4-23〉 창업투자회사 및 벤처투자조합 현황

(단위: 개, 억 원)

구분		2018년	2019년	2020년	2021년	2022년
창업투자회사		133	149	165	197	231
신규	조합 수	146	170	206	404	380
	금액	48,413	42,411	68,864	94,978	107,286

자료: 한국벤처캐피탈협회.

□ 22년 기준 창업투자회사의 신규투자 금액을 업종별로 살펴보면 다음 표 및 그래프와 같음. 신규투자가 가장 많이 이루어진 업종은 ICT서비스이며, 다음은 유통/서비스, 바이오/의료 순으로 나타남. 복지기술과 연관된 바이오/의료 분야의 신규투자는 21년까지 증가세를 보이다가 22년 전년 대비 34% 가량 감소한 것으로 나타남. 복지 및 사회서비스 분야의 투자는 의미 있는 수치로 분류되지 않음

〈표 4-24〉 창업투자회사 업종별 신규투자 금액

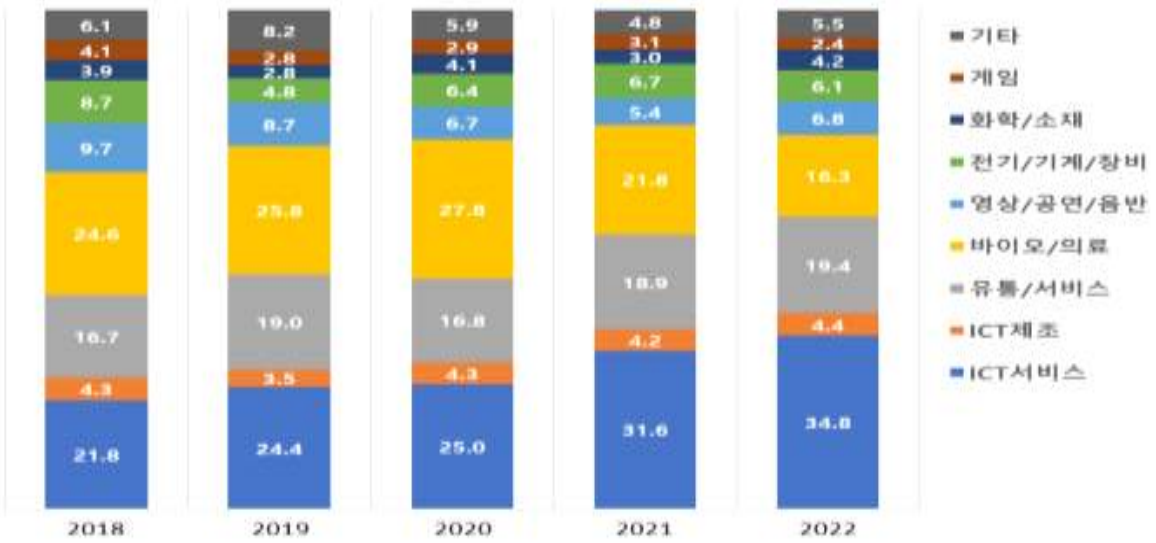
(단위: 억 원)

구분	2018년	2019년	2020년	2021년	2022년
ICT서비스	7,468	10,446	10,764	24,283	23,518
ICT제조	1,489	1,493	1,870	3,253	2,987
유통/서비스	5,726	8,145	7,242	14,548	13,126
바이오/의료	8,417	11,033	11,970	16,770	11,058
영상/공연/음반	3,321	3,703	2,902	4,161	4,604
전기/기계/장비	2,990	2,036	2,738	5,172	4,108
화학/소재	1,351	1,211	1,765	2,297	2,871
게임	1,411	1,192	1,249	2,355	1,615
기타	2,077	3,518	2,546	3,693	3,753
합계	34,249	42,777	43,045	76,802	67,640

자료: 한국벤처캐피탈협회.

[그림 4-13] 창업투자회사 업종별 신규투자 비중

(단위: %)



자료: 한국벤처캐피탈협회.

나. 사회서비스 분야 모태펀드

□ 모태펀드는 정부가 기금 및 예산을 벤처기업이나 창업투자조합에 직접 투자하지 않고 민간이 결성하는 펀드에 출자하는 펀드로 중소벤처기업에 투자자금이 공급되어 선순환 생태계 구축을 지원하는 투

자재원 공급 원천 중 하나임

□ 22년 말 기준 873개, 30조 7,753억 원 규모의 출자펀드가 운용 중임. 22년 대내외 경제상황의 불확실성이 지속됨에 따라 벤처 투자심리가 위축되면서 투자금액과 기업 수는 모두 감소한 수준임. 신규 투자 비중이 가장 높은 업종은 지속해서 ICT서비스이며, 다음으로 바이오/의료, 유통/서비스 순으로 나타남

[그림 4-14] 2022년 모태펀드 업종별 신규 투자

번호	구분	비중(업체)
1	ICT서비스	28.0%
2	바이오/의료	17.4%
3	유통/서비스	16.0%
4	영상/공연/음반	11.2%
5	전기/기계/장비	7.8%
6	기타	7.2%
7	화학/소재	5.6%
8	ICT제조	3.9%
9	게임	2.8%

번호	구분	비중(업체)
1	ICT서비스	30.8%
2	유통/서비스	18.9%
3	바이오/의료	14.1%
4	영상/공연/음반	11.7%
5	기타	7.5%
6	전기/기계/장비	6.7%
7	화학/소재	4.0%
8	ICT제조	3.4%
9	게임	2.9%

자료: 한국벤처투자.

□ 보건복지부는 2023년 총 140억 원(정부 100억 원, 민간 40억 원) 규모의 사회서비스 투자펀드 조성을 위한 모태펀드 정시 출자를 공고하고 운용사를 선정함. 이전에도 소셜벤처에 투자하는 임팩트 분야 펀드는 있었지만 사회서비스 분야에 중점 투자하는 최초의 모태펀드 조성임. 새롭고 혁신적 사회서비스를 제공하는 기업 및 디지털 기술을 활용하여 사회서비스를 제공하는 데 도움을 주는 복지기술 분야 기업들에 투자되며, 특히 노인·장애인 등 돌봄 관련 기업에 조성금액의 20% 이상을 투자하도록 함. 정책적 지원 필요성이 높은 분야에 자금이 집중 지원되도록 보건의료 분야는 투자 대상에서 제외함

□ 사회서비스 모태펀드 운용사로 선정된 가이아벤처파트너스는 돌봄, 시니어와 장애인을 위한 에이지테크(Age-tech)와 에이블테크(Able-tech), 디지털 포용기술 등 4가지 영역의 사회서비스 스타트업에 투자할 계획을 밝힘. 운용사는 수익성보다 사회서비스 혁신에 초점을 맞춰 투자기업을 선발하고 이를 위해 '사회서비스 가치지표'를 자체적으로 개발하여 투자심의를 진행하고, 사회서비스 현장 종사가 등으로 구성된 외부 전문가 자문단을 구성하여 공익적 측면에 방점을 두겠다고 발표함

다. 복지기술 관련 투자 현황

□ 벤처투자의 규모 및 사회서비스 분야 모태펀드 조성 현황 등을 조사한 후 복지기술 연관 민간기업에 실제 어느 규모의 투자가 이루어지고 있는지 파악하기 위해 복지기술 관련 기업에 대한 투자 현황을 조사함

□ 국내 스타트업 투자 민간 데이터베이스 the vc(https://thevc.kr)에서 기술, 분야, 서비스형태를 필터링하여 2021년에서 2023년 8월까지의 복지기술 관련 투자 정보를 조사함

○ 검색어: 장애인, 시니어, 돌봄, 재활, 간병, 요양, 의료, 헬스케어, 진단/예방/치료 등

□ 검색된 복지기술 관련 투자정보를 서비스 내용에 따라 의료, 헬스케어, 돌봄/요양, 기기/용구, 생활의 다섯 가지 분야로 구분함. 복수의 투자유치 시 최근 투자유치 정보만을 기재함.가장 많은 투자유치가 이루어진 서비스는 의료 분야이며, 다음은 헬스케어, 생활, 돌봄/요양과 기기/용구 순이었고, 100억 이상의 투자를 유치한 기업은 약 12개로 나타남(민간 DB로서 누락이 발생할 수 있음)

○ 100억 이상 투자유치 기업: 케어링(요양보호사 파견서비스), 케어닥(노인요양시설 중개 플랫폼), 에이치엠씨네트웍스(간병인 중개 서비스), 아토머스(마음 치유 플랫폼), 엔젤로보틱스(장애인·노약자를 위한 로봇보행보조기), 이모코그(경도인지장애 디지털 치료제), 티에이치케이컴퍼티(복지용구 유통 플랫폼), 한국시니어연구소(요양보호사 파견 서비스), 에이치로보틱스(스마트 홈 재활 로봇), 에스알파테러퓨틱스(당뇨관리, 정신질환계 치료 소프트웨어), 닷(시각장애인을 위한 점자 스마트워치), 레몬헬스케어(환자 중심 스마트폰 양방향 서비스) 등

○ 스타트업에서 필요로 하는 투자를 기업이 성장하는 단계에 따라 시드, 프리A, 시리즈A, 시리즈B, 시리즈C로 구분하고, 뒤로 갈수록 투자 금액이 커짐. 투자단계별로 살펴보면 시드(34) 단계 투자가 가장 많고, 다음은 프리A(19), 시리즈A(13), 시리즈B(13) 단계의 순으로 나타남

〈표 4-25〉 복지기술 분야 스타트업 및 중소기업 투자유치 현황(2021~2023년)

순번	분야	기업명	서비스명 및 내용	투자단계	금액
1	의료	네오폰스	토키토키: 언어재활 치료 서비스	시드	1억
2	의료	뉴라이브	퇴행성 뇌질환 치료 전자약 솔루션	프리A	5억
3	의료	라이징크래프트	메타닥: 가상인식 비대면 통증 인지 재활 플랫폼	시드	1억
4	의료	레몬헬스케어	레몬케어365: 환자 중심 스마트폰 양방향 서비스	시리즈C	100억
5	의료	마이뉴런	뇌졸중 환자 마비 진단 솔루션	시드	미공개
6	의료	메디르	매듭: 환자와 병원, 약국을 연결하는 비대면 진료 서비스	프리A	45억
7	의료	메디스팬	노화개선 및 노인성질환 치료제 연구개발	시리즈A	65억
8	의료	미니쉬테크놀로지	닥터미니쉬: 구강 예방관리 전문 기기	시리즈A	70억
9	의료	바이오커넥트	글루닥: 만성질환자를 위한 예방관리 서비스	시드	미공개
10	의료	바이파이브	바이파이브: 근골격계 질환 재활 치료 앱	프리A	71억

11	의료	브레인기어	광-생체조절기술을 이용한 치매 및 알츠하이머 질환 진단기	시리즈A	21억
12	의료	블루시그넘	카밍블루: 인지행동치료를 기반으로 한 셀프심리치료 앱	지원금	5억
13	의료	비욘드메디슨	클릭리스: 턱관절 질환 인지치료 소프트웨어(디지털 치료제)	시드	2억
14	의료	애드에이블	스마트 브리드에어: 재활 환자 호흡재활 시스템	지원금	5억
15	의료	애버엑스	모라: AI 모션인식 기반 근골격계 환자들의 재활운동치료 앱	시리즈A	80억
16	의료	에스알파테러퓨틱스	당뇨관리, 정신질환계의 치료기능을 제공하는 소프트웨어	시리즈B	110억
17	의료	에스와이엠헬스케어	4DEYE: AI기반 근골격계 검진 및 디지털 치료제 플랫폼	시드	미공개
18	의료	오렌지바이오메드	당뇨환자를 위한 당화혈색소 측정 체외진단 솔루션	프리A	10억
19	의료	오웰헬스	인사이드: 정신건강 자가진단 및 정신과 상담 중개 서비스	프리A	26억
20	의료	올리브바이오테라퓨틱스	건성/습성 노인성 황반변성 예방 및 치료제	시드	미공개
21	의료	웰트	웰트: 알코올중독 디지털 치료제	시리즈B	50억
22	의료	이모코그	코그테라: 경도인지장애 디지털 치료제	프리A	150억
23	의료	지브레인	MEA: 뇌질환 진단 및 치료용 의료기기	시리즈A	10억
24	의료	초록고래	발달장애 아동을 위한 통합형 가정방문 치료 솔루션	시드	2억
25	의료	태서	온톨3D: 병원 검사결과지 자동해석과 전문의 무료상담 앱	시드	미공개
26	의료	테크빌리지	리헤브웨어: 뇌질환 환자 운동/인지기능 회복 디지털 치료	지원금	미공개
27	의료	프릭스헬스케어	닥터아이: 소아과 비대면 진료 앱	지원금	5억
28	의료	하모닉바이오닉스	하모니 SHR: 상완 로봇재활 시스템	시리즈B	37억5천
29	의료	하이	뽀미: ADHD 디지털 치료제	시리즈B	75억
30	의료	핵사휴먼케어	앉아서 재활운동이 가능한 무릎관절 전용 재활기기	시리즈A	30억
31	의료	휴레이포지티브	하이디: 만성질환자 맞춤상담 프로토콜 제공 솔루션	시리즈C	미공개
32	의료	휴먼스케이프	레어노트: 희귀질환 치료제 소식 서비스	시리즈C	60억
33	의료	휴먼아이티솔루션	티온플러스: VR 인지재활 훈련 시스템	시리즈A	10억
34	의료	히포타앤씨	VR/AI 기반 ADHD 진단 디지털 치료제	프리A	30억
35	헬스케어	넥스트큐어	브레인스팀: 뇌건강 증진 및 훈련용 웨어러블 디바이스	시드	35억
36	헬스케어	더패밀리랩	헤이마마: 임신 전후 여성의 디지털 헬스케어 서비스	시드	미공개
37	헬스케어	데카르트	데카르트: 두뇌건강관리 앱	프리A	50억
38	헬스케어	디아비전	홈테스트 기반 질병예방 솔루션	시드	7억
39	헬스케어	러브라이블리	노리케어: 시니어 개인 맞춤 헬스케어 서비스	지원금	5억
40	헬스케어	로완	슈퍼브레인: 인공지능 기반 치매 예방 프로그램	시리즈A	60억
41	헬스케어	마인즈에이아이	마인즈 내비: 타액 호르몬분석 기반 정신건강 진단서비스	시드	미공개
42	헬스케어	브레디스헬스케어	치매 조기진단 및 예상관리 솔루션	시드	미공개
43	헬스케어	솔닥	솔닥: 건강정보 및 맞춤형 제품추천 서비스	시리즈A	미공개
44	헬스케어	솔티드	아이오핏: 스마트 웨어러블 인솔을 활용한 디지털 헬스케어	시리즈B	70억
45	헬스케어	실비아헬스	실비아: 시니어 헬스케어 솔루션	프리A	5억
46	헬스케어	알고케어	알고케어 앳 워크: 데이터 기반 영양제 맞춤추천 디스펜서	프리A	미공개
47	헬스케어	오디엔	대사질환 맞춤 관리 서비스	시드	미공개
48	헬스케어	와이즈셀렉션	건강비밀: 영양제 맞춤 추천 서비스	지원금	5억

49	헬스케어	원소프트다임	피트러스: 체성분 측정 가능 헬스케어 디바이스	시드	2억
50	헬스케어	정선메드	케어봄: 시니어 건강관리 모니터링 서비스	시드	미공개
51	헬스케어	캘러스컴퍼니	황금뇌: 스마트폰 터치 패턴을 이용한 경도인지장애 감지	시드	2억
52	헬스케어	클롭	인공지능 기반의 눈 질환 관리 서비스	시드	미공개
53	헬스케어	피트	피트: 운동검사 솔루션 기반 헬스케어 플랫폼	프리A	12억
54	헬스케어	헬스맥스	마이캐디: AI기반 진단, 질병 예방, 관리 서비스	시리즈A	20억
55	돌봄/요양	꿈날	엄마를부탁해: 노인돌봄서비스	시드	1억
56	돌봄/요양	더드림헬스케어	시니어 데이케어 센터 및 맞춤형 재활운동 프로그램 운영	M&A	미공개
57	돌봄/요양	라이트하우스	케어하우스: 요양시설과 수급자 가정 매칭 서비스	시드	3억
58	돌봄/요양	롱라이프그린케어	요양보호사 파견 서비스	M&A	미공개
59	돌봄/요양	백프로	시코스솔루션: 요양센터 솔루션	시드	4억
60	돌봄/요양	보살핌	보살핌: 노인대상 방문 요양서비스	지원금	5억
61	돌봄/요양	아리아케어코리아	요양보호사 파견 서비스	시리즈A	11억
62	돌봄/요양	에이치엠씨네트웍스	케어네이션: 간병인 중개 서비스	시리즈B	225억
63	돌봄/요양	유니메오	좋은간병: 간병인 중개 서비스	프리A	25억
64	돌봄/요양	케어닥	케어닥: 노인요양시설 중개 플랫폼	시리즈B	226억
65	돌봄/요양	케어링	요양보호사 파견 서비스	시리즈A	350억
66	돌봄/요양	코드블라썸	케어한하루: 간병민 구인구직 매칭 플랫폼	지원금	5억
67	돌봄/요양	한국시니어연구소	요양보호사 파견 서비스	시리즈A	123억
68	기기/용구	닷	닷: 시각장애인을 위한 점자 스마트워치	시리즈B	105억
69	기기/용구	돌봄드림	허기: 발달장애 아동의 증상을 완화해주는 조끼	프리A	3억5천
70	기기/용구	메디앤비테크	시니어/와상환자를 위한 스마트 대소변 처리시스템	시드	미공개
71	기기/용구	쉐어앤서비스	이지브리드: 휴대용 호흡재활치료기	지원금	5억
72	기기/용구	앱솔로지	앱솔: 체외 정량 면역진단 의료기기 및 진단칩	시리즈B	90억
73	기기/용구	에스엠디솔루션	코모랄: 신체취약자를 위한 구강위생관리 의료기기	시드	미공개
74	기기/용구	에이치로보틱스	리블레스: 스마트 홈 재활 로봇	시리즈B	120억
75	기기/용구	엔젤로보틱스	엔젤슈트: 장애인, 노약자를 위한 로봇보행보조기	시리즈B	180억
76	기기/용구	지오에스	지오에스: 뇌졸중 환자를 위한 재활 의료기기	시드	1억
77	기기/용구	티에이치케이컴퍼니	이로움: 복지용구 유통 플랫폼	시리즈B	135억
78	기기/용구	캠스터즈	휠체어 트레드 밀 등 장애인 보조과학기술	시드	10억
79	기기/용구	휴로틱스	보행 질환 환자에게 맞춤화된 로봇슈트	시드	미공개
80	기기/용구	휴카시스템	휴카GTR: 상하지 능동 복합 보행재활로봇 의료기기	프리A	5억
81	생활	그레이스케일	그레이몰: 시니어 이커머스 플랫폼	지원금	5억
82	생활	로쉬코리아	오뉴: 시니어 취미문화 커뮤니티 클래스	프리A	미공개
83	생활	루덴씨티	42사이: 마음 챙김 서비스	시드	미공개
84	생활	마음주의	마음주의: 심리상담을 위한 고객관리 솔루션	프리A	20억
85	생활	마인딩	마인딩: 온라인 마음관리 서비스	M&A	19억5천
86	생활	미스터마인드	인공지능 기반 대화를 통한 우울증 및 치매예방 말동무 인형	프리A	18억1천
87	생활	범블비	범블비: 장애인 크리에이터 교육 및 콘텐츠 제작	시드	4천
88	생활	센시	센시: 시각장애인용 점자변환소프트웨어	프리A	10억
89	생활	소리를보는통로	소보로: 청각장애인을 위한 통화 자막 앱	지원금	5억
90	생활	아토머스	마인드카페: 심리상담, 마음 치유 플랫폼	시리즈B	200억
91	생활	와들	와들: 시각장애인을 위한 인공지능 스마트폰 스크린리더 앱	지원금	5억
92	생활	코액터스	고요한M: 청각장애인 택시기사와 승객 간 의사소통 도구	프리A	10억
93	생활	토끼와두꺼비	똑비: 시니어 일상 맞춤형 비서 서비스	시드	2억5천
94	생활	피어	너,사만다: AI기반 기분장애 인식 및 힐링 솔루션	시드	미공개

제5장

복지기술 주요 사례

제1절 중앙정부 및 지자체 선도 사례
제2절 수요자: 노인, 장애인
제3절 공급자: 주요 기업

제 5 장 복지기술 주요 사례

제1절 중앙정부 및 지자체 선도 사례

1. 읍면동 스마트 복지·복지안전서비스

□ 행정안전부는 읍·면·동이 중심이 되어 정보통신기술(IoT, AI 등)과 지역공동체를 활용하고 지역별 특성을 고려한 지역맞춤형 복지·안전 사각지대 발굴하고 지원 일명 '2023년 읍면동 스마트 복지·복지안전서비스 개선모델 개발 지원사업'을 실시하고, 22개 지자체를 선정함

□ 이 사업은 '읍면동 안전관리 강화'와 '복지 사각지대 발굴·지원 강화'의 두 가지 목표 달성을 위해 정보통신 기술(IoT, AI 등)을 활용(2유형)한다는 점이 특징임

□ 정보통신 기술을 활용하는 유형으로 선정된 지역은 15개(서울 서대문구, 성동구, 부산 남구, 광주 북구, 대전 대덕구, 울산 중구, 경기도 부천시, 광명시, 이천시, 광주시, 전북 남원시, 장수군, 전남 강진군, 영암군, 제주 서귀포시)임

□ 앞으로도 중앙정부에서 정책 목표 달성을 위한 수단으로 복지기술 활용을 권장하거나 별도의 유형을 방식으로 사업 지원을 한다면, 이러한 방식으로 사업을 기획, 운영하고, 효과성까지 평가할 수 있는 지자체가 늘어날 것으로 기대됨

〈표 5-1〉 행정안전부 2023년 읍면동 스마트 복지·복지안전서비스 개선모델 개발 지원사업 개요

<table>
<tr><th>구분</th><th>내용</th></tr>
<tr><td>사업기간</td><td>2023년 5월 ~ 12월</td></tr>
<tr><td>사업예산</td><td>10억 원(국비 기준, 경상보조, 지자체당 최대 50백만원 이내)</td></tr>
<tr><td>매칭비율</td><td>국비 50%, 지방비 50%</td></tr>
<tr><td>사업 내용</td><td>
<table>
<tr><td>활용수단</td><td>① IT기술 ② 지역공동체 ③ IT기술+지역공동체</td></tr>
<tr><td>사업내용</td><td>[1유형] 읍면동의 재난·안전 기능 강화
[2유형] 1유형 + 복지 사각지대 발굴·지원 강화</td></tr>
</table>
- [1유형: 7곳] '읍면동 안전협의체'를 구성, 안전취약계층 발굴 및 신속 대응, 지역별 특성을 고려한 민·관 협력 방식의 지역맞춤형 안전관리 강화
- [2유형: 15곳] 1유형에 '복지 사각지대 발굴·지원 강화'를 추가 반영, 정보통신기술(IoT, AI 등)을 활용 및 지역공동체 연계·협력을 통한 복지·안전 위기가구 발굴·지원. 2유형은 사물인터넷(IoT)센서, 빅데이터 분석 등을 활용하여 복지·안전 취약계층을 선제적으로 발굴·지원하는 체계를 갖추거나, 지역공동체 내의 퇴직공무원 등을 포함해 인적안전망을 확대·다양화하고 유관기관 간의 복지자원 연계·활용을 강화하는 것이 특징임</td></tr>
</table>

	지자체	사업명	사 업 내 용
2유형 : 15곳 선정 결과	서울 서대문구	복지·안전 사각지대 보호를 위한 「365 복지·안전 협의체」 구성 ·운영	○ 365 복지·안전협의체 구성·운영 ○ 지역맞춤형 안전대책 수립 및 운영 ○ 구 사업 연계를 통한 복지·안전 사각지대 발굴 및 관리체계 강화
	서울 성동구	성동형 스마트 복지·안전 안심울타리 사업	○ 복지·안전 취약가구 집중 발굴로 위기상황 예방 ○ 성동구 특화 반지하주택 취약가구 중점 지원 ○ 스마트 기술 활용으로 촘촘한 복지안전망 구축 ○ 동 단위 복지·안전 인적 안정망 구축·운영
	부산 남구	[부산 남구]스마트 복지·안전 울타리 구축사업	○ 365 안전협의체 구성·운영 ○ 안전취약가구 대상 안전지킴이 활동 ○ 타부처 스마트사업 등과 연계, 복지사각지대 발굴·지원 강화
	광주 북구	광주 북구형 스마트 복지· 안전 통합관리모델 구축 시범사업	○ 동 안전점검단 구성 및 운영 ○ 민관협력을 통한 생활안전 점검 및 주거안전 환경 개선 ○ 정보통신을 활용한 위기가구 발굴 및 지원
	대전 대덕구	혼자가 아닌 우리, 안전하고 행복한 대화마을 만들기 프로젝트!!	○ 대화동 안전협의체 구성·운영 ○ 스마트 플러그 활용 위기가구 발굴 ○ 안전 취약지역 예찰, 안전키트 배부
	울산 중구	중구 지역자율방재단 운영 관리, 종갓집 촘촘 발굴단	○ 중구 지역자율방재단 운영·관리 ○ 촘촘발굴단 운영을 통한 복지사각지대 선제적 발굴
	경기도 부천시	스마트 복지·안전 안(전)부(천) 시스템 구축	○ 총괄조직 및 동 안전협의체 구성·운영 ○ 스마트 안전·복지시스템 구축·운영 ○ 복지·안전 공동체 역량 강화 및 성과 확산
	경기도 광명시	광명마을안전돌보미사업	○ 복지·안전 사각지대 발굴체계 구축 ○ 복지안전취약계층 대상자 발굴(주민등록지-실거주지 불일치자 발굴, 신고포상제 등) ○ 복지안전가구별 대상자 지원(7단계 복지안전망 구축, 사례 관리를 통한 신속한 개입 후 지원)
	경기 이천시	이천 따뜻한 안전모 (이천시 복지·안전을 위한 협의체 모임)	○ 14개 읍면동별 안전협의체 구성·운영 ○ 안전취약지역(가구) 사전 예찰·점검 ○ 복지위기가구 발굴 및 연계·협력체계 마련 ○ 안전문화 캠페인 및 홍보
	경기도 광주시	광주시 복지·안전 공동체 “광(광주시민의) 비서(가칭)” 사업	○ 복지·안전체계 구축 ○ 복지·안전 위기가구 신고 및 지원기반 마련 ○ 스마트한 맞춤형 복지·안전 서비스 제공
	전북 남원시	남원시 읍면동 행정복지안전 플랫폼 구축 시범사업	○ 읍면동 복지·안전협의체 구성 및 운영 ○ 읍면동장 1일 1가구 복지사각지대 제로화 추진 ○ 복지사각지대 특별조사기간 운영 ○ AI 스마트 고독사 예방 고도화 추진
	전북 장수군	안전취약 오지마을 안전복지마차 운행으로 똑! 똑! 안전복지 울타리 구축	○ 오지마을별 인적안전망 구축·운영 ○ 안전취약 오지마을 안전복지마차 운영 ○ 주기적 방문 복지·안전 진단 및 상담 위기가구 발굴 및 지원, 가구별 안전관리계획 수립 등
	전남 강진군	농촌형 스마트 안전마을 공동체 만들기 사업	○ 안전협의체 구성 및 운영 활성화 ○ 재난·안전관리 강화(폭염, 혹한 등에 따른 대피소 운영, 재난·안전 인식 제고 프로그램 실시 등) ○ 복지 사각지대 최소화(AI 안부전화, 따숨 정서지지 서비스 등)
	전남 영암군	농촌형 안전망(safety-net) 스마트 행정안전복지센터 시범 운영	○ 서호면 안전협의체 구성·운영 ○ 복지·안전 사각지대 발굴 스마트 정보시스템 구축(IoT돌봄플러그) ○ 마을안전지도(위험지역, 대피장소 등) 제작·활용 교육
	제주 서귀포시	IOT 기반 스마트 복지마을 조성 사업	○ 민관 협력의 읍면동 안전협의체 구성·운영 ○ IoT 기반 스마트 플러그 지원 사업 추진 ○ 위기가구 신속 발굴 및 지원을 위한 민관 네트워크 강화

출처: 행정안전부 보도자료(2023. 7. 25.). 읍면동 스마트 복지·안전서비스 모델 지원사업, 22개 지자체에서 출발.

2. 서울시 기술 동행

□ 지자체 중에서 서울시는 사회적 약자가 일상생활에서 겪는 불편과 어려움을 디지털, 정보통신 등 발전된 기술을 활용해 해소할 수 있도록 약자를 위한 기술 개발 지원사업을 추진함

□ 약자를 위한 기술 개발 지원사업은 크게 기획, 개발, 상용화 등 전 단계에서 수요자의 요구를 반영할 수 있는 리빙랩 방식을 통해 수요중심의 약자동행 기술 개발·실증 지원하는 약자동행 기술 개발 지원, 수요가 적고 상용화가 어려운 약자기술 소개 및 공유의 장을 마련하는 약자동행 기술 박람회, 약자기술 개발, 상용화 및 확산을 위해 기업, 전문가, 공공기관 등이 함께 참여하여 상호간 피드백을 통해 협업할 수 있는 네트워크를 구축하는 기술 동행 네트워크로 이루어짐

□ 이제 막 시작되는 사업이라 실제로 어떻게 운영이 될지 어떤 성과를 달성할 수 있을지는 미지수이지만, 지자체 차원에서 복지기술 및 복지기술을 가진 기업에 대한 개발과 실증 지원을 하고, 기술 공유의 장을 마련하며, 다양한 시장 참여자의 네트워크를 구축한다는 점에서 의미가 있음. 구체적인 사업 개요는 다음과 같음

〈표 5-2〉 서울시 기술 동행 오픈 네트워크 개요

<table>
<tr><th>구분</th><th>내용</th></tr>
<tr><td>약자동행
기술 개발 지원</td><td>ㅇ 추진목적 : 기획, 개발, 상용화 등 전 단계에서 수요자의 요구를 반영할 수 있는 리빙랩 방식을 통해 수요중심의 약자동행 기술 개발·실증 지원
ㅇ 지원내용 : 연구개발비 및 실증 비용(R&D)
ㅇ 지원규모 : 9억원 (기술과제 3억 이내, 3~5개 과제 선정 예정)
ㅇ 추진절차
① 기업 공모 → ② 오픈테이블 운영 → ③ 수행기업 1차선정 → ④ 수행기업 최종선정 → ⑤ 리빙랩 기술개발 → ⑥ 기술 확산 성과 공유
기술제안 / 제안자,기업, 수요자 참여 / -과제별 기업 2개이내 선정 -기획안마련 / -기획안심사 -과제별 1개 기업 선정 / -현장적용 -모니터링 / 공유회 개최 대내외 홍보</td></tr>
<tr><td>약자동행
기술 박람회</td><td>ㅇ 추진목적 : 수요가 적고 상용화가 어려운 약자기술 소개 및 공유의 장 마련
ㅇ 행사일자 : '23.11.18.(토)~11.19.(일) / DDP 아트홀 1관 (2,992㎡)
ㅇ 참가대상 : 국내 약자기술 개발 기업·단체, 기술활용 공공·민간 수요처 관계자 등
ㅇ 행사내용 : 약자기술 소개·체험 및 홍보를 위한 박람회 및 전시관 운영 등
- 약자동행 기술기업 신기술 사례 발표회
- 약자동행 기술 트렌드 인사이트 컨퍼런스
- 약자동행 사업화 유망기술 설명회
- 약자기술 기업과 투자자 간 비즈니스 상담회</td></tr>
<tr><td>기술 동행
네트워크</td><td>ㅇ 추진목적 : 약자기술 개발, 상용화 및 확산을 위해 기업, 전문가, 공공기관 등이 함께 참여하여 상호간 피드백을 통해 협업할 수 있는 네트워크 구축
ㅇ 운영방안
- 정기적 회의 개최(격월 1회), 구성원 및 참여는 개방형 방식으로 운영
- 예측 가능성 및 참여 확대를 위해 지정된 시간·장소에서 개최, 오픈방식 참여
ㅇ 구성원 역할
- 서울시 : 회의 장소 마련, 안내, 회의 운영
- 기 업 : 비즈니스 소개 및 제안 (기업 및 서울시 등 유관기관 협업방안 등), 질의응답
- 서울시 각 실·국 및 공공기관 : 정책 및 사업 연계, 제도 개선 검토 등 의견 청취
- 참여자 : 투자 제안, 기업 간 기술연계·협업, 물품 구매, 교류 등 자유로운 네트워킹</td></tr>
</table>

출처: 서울특별시 홈페이지(2023). 지역사회복지소식-기술 동행 네트워크 참여기업 모집 및 출범식 개최. https://news.seoul.go.kr/welfare/archives/552983에서 인출함.

제2절 수요자: 노인, 장애인

1. 노인의 복지기술 활용 역량 강화를 위한 교육

□ 조례

○ 서울, 부산, 경기, 경남, 강원, 충북의 광역지자체에서는 정보취약계층 정보화 지원을 위한 조례를 제정함. 특히 경기, 경남에서는 노인 스마트 기기 활용 교육에 특화된 조례까지 제정함

○ 복지기술이 도입되고, 이용자가 늘어서 산업이 활성화 되기 위해서는 제품 및 서비스 수요자의 역량부터 향상될 필요가 있기 때문임

〈표 5-3〉 광역 및 기초자치단체 정보화 지원/스마트기기 교육 관련 조례 수(2023년 6월 기준)

구분		해당 기초자치단체 현황(총 25개)
광역자치단체 관련 조례 (8개)	광역(8)	서울특별시, 부산광역시, 경기도(2), 경상남도(2), 강원도, 충청북도
기초자치단체 관련 조례 (17개)	서울특별시(2)	송파구, 광진구
	부산광역시(2)	금정구, 남구
	대구광역시(1)	달서구
	광주광역시(1)	남구
	경기도(8)	남양주시, 이천시, 시흥시, 안성시, 의왕시, 안양시, 안산시, 양주시
	강원도(2)	강릉시, 홍천군
	충청북도(1)	청주시

주 : 경기도, 경상남도의 경우 '노인 스마트 기기 활용 교육 지원 조례' 및 '정보취약계층 정보화 지원 조례'를 모두 제정함. 그 외 광역 및 기초자치단체의 경우는 정보 취약계층 정보화 지원조례만 제정

자료: 김춘남, 조재희, 유재언, 이주영(2023). 경기도 노인 스마트기기 활용 교육 지원계획 수립 연구. 경기복지재단.

□ 다양한 기관을 통한 디지털교육 프로그램 제공

○ 한국지능정보사회진흥원(과학기술정보통신부), 한국언론진흥재단(문화체육관광부), 평생교육진흥원(교육부), 노인복지관 프로그램을 운영함(김춘남 외, 2023). 김춘남 외(2023)의 보고서를 토대로 이와 관련된 내용을 다음과 같이 정리함

- 정보화 기술(컴퓨터 및 스마트폰 활용, 문서작성 및 편집 등), 디지털 생활(사진 및 영상 제작, 편집, SNS, 키오스크 활용 등), 일·직업(유튜브 크리에이터, 포토샵 등), 차세대 기술(코딩, 3D 프린팅, 데이터 관리 등) 등

〈표 5-4〉 복지기술 이용자 역량 강화를 위한 디지털교육 프로그램 현황

<table>
<tr><th>기관</th><th colspan="3">내용</th></tr>
<tr><td>한국지능정보사회진흥원</td><td colspan="3">- (디지털배움터) 국민 누구나 일상생활에 필요한 디지털 서비스를 집 근처에서 배우는 ‘디지털배움터’ 매년 1000개소 이상 운영
- (디지털체험관 운영) 226개 기초 지자체별 거점 디지털배움터에 교육용 키오스크, 온라인 스튜디오, 태블릿, AI 스피커 등 배치를 통해 디지털체험관을 운영 및 체험·실습 교육 강화(디지털체험관에 강사 또는 서포터즈 1명 이상 배치)
- (디지털 전문강사) 정보화강사 인력, 디지털 경진대회 수상자, 디지털배움터 우수 서포터즈·교육생 등 지역인재를 전문강사로 양성하여 디지털배움터에 배치
- (디지털 서포터즈) 기존 봉사단, ICT 퇴직자 및 대학생, 디지털배움터 우수 교육생 등을 디지털 서포터즈로 양성하여 교육 보조(필요시 교육시행 포함) 및 일상문제 해결 지원(디지털배움터에 디지털 헬프데스크를 마련하여 실시간 디지털 문제 해결을 지원하고 집합 교육 보조 등의 역학을 상시적으로 수행)
- (역량수준 진단) 디지털배움터 누리집을 통해 개인별 디지털 역량 수준을 진단하여 수요자에게 필요한 맞춤형 교육을 추천(간편진단(75개 문항)으로 구성된 자가진단을 통한 디지털 수준 측정 서비스)
- (교육과정 및 교육콘텐츠) 기초·생활·심화 등 수준별 교육과정 및 교육콘텐츠 개발·공유</td></tr>
<tr><td>한국언론진흥재단</td><td colspan="3">- 학교미디어교육사업, 사회미디어교육사업
- 콘텐츠 유통지원과 콘텐츠 활용지원</td></tr>
<tr><td>평생교육진흥원</td><td colspan="3">- 정보화 기술(컴퓨터 및 스마트폰 활용, 문서작성 및 편집 등)
- 디지털 생활(사진 및 영상 제작, 편집, SNS, 키오스크 활용 등)
- 일·직업(유튜브 크리에이터, 포토샵 등)
- 차세대 기술(코딩, 3D 프린팅, 데이터 관리 등) 등</td></tr>
<tr><td>노인복지관</td><td colspan="3">- 정보화 교육: 스마트폰, 키오스크, 컴퓨터 기초교육 등
- 경기도 사례
<table>
<tr><th>시군</th><th>기관명</th><th>사업 프로그램명</th></tr>
<tr><td colspan="2">경기도 64개소 복지관(구리시 1개소 제외)</td><td>205개</td></tr>
<tr><td rowspan="2">가평군 (2)</td><td>가평군노인복지관</td><td>디지털배움터(컴퓨터 활용), 디지털배움터(스마트폰 생활), 디지털배움터(스마트 기초)</td></tr>
<tr><td>청평노인복지관</td><td>스마트폰 기초/활용</td></tr>
<tr><td rowspan="3">고양시(3)</td><td>고양시덕양노인종합복지관</td><td>컴퓨터첫걸음, 인터넷반, 한글문서 작성, 사진 및 동영상 편집, 스마트폰 왕초보반, 스마트폰 카카오톡 배우기, 스마트폰 어플설치 등, 스마트폰 PC활용반</td></tr>
<tr><td>고양시일산노인종합복지관</td><td>컴퓨터 초/중/고급, 영상편집, 스마트폰 교육 기초/활용</td></tr>
<tr><td>고양시대화노인종합복지관</td><td>컴퓨터 입문/활용</td></tr>
<tr><td>과천시 (1)</td><td>과천시노인복지관</td><td>컴퓨터 초보, 문서(한글), 인터넷 활용, 동영상, 스마트폰 교육, 스마트폰 교육(70대 이상 고령자)</td></tr>
<tr><td rowspan="2">광명시 (2)</td><td>광명시립소하노인종합복지관</td><td>컴퓨터 초/중/고급, 스마트폰 초/중급</td></tr>
<tr><td>광명시립하안노인종합복지관</td><td>스마트폰 사진반, 스마트폰 영상제작반</td></tr>
<tr><td>광주시 (1)</td><td>광주시노인복지관</td><td>사진 및 동영상 편집, 스마트폰 기초/활용, 컴퓨터 기초/활용, 키오스크 교육</td></tr>
<tr><td>구리시</td><td colspan="2">기관 리모델링으로 2023년 운영 예정</td></tr>
<tr><td rowspan="2">군포시 (2)</td><td>군포시노인복지관</td><td>태블릿 PC활용교육, 스마트폰 초/중급, 생활속의 스마트폰, 컴퓨터 초/중급</td></tr>
<tr><td>군포시늘푸른노인복지관</td><td>스마트폰 카메라 활용 교육</td></tr>
<tr><td rowspan="2">김포시 (2)</td><td>김포시노인종합복지관</td><td>컴퓨터 초/중/고급(문서실무, 인터넷활용), 파워포인트, 스마트폰 기초 활용 교육(어플, 예매, 영상편집)</td></tr>
<tr><td>김포시북부노인복지관</td><td>컴퓨터활용 기초/심화, 스마트폰활용 기초/심화, 정보화 소양교육</td></tr>
<tr><td rowspan="2">남양주시 (3)</td><td>남양주시노인복지관</td><td>컴퓨터 초/중급</td></tr>
<tr><td>남양주시동부노인복지관</td><td>컴퓨터 기초/활용, 스마트폰 왕초보/아카데미</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

시군	기관명	사업 프로그램명
	해피누리노인복지관	
동두천시 (1)	동두천시노인복지관	컴퓨터 초급, 이미지 편집, 동영상 제작, 오피스 활용, 스마트폰 활용
부천시 (3)	원미노인복지관	스마트폰 기초, 스마트폰 앱 활용, 스마트폰 카메라 활용 교육, 컴퓨터 초/중급, UCC&크리에이터, 영상제작
	오정노인복지관	컴퓨터 왕기초, 컴퓨터 입문/활용, 인터넷 활용, 스마트폰 입문/활용, SNS 활용, 사진 및 동영상 편집
	소사노인복지관	
성남시 (6)	수정노인종합복지관	컴퓨터 입문, 컴퓨터 활용 초/중급, 한글/엑셀/파워포인트, 스위시, ITQ 자격증반, 동영상 제작, 스마트폰 입문/완전정복반
	수정중앙노인종합복지관	어플활용, 스마트폰 사진영상, 스마트폰 입문/활용, 컴퓨터 기초 및 인터넷, 문서작성, 사진편집 및 동영상 기초, 동영상 및 편집
	중원노인종합복지관	스마트e음, 스마트e음이
	황송노인종합복지관	스마트폰 입문, 스마트폰 초/중급, 컴퓨터 초/중급
	분당노인종합복지관	스마트폰 활용, 키오스크 활용, 컴퓨터(PC) 활용
	판교노인종합복지관	컴퓨터교실, 스마트폰교실
수원시 (6)	SK청솔노인복지관	
	광교노인복지관	스마트폰 시작/활용, 스마트폰 영상제작, 컴퓨터 왕초보/시작
	밤밭노인복지관	컴퓨터 기초, 동영상, 포토샵
	버드내노인복지관	컴퓨터 초급, 컴퓨터 문서활용, 사진편집과 동영상, 스마트폰 초급/중급, 스마트폰 특별
	서호노인복지관	컴퓨터 기초/중급, 스마트폰 기초
	팔달노인복지관	컴퓨터 초/중급, 스마트폰과 PC활용
시흥시 (2)	시흥시노인종합복지관	컴퓨터 왕초보, 컴퓨터 생활 활용, 스마트폰 기초/활용, 사진편집
	시흥시북부노인복지관	컴퓨터 왕초보, 스마트폰 기초, 인터넷 활용, 사진교실
안산시 (3)	상록구노인복지관	컴퓨터 초/중/고급
	단원구노인복지관	컴퓨터교실, 스마트폰교실
	동산노인복지관	컴퓨터 기초 동영상 활용, 스마트폰 기초/활용
안성시 (1)	안성시노인복지관	컴퓨터 초/중급, 스마트폰 초/중급
안양시 (1)	안양시노인종합복지관	컴퓨터 초/중급, 태그 및 스위시 기초, 스위시 응용 및 동영상, 문서작성, 인터넷 활용, 동영상 제작, 스마트폰 초/중급, 스마트폰 사진, 키오스크
양주시 (1)	양주시회천노인복지관	스마트폰활용 초/중급
양평군 (1)	양평군노인복지관	컴퓨터 초/중급, 컴퓨터 문서편집, 컴퓨터 영상편집, 컴퓨터 사진편집(포토샵)
여주시 (1)	여주시노인복지관	인터넷 초/중급
연천군	연천군노인복지관	컴퓨터 교실

시군	기관명	사업 프로그램명
(1)		
오산시 (1)	오산노인종합복지관	컴퓨터 기초, 컴퓨터 초/중급
용인시 (3)	처인노인복지관	컴퓨터 기초/활용, 인터넷, 포토샵, 동영상 제작, 스마트폰 기초다지기, 스마트폰 고급
	기흥노인복지관	컴퓨터 기초/활용, 스마트폰 기초/활용, 스마트폰 중급, 인터넷활용, 사진편집 및 동영상 제작
	수지노인복지관	컴퓨터 초급, 컴퓨터 활용 초/중급, 인터넷 활용, 사진 및 동영상, 스마트폰 1~3단계
의왕시 (2)	사랑채노인복지관	스마트폰 초/중급, 컴퓨터 기초, 인터넷 활용, SNS 활용, 사진 및 동영상 편집
	아름채노인복지관	스마트폰 활용, 엑셀, 동영상편집(중급반), 컴퓨터첫걸음, 스마트폰 사진편집, 스마트폰 기초
의정부시 (4)	의정부노인종합복지관	스마트폰 초/중급, 컴퓨터 기초/활용, 인터넷 기초/활용
	송산노인종합복지관	컴퓨터 기초/중/고급, 포토샵, 휴대폰 활용교육(대진대학교 사회복지학과 연계)
	신곡노인종합복지관	컴퓨터 초/중/고급, 스마트폰 활용반
	흥선노인복지관	IT전산활용교육
이천시 (1)	이천시노인종합복지관	컴퓨터 초급, 태블릿PC, 스마트폰 초/중급, 키오스크 교육, 기타 디지털리터러시 교육
파주시 (1)	파주시노인복지관	컴퓨터 기초/.활용, 인터넷 기초/활용, 스마트폰 기초/활용, 디지털역량강화
평택시 (4)	평택남부노인복지관	컴퓨터 교육, 스마트폰 교육
	팽성노인복지관	컴퓨터왕초보, 스마트폰 초/중급
	평택북부노인복지관	컴퓨터 기초/중급, 스마트폰 기초
	평택서부노인복지관	스마트폰 교육 초/중급, 컴퓨터 기초, 컴퓨터 사진 및 영상편집 활용, 컴퓨터 ITQ활용
포천시 (1)	포천시노인복지관	초급(타자연습반, 한글/인터넷 기초반, 파워포인트/한글/엑셀 기초반), 중급(ITQ/한글반/엑셀반), 고급(포토샵반), 특별(스마트폰활용교육)
하남시 (1)	하남시노인복지관	-
화성시 (3)	남부노인복지관	컴퓨터 왕초보, 컴퓨터 초/중/고급, 스마트폰 기초/활용, 스마트폰 집중/심화, 사진 및 동영상, 영상미디어반
	동탄노인복지관	컴퓨터 입문/활용, 인터넷 활용, 스마트폰 활용 초/중급
	서부노인복지관	스마트폰 기초/활용, 컴퓨터 기초/중급, 인터넷 활용

자료: 김춘남, 조재희, 유재언, 이주영(2023). 경기도 노인 스마트기기 활용 교육 지원계획 수립 연구. 경기복지재단.

2. 장애인 관련 국내 복지기술 활용 사례

□ 장애인 관련 국내 복지기술 활용은 미국과 마찬가지로 보조공학(또는 보조기구) 지원제도를 통해 이뤄져 왔음. 이는 보건복지부가 주관하여 시각, 청각, 지체, 언어장애인에게 보조기구를 구입할 수 있도록 지원해주는 사업임. 이 사업을 통해 장애인의 삶의 다양한 욕구가 채워지기도 했으나 여전히 충족되지 못하는 한계가 있음. 당연히 보조기기 자체가 가진 기술적 한계, 디자인적인 한계가 있음. 아래와 같은 사례들은 이와 같은 현실을 타개해갈 수 있는 데에 유용한 혁신적이며 창의적인 접근들로 꼽은 것임

1) 장애인용 스마트홈 기반 리빙랩 사례

□ 장애인용 스마트홈 기반 리빙랩은 장애인의 일상생활 보조 및 돌봄 부담 완화를 위한 돌봄 로봇 중개연구 및 서비스모델 개발사업의 목적으로 돌봄 로봇 4종(욕창 예방용 자세 변화, 이송보조, 배설보조, 식사보조) 실증을 위해 구축되었음(보건복지부, 2020; 배영현, 2021). 장애인의 경우는 말할 것도 없고, 고령화 등 인구 구조 변화로 돌봄 수요는 증가하나 돌봄을 제공할 인력은 감소하는 상황에서 돌봄 로봇 개발의 필요성이 대두되었음. 그러나 기존 공급자 중심의 기술개발은 돌봄 로봇이 실제 수요자가 원하는 기능과 임무를 수행하지 못하는 한계를 가졌고, 이에 수요자 의견을 돌봄 로봇 기술개발과 서비스모델 개발 등에 반영하기 위해 돌봄 제공자의 돌봄 부담 분석 및 돌봄 로봇 사용 시 활용성 평가 등이 가능한 현장 실증 공간인 장애인용 스마트 홈 기반 리빙랩을 구축하였음(보건복지부, 2020)

□ 장애인용 스마트 홈 기반 리빙랩은 돌봄 로봇을 중심으로 장애인이 휠체어로 생활할 수 있는 6개의 구역으로 분리된 공간과 사물인터넷(IoT) 기술, 양문식의 현관과 욕실 문, 전동식 샤워 침대, 전동 세면대가 설치된 욕실, 붙박이 가구가 설치되어 공간의 효율성을 높인 안방, 접이식 테이블, 접이식 화장실 팔걸이와 전동 싱크대, 전동 세면대 등의 유니버설디자인 설비 및 가구를 중심으로 실제 가정에서 돌봄 서비스를 경험할 수 있도록 구성되어 있음(보건복지부, 2020). 아울러 중증장애인 등 관련 돌봄을 받는 사람과 돌봄을 제공하는 사람 모두에게 필요한 로봇 형태의 이동식 리프트, 레일 형태의 천장 주행 형태의 리프트, 로봇 침대, 배설 보조 장치, 식사 보조 장치 등의 돌봄 로봇 장치를 직접 활용해 볼 수 있게 배치하였음. 특히 로봇 외에도 다양한 인공지능 스피커와 센서가 연계된 사물인터넷 기술에 의해 설비, 가전 및 장비 등이 제어되어 보다 편리한 생활이 가능한 공간으로 설계되었음(배영현, 2021)

[그림 5-1] 스마트돌봄스페이스

자료: 보건복지부 보도자료(2020. 7.12.) 중증장애인 위한 스마트돌봄스페이스 연다!-국립재활원 누리관 2층에 7월 13일부터 개소-http://www.mohw.go.kr/react/al/sal0301vw.jsp?PAR_MENU_ID=04&MENU_ID=0403&page=1&CONT_SEQ=355374에서 인출함.

2) 장애인복지관에서의 로봇보조보행훈련 사례

□ 재활치료와 지원에서 로봇의 적용은 국제 학계, 산업계, 임상재활계의 큰 관심을 받아왔음. 기능성 재활로봇시스템, 지능형 인공다리, 외부 스켈레톤 기계 보조시스템 등이 잇따라 성공적으로 개발돼 기능장애 환자의 사지 운동 기능 상실을 회복하거나 보상할 수 있게 되었음. 대표적으로 화성시가 모범사례를 발전적으로 만들어 가는 중임. 보행성 장애인의 하지재활로봇에 대한 수요가 점차 늘어나고 있는 데에 따른 것임. 이 사업은 기존의 의료기관 중심으로 실시되고 있는 로봇재활 서비스를 지역사회 재활시설인 장애인복지관으로 가져와 운영한 사업으로 한국로봇산업진흥원의 '2019년 로봇활용 사회적 약자 편익지원사업'에 선정되어 화성시가 주관기관이 되어 총 3곳의 참여기관(화성시아르딤복지관, 화성시동탄아르딤복지관, ㈜피앤에스미캐닉스)이 컨소시엄하여 진행하였음(박상훈 외, 2021). 2023년 현재 이 사업은 총 8개 참여기관으로 확대되었음

□ 2019년 사업의 경우 보행성 장애인 총 93명을 대상으로 진행되었으며 이를 통해 화성시에 있는 보행성 장애인들이 높은 접근성과 저비용으로 로봇보조 보행훈련을 이용할 수 있었음. 감면받은 대상자로는 100% 감면 17명, 50% 감면 8명, 교육청 바우처 이용 14명으로 총 39명이 치료비 부담에 대한 경감이 이루어졌음. 총 43명의 이용자 설문조사 결과, '타 치료와 비교하여 재활과정에 도움이 되는 훈련이었다'라는 응답이 95.3%로 나타났으며 그 외 만족도의 경우 '그렇다 이상'이 85%로 전반적으로 높은 만족도를 확인하였음(박상훈 외, 2021)

[그림 5-2] 소형 웨어러블 로봇

자료: 화성시동탄아르딤복지관 언론보도(2021.6.18.) 화성시동탄아르딤복지관, 국내 장애인복지관 최소 소형 웨어러블 로봇 "엔젤렉스M"도입 https://www.dt-ardim.or.kr/bbs/?act=bbs&subAct=view&bid=news&search_keyword=%EB%A1%9C%EB%B4%87&search_field=title&page=1&order_field=no&order_type=desc&seq=1450에서 인출함.

3) 발달장애인 가상현실(VR) 기반 교육훈련 프로그램

□ 발달장애인은 집중 시간이 비교적 짧은 편이며, 교재를 중심으로 하는 교육의 한계가 있음. 이에 직접적인 체험을 중시하는 실제 참여 형태의 교육이 필요함. 이와 같은 특성으로 인해 집중교육과 반복 학습의 지원이 필요한 발달장애인은 가상현실을 기반으로 한 훈련 프로그램을 활용하기 적합함. 가상현실 기반 교육훈련 프로그램은 시간과 공간의 제한을 받지 않으며, 몰입이 뛰어나고, 학생들의 흥미를 높일 수 있어 집중력이 증가한다는 특성이 있음. 그래서 발달장애인의 직업교육과 직무훈련, 안전교육 등의 교육훈련에 적합함. 그 결과, 소셜벤처 ㈜레베라, 에프앤아이(FNI), 한국전자통신연구원(ETRI)을 비롯하여 많은 연구기관에서 프로그램 개발을 하고 있으며, 전국 발달장애인훈련센터 등에서 활용되고 있음(오미애 외, 2020)

[그림 5-3] 직장생활 교육용 VR콘텐츠

자료: 한국장애인고용공단 공단소식(2021.10.19.) 맞춤형 VR실감교육으로 발달장애인의 직장생활 지원 https://www.kead.or.kr/bbs/bodo/bbsView.do?bbsCnId=99213&menuId=MENU0893 에서 인출함.

4) 발달장애인의 의사소통을 돕는 보완대체의사소통(AAC) 소프트웨어

□ 보완대체의사소통(AAC: Agmentative and Alternative Communication) 프로그램은 발달장애인의 의사소통을 돕는 보완대체의사소통 어플리케이션의 기술로 주로 사용되며, 의사소통장애로 인하여 자신의 의견을 표현하는 일에 어려움을 겪는 사람들의 의사소통능력을 향상시키고, 의사소통을 보조할 수 있는 수단으로 활용됨. 국립특수교육원의 '위톡AAC'와 엔씨소프트문화재단의 '의사소통 보조SW: 나의 AAC(기초, 아동, 일반)', 경기도 재활공학서비스 연구지원 센터와 삼성전자, 사회복지공동모금회가 제작한 '스마트 AAC(Smart ACC)' 등이 대표적임(오미애 외, 2020).

[그림 5-4] 스마트 AAC(Smart AAC)

자료: 스마트 AAC 홈페이지(접속:2023.9.16.) https://smartaac.or.kr/ 에서 인출함.

5) 스마트 발달트레이닝센터

□ 스마트 발달트레이닝센터는 서울시에서 진행하는 "2021 발달트레이닝 장애인복지관 시범사업 공모"에 선정된 장애인복지관을 통해 2022년부터 서비스가 시작되었음

○ 서비스 내용을 구체적으로 설명하면 다음과 같음.

- 서울시에 거주하고 있는 아동청소년 발달장애인 및 그 가족을 대상으로 디지털 융합을 통한 기초재활 서비스를 제공하고 있음. 대상 선정은 서울시 거주 발달장애인으로 보행 및 지시 따르기가 가능한 발달(지적, 자폐성)장애 아동 및 학령기 청소년과 그들의 발달향상에 도움을 줄 수 있는 형제(만 5세~18세)로 한정하였음
- 무엇보다도 발달장애인의 특성을 고려하여 안전하고 즐거운 디지털 환경을 활용하는 새로운 재활 트렌드를 제시하고 있었음. 스마트 도입을 시도하는 다양한 유관기관 자문 및 견학을 통해 서비스 진행의 노하우도 함께 전달하고 있으며, 디지털 서비스 제공 시 발달장애인 각 개인이 가진 감각처리 능력이 다르다는 것을 전제로 환경세팅 및 감각반응을 주의 깊게 고려하여 지원

하였음

○ 서비스 수행방법은 사전 체험프로그램 참가를 통해 이용자의 발달 수준과 연령에 따른 집단을 구성하였음. 그런 다음 복지관 내에 심리치료 운동 교실(혹은 유사 교실)에 조성된 시설 및 디지털 콘텐츠를 활용하여 다양한 경험을 할 수 있는 활동을 제공하였음. 이와 같은 서비스 제공에서 가장 핵심인 집단 활동을 통해 의사표현과 상호작용을 함양하여 궁극적으로는 사회적 기술을 향상시키는 데에 초점을 둔 것으로 파악되었음. 아울러 이용자 스스로 결정할 수 있는 자기결정권과 다양한 자극의 피드백을 통해 긍정적 자아효능감을 형성하고 움직임 활동을 통한 신체적 기능 향상과 자신의 감정을 표현하고 조절할 수 있는 능력 향상으로 정서적 안정까지 도모하였음

[그림 5-5] 스마트 발달트레이닝센터

자료: 영등포구청 보도자료(2023.3.10.) 발달장애인 체험·치유의 장…영등포구, '스마트 발달트레이닝센터' 개소 https://www.ydp.go.kr/www/selectBbsNttView.do?bbsNo=45&nttNo=368740&key=2868 에서 인출함.

6) 발달장애인 실종 예방 스마트깔창 지원

□ 서울시에 소재한 양천해누리복지관은 행동패턴 예측이 어려운 발달장애인의 실종을 예방하기 위해 스마트깔창 지원사업을 실시하였음. 발달장애인의 신발 깔창에 있는 위치추척기를 이용해 실종 초기에 조기 발견하기 위한 목적으로 2022년 1월부터 2022년 12월까지 진행되었음

○ 구체적인 사업내용은 실종 위험이 있는 발달장애인에게 스마트깔창을 지원하고, 기기 착용 시 발달장애인의 위치를 보호자 스마트폰에서 실시간으로 확인 가능하며, 미리 설정해 둔 안심구역(Zone)을 벗어날 경우 곧바로 보호자에게 경고 메시지가 전송되어 빠른 대응이 가능하도록 프로그램을 설계하였음. 본 사업을 통해 총 7건의 발달장애인 실종 사건이 위치추적을 통해 해결되었음

[그림 5-6] 스마트 깔창

자료: 양천구청 언론보도(2021.10.27.) “치매환자, 장애인 실종사건의 골든타임 확보!” 양천구, ‘스마트 지킴이·세이프 깔창’ 사업 성과 거둬 https://www.yangcheon.go.kr/site/yangcheon/ex/bbs/View.do?cbIdx=290&bcIdx=255242 에서 인출함.

7) 공황장애와 주의집중력장애 관리 어플리케이션 토닥이 ‘패닉케어(Panic-care)’와 토닥이 ‘ADHD케어(ADHD-care)’

□ 토닥이 챗봇은 강남세브란스병원과 인공지능(AI) 챗봇 전문기업 셀바스에이아이, 가상현실(VR) 전문기업 에프앤아이, 보건의료 헬스케어 전문 미디어 기업 코리아메디케어 코메디닷컴이 과학기술정보통신부 정보통신산업진흥원 '가상증강혼합현실 플래그십 프로젝트'의 지원을 받아 어플리케이션을 개발하였음. 토닥이 ‘패닉케어(Panic-care)’와 토닥이 ‘ADHD케어(ADHD-care)’는 인공지능 챗봇 토닥이와 채팅을 통해 질병에 대한 개념, 증상, 치료, 관리 등의 정보를 문의, 교육받을 수 있고, 극복 훈련, 훈련기록, 알림 설정 기능이 있어 자가진단을 통한 셀프 케어를 할 수 있음(오미애 외, 2020)

[그림 5-7] 토닥이 챗봇

자료: 강남세브란스병원 언론보도(2020.9.24.) 강남세브란스병원 개발 챗봇 ‘토닥이’, 공황장애 인지행동 치료 효과 확인 https://n.news.naver.com/mnews/article/030/0002904460?sid=102 에서 인출함.

8) 독거노인·장애인 응급안전안심서비스

□ 현재 우리나라에서 시행되고 있는 응급안전알림서비스는 독거노인과 장애인의 응급과 안전을 위해 ICT를 활용한 공공주도형 복지기술 기반 사회서비스임(김수완 외, 2021, 최종혁 외, 2021; 보건복지부, 2023). 최근 응급안전알림서비스는 장애 1인가구와 고령 장애인에게 매우 유용한 개입 접근으로 인식되고 있음

□ 응급안전안심서비스는 지역사회 예방적 돌봄의 차원에서 독거노인과 장애인의 가정에 게이트웨이(GW), 화재감지기 등을 설치하여 화재, 질병 등 응급상황 발생 시 119에 자동으로 신고하고 응급관리요원에게 알려 대상자가 응급상황에 대처하는 지원체계 구축을 목적으로 함(보건복지부, 2023)

○ 독거노인·장애인 응급안전안심서비스 및 광역지원기관

- 구(舊) 독거노인 응급안전돌보미, 장애인 응급알림e서비스로 불리다 2023년 독거노인·장애인 응급안전안심서비스로 용어를 정리하였음. 주요 내용으로는 응급상황 모니터링, 대상자 안전확인 및 대응조치, 안전교육, 사후관리 등 독거노인과 장애인의 안전한 생활을 지원하기 위해 제공되는 서비스임
- 한편 광역지원기관은 관할 지방자치단체장으로부터 본 사업의 수행기관으로 선정되어 거점응급관리요원이 상주하며 지역센터의 운영을 지원하는 기관임

○ 독거노인·장애인 응급안전안심서비스 지역 센터 및 거점응급관리요원과 응급관리요원

- 관할 지방자치단체장으로부터 본 사업의 수행기관으로 선정되어 응급관리요원이 상주하며 응급안전안심서비스를 제공하는 기관으로 2023년 현재 전국에 총 234곳이 운영되고 있음
- 핵심인력으로 거점응급관리요원이 있음. 이는 시·도의 사업관리와 기초지자체의 지역 센터를 지원하고, 보건복지부와 한국사회보장정보원의 응급안전안심서비스 관리업무에 대하여 행정지원을 수행하는 요원을 뜻함
- 응급관리요원은 댁내장비, 응급안전안심 시스템 등을 활용하여 독거노인·장애인의 응급상황에 대응하고 댁내장비의 모니터링 업무를 수행하는 요원임

○ 댁내장비 및 응급안전안심 시스템(디지털돌봄시스템)

- 응급호출·화재·활동량 등을 감지하여 해당 정보를 응급안전안심 시스템에 전송하고 응급상황 발생 시 신속하게 소방서에 신고할 수 있도록 지원함. 독거노인과 장애인의 가정에 설치되어 있는 게이트웨이, 활동량감지기, 화재감지기, 출입문감지기, 응급호출기로 구성됨
- 응급안전안심 시스템(디지털돌봄시스템)은 댁내장비 관리 및 응급안전안심 서비스 운영·지원을 위한 전산시스템으로 응급관리요원의 업무지원, 대상자 정보 관리, 119 연계 역할을 수행함. 대상자 관리, 응급상황 관리, 사업실적 관리, 댁내장비 모니터링 등 응급관리요원의 업무를 원활히 수행하도록 지원함. 중앙수집 서버에서 댁내장비를 통해 수집된 정보 관리하고, 소방청의

U-119 시스템과 응급상황 정보를 실시간 연계함

[그림 5-8] 독거노인·장애인 응급안전안심서비스

자료: 보건복지부 보도자료(2023.2.21.) 독거노인·장애인 응급안전안심서비스 지금 신청하세요 http://www.mohw.go.kr/react/al/sal0301vw.jsp?PAR_MENU_ID=04&MENU_ID=0403&page=1&CONT_SEQ=375058 에서 인출함.

9) 스마트 홈 사업

□ 강남세움복지관의 스마트 홈 사업은 IOT 기술 도입을 통한 장애인 주거환경의 개선 방향을 제시하고자 '사랑인' 스마트홈 체험관을 설치·운영함으로 이뤄지고 있음

○ 스마트 홈이란 가전제품(TV, 에어컨, 냉장고 등)을 비롯해 에너지 소비장치(수도, 전기, 냉난방 등), 보안기기(도어록, 감시카메라 등) 등 다양한 분야에서 모든 것을 통신망으로 연결해 모니터링 및 제어할 수 있는 기술을 의미함. 스마트폰이나 인공지능(AI) 스피커가 사용자의 음성을 인식해 집안의 모든 사물인터넷(IOT)기기를 연결하고 사용자의 특성에 따라 자동으로 작성 및 원격으로 조종할 수 있음

○ 강남구청의 지원을 받아 강남세움복지관 5층에 중증장애인 스마트홈 체험관을 설치 및 운영하고 있으며, 과거 장애인 편의시설 관련 체험관은 국립재활원에 설치된 적이 있으나 편의제공과 스마트홈이 결합된 체험관 운영은 강남세움복지관 사업이 최초임

- 스마트홈은 7평의 원룸 형태의 장애인 주거공간과 자원봉사자실(활동지원사 휴식공간)이 독립적으로 추가되어 9.7평의 투룸 형태의 구조이며, 체험관의 이름은 '사랑인'임
- 체험관 외에도 강남구청은 중증장애인 가정 100여 가구를 대상으로 스마트홈 지원사업을 실시하고 있음. 중증장애인용 스마트홈 지원사업은 그동안 물리적 환경인 편의시설에 주안점을 두고 주거복지사업을 해 오던 방식에서 벗어나 스마트홈이라는 인공지능과 사물인터넷 기술을 접목하였다는 것이 큰 특징임

[그림 5-9] 스마트홈 사랑人(in)

자료: 강남세움복지관 언론보도(2021.12.17.) 강남구, 중증장애인 위한 스마트기술 망라한 체험관 사랑인 1일 개소[서울25] https://www.gangnam.go.kr/office/gnsewoom/board/gnsewoom_press/21/view.do?mid=gnsewoom_press&pgno=1&keyfield=BDM_MAIN_TITLE&keyword=%EC%82%AC%EB%9E%91%EC%9D%B8 에서 인출함.

10) AI 반려로봇 효돌이

□ 정립회관은 AI 반려로봇을 활용하여 고령 독거장애인의 실시간 안전 확인 및 응급상황에 대처할 수 있는 스마트 돌봄체계 구축을 목적으로 'AI 반려로봇 효돌이' 사업을 2021년 5월부터 11월까지 6개월간 운영하였음. 본 사업은 광진구 내 사회적 관계망이 취약한 고령 독거 장애인 7명을 대상으로 진행함

○ 구체적인 사업내용은 참가자를 대상으로 AI 반려 로봇 교육을 진행하였으며, 기상/취침, 식사, 약 복용, 산책 등 하루 일과 알림 서비스, 질환별 맞춤형 건강정보를 제공함. 센터를 통해 대상자 움직임을 감지하여 위험을 예방하였으며, 로봇과 사용자 간의 교감기능을 탑재하여 제공함. 본 사업 종료 후 기관 자체 평가를 통해 AI 반려로봇이 참여자들의 건강한 삶 유지 및 정서지원 기능을 통한 정서적 문제(외로움, 고독감) 경감에 성과가 있는 것으로 나타남

[그림 5-10] AI 반려로봇 효돌이

자료: ㈜효돌 홈페이지(접속: 2023.9.17.) https://hyodol.com/ 에서 인출함.

11) 청각장애인을 위한 '히어링 루프'

□ 히어링 루프는 청각 약자들이 주변의 잡음 없이 깨끗한 소리를 들을 수 있도록 청취력 향상에 도움을 주는 무선 방송 송출시스템임. 청각장애인의 경우 대부분 보청기 또는 인공와우를 사용하고 있는데 공공장소에서는 소음과 음성정보가 증폭되어 제대로 된 정보 이해에 어려움을 겪게 됨. 이에 서울특별시 성동구청은 성동형 스마트쉼터 내 히어링 루프를 설치하여 운영하고 있음. 성동형 스마트쉼터란 전국 최초 미래형 버스정류장이며, 냉·난방 기능은 물론 실시간 교통 정보 제공, 유·무선 충전기, 비상벨, 소화기와 같은 기본적인 편의시설 제공하였음

○ 대표적인 사례로 성동구는 2021년 서울시 테스트베드 사업 공모에 선정되어 성동형 스마트쉼터 총 52개소를 설치 및 운영하고 있음. 2023년 7월 초 쉼터 2개소에 청각장애인의 청취력 향상 및 편의 제공을 위한 액자형 히어링 루프 시스템을 시범 설치하였고, 7월 말까지 총 45개소에 확대 설치하였음

[그림 5-11] 히어링 루프 시스템

자료: 과천시청 보도자료(2023.7.25.) 과천시, 청각장애인 등을 위한 버스정류소 '히어링 루프 시스템' 시범 설치 https://www.gccity.go.kr/portal/bbs/view.do?mId=0301070000&bIdx=169341&ptIdx=200 에서 인출함.

12) 기술로 장애를 보완하는 보조기구 개발

□ 소셜 벤처기업 닷(Dot)은 시각장애인을 위한 길 안내용 '배리어프리 키오스크'를 개발하였음. 해당 키오스크를 통해 시각장애인에게 디지털 촉각 디스플레이와 음성안내가 지원되며, 사용자가 다가오면 센서가 움직임을 인식해 모니터의 높낮이가 조절됨

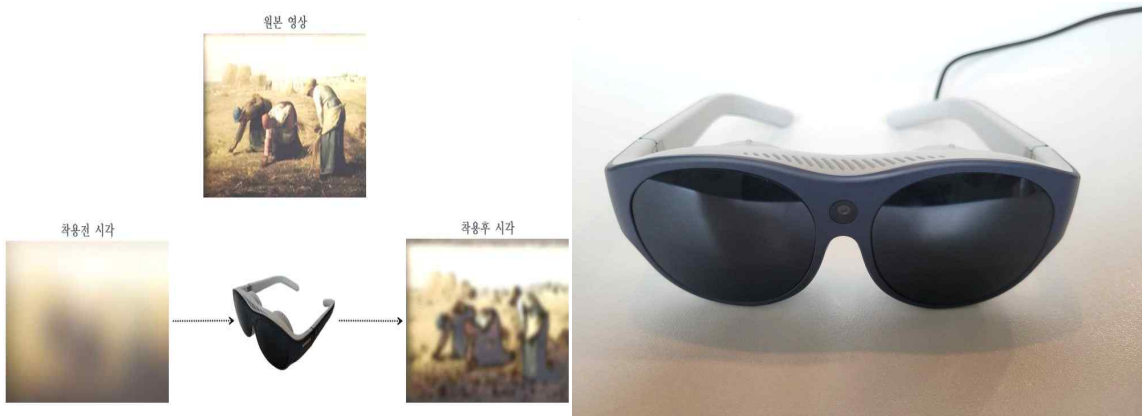
□ 이동보조기기 및 솔루션 토탈 서비스 기업인 토도웍스는 수동 휠체어에 전동키트를 부착함으로써 더 빠르고 편리하게 휠체어를 이동시킬 수 있도록 개발하였음

□ 이큐포올(EQ4ALL)은 한국어 문장을 수어로 번역하는 서비스를 개발하였음. 번역 서비스를 거친 수어 내용은 움직이는 아바타가 수어 동작으로 표현해냄. 대표적 사례로 이큐포올(EQ4ALL)은 과학기

술정보통신부와 한국정보화진흥원이 시행하는 '2019년 사회현안해결 지능정보화 사업'의 지원을 받아 에스알(SR)과 한국농아인협회 등과 협력하여 SRT 열차 및 고속철도 역사 내에 '청각장애인을 위한 지능형 문자-영상 변환 안내 서비스'를 구축하였음. 2020년에도 사회현안해결 지능정보화 사업 계속 과제로 선정되면서, '청각장애인을 위한 지능형 문자-영상 변환 안내 서비스'를 확대하는 '클라우드 기반 수어 영상 응급 안내서비스' 사업으로 사업을 확장하여 청각장애인을 위한 안내방송 접근성을 높이는데 기여하였음. 실제 청각장애인 택시기사가 운전하는 '고요한 택시'에 이큐포올의 수어 번역 화면이 적용되게끔 한 사업도 있음

□ 삼성전자의 사내 벤처 육성 프로그램 'C랩' 과제로 채택되어 7년 동안의 연구를 통해 개발된 릴루미노는 저시력 장애인의 잔존시력을 활용해 사물의 인식률을 높일 수 있는 스마트폰 영상처리 소프트웨어인 '릴루미노 앱'과 안경 타입의 웨어러블 기기인 '릴루미노 글래스'로 구성되어 있음. 스마트폰에 앱을 설치하고 글래스와 USB 케이블을 연결하여 사용함. 2017년 처음 개발되어 지속적으로 안전성과 사용성을 높이기 위해 임상시험과 신뢰성 시험, 사용자 평가 등을 꾸준히 진행하고 있으며, 2023년 상반기에는 경기도시각장애인복지관에 30대를 시범 보급하였음

[그림 5-12] 릴루미노 글래스



자료: 삼성전자 뉴스룸(2023.3.6) 삼성전자, '착한 기술' 릴루미노 글래스 시범 보급 https://news.samsung.com/kr/%EC%82%BC%EC%84%B1%EC%A0%84%EC%9E%90-%EC%B0%A9%ED%95%9C-%EA%B8%B0%EC%88%A0-%EB%A6%B4%EB%A3%A8%EB%AF%B8%EB%85%B8-%EA%B8%80%EB%9E%98%EC%8A%A4-%EC%8B%9C%EB%B2%94-%EB%B3%B4%EA%B8%89에서 인출함.

제3절 공급자: 주요 기업

1. 복지기술 관련 주요 기업 사례조사

□ 정부와 기업들은 노인 인구 증가 및 사회적 취약계층을 위한 복지기술에 관심을 기울이고 기존 복지서비스에 첨단기술을 결합하거나, 기술기반 새로운 복지서비스를 개발하는 등의 노력을 기울이고 있음. 본 절에서는 복지기술 분야별 주요 기업 사례를 통해 관련 시장의 동향을 파악하고자 함

□ 사례조사 대상 기업은 복지기술 분야를 의료/헬스케어, 생활, 돌봄/요양, 기기/용구의 다섯 가지 분야로 구분하고 분야별 주요 기업을 기업 규모를 분배하여 선정함. 대부분의 복지기술 관련 기업이 스타트업으로 서비스가 안정적으로 시장에 진입하지 않은 상태가 많으나, 기업의 사업화 과정 및 전략 파악을 위해 가급적 시장 진출이 이루어진 기업을 대상으로 하였음. 사례조사 대상 기업 목록은 다음 표와 같음

〈표 5-5〉 사례조사 대상 기업 목록

번호	복지기술 분야	기업명	서비스	기업분류
1	의료/헬스케어	카카오헬스케어	디지털 건강관리 서비스	대기업
2	의료/헬스케어	웰트	스마트 벨트 및 디지털 치료제	중소기업
3	생활(노인)	SKT	AI 스피커 기반 안전/돌봄 서비스	대기업
4	생활(장애인)	소리를보는통로	청각장애인을 위한 자막 서비스	중소기업
5	돌봄/요양	한국시니어연구소	요양보호사 파견 서비스	중소기업
6	돌봄/요양	케어닥	노인요양시설 중개 플랫폼	중소기업
7	기기/용구	엔젤로보틱스	장애인, 노약자를 위한 로봇 보행보조기	중소기업
8	기기/용구	에이치로보틱스	재활 의료기기(로봇)	중소기업
9	기기/용구	닷	시각장애인을 위한 점자 스마트워치	중소기업
10	기기/용구	티에이치에이컴퍼니	복지용구 제작·유통 플랫폼	중소기업

1) 카카오헬스케어

가. 기업 및 서비스 개요

〈표 5-6〉 카카오헬스케어 기업 및 서비스 개요

기업명	kakaohealthcare	기업 분류	대기업
		홈페이지	kakaohealthcare.com
설립일	2022.03.17	업력	2년 차
자본금	609억 원	직원 수	143명
매출액(22')	18억 원	영업이익(22')	-85.4억 원
투자유치횟수	1회	누적투자유치금액	1,200억 원
서비스명	Virtual Care	복지기술 분야	의료/헬스케어
서비스 내용	- 모바일 기반 초개인화 건강관리 플랫폼 : 건강관리, 진료예약, 심리상담, 맞춤관리 등		
주요 현황	- 조직정비, 사업목표 설정, ISO 인증심사 통과, 유관기관 업무협약 등 추진 2023년 과기부 메타버스 선도 프로젝트 의료부문 사업자 선정 2023년 3분기 혈당관리 서비스 출시 예정		

※ 출처: NICE 기업정보(nicebizinfo.com), the VC(thevc.kr), 기업 홈페이지 등

□ 카카오헬스케어는 기술로 손쉽게 건강을 관리하는 서비스를 개발하는 디지털 헬스케어 기업임. 이 회사는 개인맞춤 헬스케어 서비스, 디지털 트랜스포메이션 가속화 지원, AI 활용을 위한 데이터 통합방법의 세 가지 기술 테마를 주축으로 '감마'와 '델타' 프로젝트를 도출함

□ '감마' 프로젝트는 모바일 기반의 환자 혈당 관리 서비스로, 국내 성인 인구 중 40% 가까이가 당뇨 및 전당뇨 환자이나 다수가 본인의 문제를 인식하지 못하고 이를 방치할 경우 여러 합병증이 동반될 수 있다는 점을 포착하여, 연속혈당측정기 및 모바일 기기를 통해 혈당수치, 음식물 섭취, 스트레스 정도 등의 정보를 수집한 후 환자에게 필요한 정보를 실시간 제공함. 감마 프로젝트는 2023년 3분기 내 출시할 계획임

□ '델타'는 카카오헬스케어가 병원, 기업, 연구기관 등과 협업할 수 있는 데이터 인에이블러로서의 역할 수행을 위한 프로젝트로 헬스케어 데이터가 공유 및 활용될 수 있는 테크 브릿지 역할을 수행함. 헬스케어 빅데이터를 델타 프로젝트로 표준화하고 솔루션을 제공하여 병원과 산업계 이해관계자가 활용할 수 있도록 제공하는 것을 목표로 함

□ 카카오헬스케어는 감마와 델타를 기반으로 버추얼 케어를 위해 필요한 지노믹스, 임상, 라이프로그 등의 데이터를 모아 의료기관 등에서 활용할 수 있도록 하여 초정밀 의료, 개인화 의료에 이르는 기술적 백본(backbone)이 되는 것을 목표로 사업을 추진 중임

[그림 5-13] 카카오 의료 빅데이터 개념도

나. 시장 진출 및 투자유치

□ 카카오는 2021년 디지털 헬스케어 사업을 전담할 사내독립법인(CIC)을 설립하고 분당서울대병원 교수이자 이지케어텍 부사장으로 클라우드 전자의무기록(EMR) 시스템을 개발한 황휘 교수를 대표로 영입함. 2022년 3월 CIC를 별도법인화하여 카카오헬스케어를 설립함

□ 법인신설 후 2023년 5월 카카오로부터 시리즈B 단계의 1,200억 원을 투자받고, 7월 스마트헬스케어 기업인 네오젠소프트를 인수합병함. 2023년 1월 의료정보시스템 기업인 라인웍스를 인수합병한 데 있어 이지케어텍의 지분을 인수함. 법인 설립 후 1년간 조직정비, 사업목표 설정, 유관기관 업무협약 등을 추진하고, 안전한 서비스 제공을 위해 ISO27001(정보보호 경영시스템 국제표준), ISO27799(의료개인정보보호 시스템 국제표준) 인증심사를 통과함

□ 네이버와 더불어 국내 플랫폼 업계를 양분하는 거대기업으로서 공격적으로 기업 및 의료기관과 업무협약을 맺고 디지털 헬스케어 생태계를 구축함. 업무협약 기관들은 아래와 같으며, 디지털 헬스케어 기업은 대부분 스타트업 규모임. 대학병원 등 전국에 걸친 의료기관과의 협력 관계를 확대하고 있음

〈표 5-7〉 카카오헬스케어 업무협약 기관(2023년 8월 기준)

회사명	시점	협약 내용	회사명	시점	협약 내용
고대안암병원	2022.2	스마트병원 구축	국립암센터	2022.9	암생존자 통합지지 서비스
포티파이	2022.4	모바일 마음 돌봄 서비스	제이엠헬스팩토리	2022.9	스마트병원 구축
히치메드	2022.4	AI 문진시스템 개발	헤링스	2022.9	암환자 토털케어 서비스
원스글로벌	2022.4	모바일 의약품 정보 제공	이화의료원	2022.1	스마트병원 구축
지니너스	2022.5	유전체 진단 서비스	한양대학교의료원	2023.1	스마트병원 구축
위뉴	2022.5	건강상식 교정/지식 확산	화순전남대학교병원	2023.1	스마트병원 구축
스카이랩스	2022.5	생체 데이터 기반 솔루션	시그니처헬스케어	2023.1	정신건강 원격 모니터링
누비랩	2022.5	식습관 데이터 솔루션	아이센스	2023.1	혈당관리 솔루션
서울대병원	2022.5	정밀의료 플랫폼 연구개발	이지케어텍	2023.2	병원정보시스템 고도화
연세대병원	2022.5	스마트병원 구축	구글(클라우드)	2023.4	의료데이터 정제 및 분석
계명대병원	2022.5	스마트병원 구축	덱스콤	2023.6	혈당관리 솔루션
전남대병원	2022.8	스마트병원 구축	로레알·큐티스바이오	2023.7	정밀 뷰티 솔루션

나. 특이점 및 전망

□ 카카오헬스케어의 경쟁력은 카카오 주요 자회사들과의 시너지임. 카카오인베스트먼트는 2019년 서울아산병원과 합작법인(JV) 아산카카오메디컬데이터센터를 설립, 국내 최초의 의료데이터 전문회사로 의료 빅데이터를 연구에 활용할 수 있도록 가공·구조화하는 역할을 함. 카카오벤처스도 12개 이상의 디지털 헬스케어 분야 스타트업에 투자해옴. 카카오브레인의 AI·머신러닝 역량과 카카오엔터프라이즈의 챗봇·클라우드 기술과도 긴밀히 협력할 예정임

□ 카카오헬스케어는 2023년 8월 현재 국내 대형병원을 대상으로 의료기관이 보유한 대규모 의료·임상 데이터를 정제, 표준화하여 제약사, AI기업, 연구소 등 다양한 수요처에 제공하는 B2B 파일럿 프로젝트를 추진 중이며, 모바일 혈당관리 서비스의 9월 출시를 앞두고 있음

□ 이 회사는 국내 서비스를 먼저 선보이고, 의료분야 디지털 전환이 더딘 해외시장에 진출하는 것을 계획하고 있음. 장기적으로는 다양한 질환과 관련된 다양한 스타트업의 부가서비스를 플랫폼과 연계하여 글로벌 헬스케어 생태계를 확장하는 것을 목표로 함

[그림 5-14] 카카오 주요 자회사들의 헬스케어 관련 사업과 특징

카카오	카카오벤처스	카카오브레인	카카오헬스케어	카카오인베스트먼트
헬스케어 기업 투자/ 모바일 플랫폼 보유	헬스케어 스타트업 투자 포트폴리오 보유	자체 AI/ML 연구개발 역량 보유	협업 헬스케어 스타트업들과의 서비스 고도화, 의료데이터 표준화 지원 사업	대형 병원과 디지털 헬스케어 JV 설립
▷헬스케어 기업 휴먼스케이프 투자 (150억원 규모 지분인수) ▷건강보험 심사평가원 업무협약 체결: 카카오 인증서 기반 전자문서 플랫폼 제공	▷다수의 국내 헬스케어 스타트업에 투자 진행 루닛: AI 영상진단 스탠다임: AI 신약개발 세나클소프트: 의원급 1차 병원용 HER 루언랩: 의료 빅데이터 분석	▷의료 AI 관련 연구 역량 및 실적 보유 신약 개발사 '갤럭스'와 AI 기반 항체 신약 설계 플랫폼 구축 업무 협약 가톨릭중앙의료원 의료영상 관련 초거대 AI 모델 연구 업무협약	▷ 스카이랩스, 위뉴, 지니너스, 누비랩, 윈스글로벌 등 AI 헬스케어 분야 스타트업과 업무 협약	▷아산카카오 메디컬 데이터 설립 ▷파이디지털 헬스케어 지분 인수 ▷헬스케어 빅데이터 기업 라인워스 대상 투자

2) 웰트

가. 기업 및 서비스 개요

〈표 5-8〉 웰트 기업 및 서비스 개요

기업명	WELT	기업 분류	중소기업
		홈페이지	weltcorp.com
설립일	2016.06.29.	업력	8년 차
자본금	2.7억 원	직원 수	22명
매출액(22')	14.2억 원	영업이익(22')	-17.4억 원
투자유치횟수	3회	누적투자유치액	140억 원
서비스명	디지털 치료제 및 스마트벨트	복지기술 분야	의료/헬스케어
서비스 내용	스마트벨트: 신체 정보, 생활습관 측정 기능성 벨트 웰트 아이: 불면증 인지행동 치료 솔루션		
주요 현황	2022년 아시아 최초 글로벌 디지털치료제협회 의장사로 선출 2023년 불면증 개선 디지털 치료기기 WELT-I 식약처 허가 획득 2023년 식약처 혁신의료기기 지정		

※ 출처: NICE 기업정보(nicebizinfo.com), the VC(thevc.kr), 기업 홈페이지 등

□ 웰트는 디지털 치료제(DTx)를 중점 개발하는 디지털 헬스케어 기업으로 국내 두 번째로 식약처의 디지털 치료기기 허가를 받아 상용화에 성공한 스타트업임

□ 웰트의 첫 제품은 허리둘레, 혈당수치 등을 알려주는 웨어러블 스마트벨트임. 사용자의 허리둘레, 걸음 수, 앉은 시간 등을 자동으로 측정해 기록하여 복부 비만, 당뇨 등 만성질환자의 생활습관 개선을 위한 제품으로, 프랑스 브랜드 S.T. 듀퐁과 협업하여 디자인함

□ 벨트가 건강 상태를 체크하고 진단하는 의료기기의 역할이라면, 이렇게 측정된 지표로 사용자의 질병이나 건강상의 문제까지 해결하기 위해 검증된 소프트웨어(애플리케이션)를 제공하는 것이 DTx 웰트 아이임. 웰트는 근감소증 환자를 위한 운동훈련 앱을 시작으로 알코올중독, 섭식장애 치료제 등 다양한 분야의 DTx를 개발을 추진했고, 그 결과 불면증 치료제 DTx에서 가장 빠른 성과를 내고 있음

□ 웰트가 개발한 불면증 DTx '필로우Rx(PILLow Rx)'는 환자에게서 수집한 생활습관 데이터와 수면일기를 기반으로 환자에게 맞춤형 스케줄을 제시함. 스마트폰 앱으로 제공되는 DTx 처방에 따라 취침시간에 맞춰 알람을 설정하고, 환자가 궁금한 점이 있을 땐 상담도 가능함. 앱을 통해 환자 스스로가 생활 방식과 수면 패턴을 개선해 나가는 과정은 먹는 수면제 이상의 효과가 입증되었으며 별다른 부작용이 없다는 것이 장점임

[그림 5-15] 웰트 스마트벨트 및 웰트 아이

나. 시장 진출 및 투자유치

□ 웰트의 강성지 대표는 보건복지부 공보의를 거쳐 삼성전자 무선사업부 내 헬스케어 파트에서 스마트벨트를 개발, 2016년 사내 벤처에서 스핀오프로 웰트를 창업함

□ 웰트는 2016년 시드, 2018년 시리즈A 단계를 통해 30억 원의 투자금을 유치하여 제품 상용화에 속도를 냄. 국내 백화점에서 팝업 매장을 열고 스마트벨트 판매를 시작했으나 기대에 미치지 못하고 일부 매장은 판매 부진으로 사업을 접음. 이후 디지털 치료제 개발에 주력함

□ 2021년 60억 원, 9개월 만인 2022년에 IMM인베스트먼트 단독으로 50억 원의 추가 투자를 유치하여 110억 원 규모의 시리즈B 단계 투자 라운드를 마무리함. 확보한 자금은 디지털 치료제 R&D 및 글로벌 시장개척을 위해 사용됨

다. 특이점 및 전망

□ 웰트는 제약 및 의료분야, 제조 분야, 정부 부처, 학계 등 디지털 헬스케어 분야의 왕성한 네트워크를 통해 규제로 인한 어려움을 돌파해나가고 있음. 현재 DTx 인증은 받았으나 국민건강보험 급여화 방안이 나오지 않아서 상용화가 지체되고 있는데, 지속적 업데이트와 서비스 진화를 위해 혁신을 담보할 수 있는 정부의 제도마련을 요구하고 있음

□ 웰트는 미국, 유럽이 주축인 현 글로벌 디지털 치료제 시장에서 주도권을 빼앗기지 않기 위해 1년간의 노력을 기울여 아시아 최초로 세계디지털치료제협회(DTA)에 가입하고 글로벌 네트워킹을 구축함. 또한, 디지털 헬스케어 분야 인재를 지속 영입하고 있음

□ 2023년 5월 미국 페어 테러퓨틱스의 신경질환 관련 파이프라인을 인수하여 자체 개발중인 섭식장애, 알코올 사용 장애 등 총 5개의 디지털 치료 파이프라인을 보유함. 불면증 치료제 웰트 아이의 식약처 허가로 국내 처방을 앞두고 있으며, 후속으로 섭식장애 디지털 치료제 개발에 집중하여 현재 국내 의료기관에서 확증 임상이 진행 중임

3) SK텔레콤

가. 기업 및 서비스 개요

〈표 5-9〉 SK텔레콤 기업 및 서비스 개요

기업명	SK telecom	기업 분류	대기업
		홈페이지	sktelecom.com
설립일	1984.03.29	업력	40년 차
자본금	304.9억 원	직원 수	5,565명
매출액(22')	17.3조 원	영업이익(22')	1.6조 원
복지서비스	AI 돌봄 서비스	복지기술 분야	생활(노인)
서비스 내용	- AI 돌봄 서비스: AI 스피커 기반 긴급 SOS 서비스, 정보전달, 인지능력 향상 - 누구 비즈콜(NUGU bizcall): 돌봄 대상자 안부확인 및 복지서비스 수요 파악		
주요 현황	2019년 행복커뮤니티 ICT케어센터 통합관제시스템 구축, 스피커 사용현황 분석 - 2019년 4월 ~ 2023년 5월 6,000회 SOS 호출 발생, 119 긴급구조 500건 발생 - 전국 93개 지자체·기관 돌봄 대상 노인 약 1만7,300여 명 이용 중		

※ 출처: NICE 기업정보(nicebizinfo.com), the VC(thevc.kr), 기업 홈페이지 등

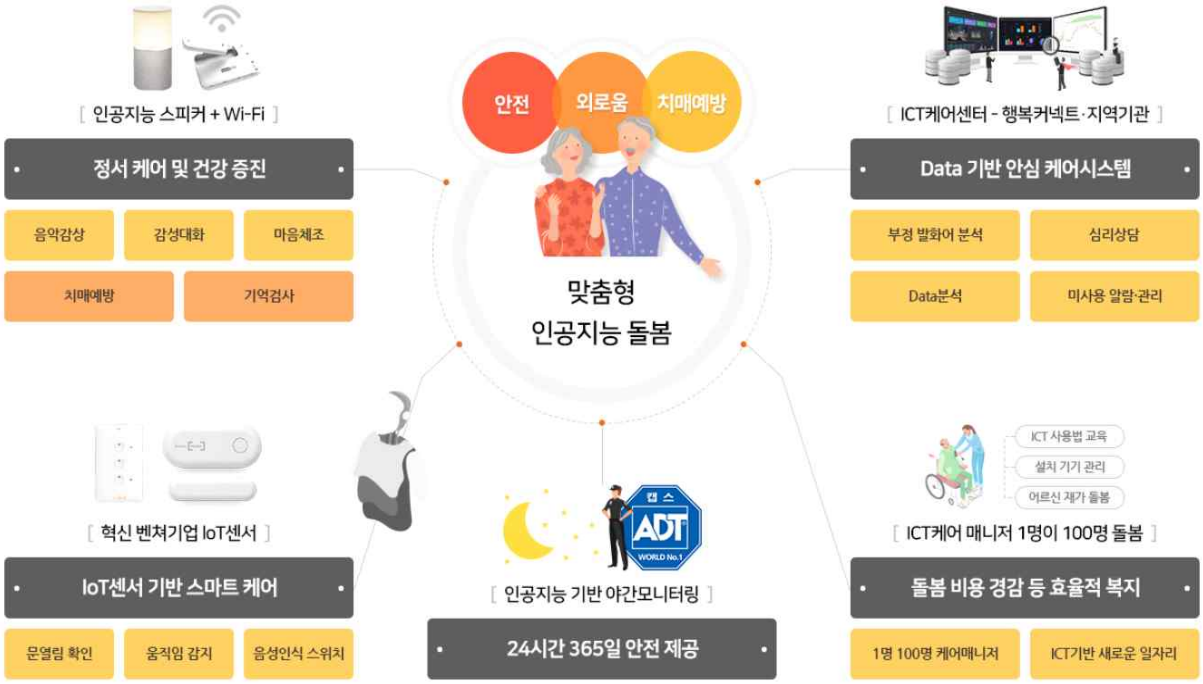
□ SK텔레콤은 2019년 4월부터 AI 돌봄 서비스를 시행하고 있음. AI 돌봄 서비스는 AI 스피커 누구(NUGU) 기반으로 독거노인, 장애인, 1인 고립 가구 등의 외로움, 안전 등의 문제를 해결하고 건강한 생활을 지원하기 위한 돌봄 서비스임

□ AI 돌봄 서비스를 통해 긴급 SOS, 심리상담, 두뇌톡톡 등의 노인 특화 서비스가 제공되며, 음악감상, 뉴스, 날씨 등의 콘텐츠로 정서적 안정을 지원함. SKT는 '행복커뮤니티 ICT 케어센터'라는 통합관제 시스템을 구축하여 노인들의 스피커 사용현황 및 패턴을 모니터링하고 있음. 이를 통해 노인들의 부정 발화어나 스피커 사용 이력 등을 분석하여 데이터 기반 돌봄을 고도화하고 있음

□ AI 돌봄 중 긴급 SOS는 노인들이 위급상황에 처했을 때 구조하는 서비스로 24시간 휴일 없이 운영되는 관제센터에 의해 신상정보를 파악하고 조치함. 서비스가 시행된 2019년 4월부터 2023년 5월까지 약 500건의 구조 사례가 발생함. 신고 발생 유형으로는 뇌출혈, 저혈압, 급성복통, 급성두통 등과 같은 응급증상이 52.3%, 천식, 고혈압, 디스크 등 기저질환 악화가 25.2%, 낙상, 미끄러짐 등과 같은 생활 안전사고가 20.8%로 나타남

□ AI 돌봄 중 상담서비스는 2022년 한 해 약 800건 진행됨. 사전 동의를 받은 후 우울 등의 부정적 발화어를 기반으로 심리상담을 진행하여 정서 문제, 대인관계 등을 상담 지원함

[그림 5-16] SKT-행복커넥트 돌봄 서비스 구조



나. 시장 진출

□ AI 돌봄 서비스는 SK텔레콤과 SK그룹이 설립한 사회적 기업 행복커넥트와 소방청, ADT캡스가 협업으로 추진하는 사업임. 자사의 ICT 역량을 활용해 사회 안전망을 강화하는데 기여하는 ESG 경영의 성격이 강함

□ 2022년 AI 돌봄 서비스는 정부의 디지털 뉴딜 사업으로 지정되어 전국으로 확산됨. 코로나19로 인해 비대면 돌봄 서비스 요구가 늘면서 민간 기업이 해온 서비스가 국정 과제 사업으로 이어진 것임. 정부는 사업 초기 예산으로 47억 원으로 투입하여 시범 운영을 시작하였고, 2023년 5월 기준 전국 93개 지자체 및 돌봄 대상자 약 1.7만 명의 노인들을 대상으로 AI 돌봄 서비스를 제공하고 있음

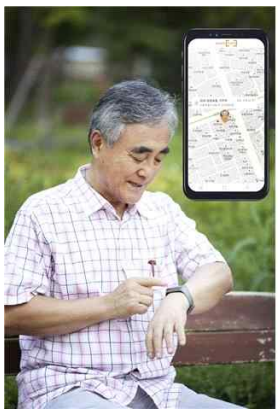
□ SK텔레콤을 비롯하여 KT, 네이버 등의 대기업은 지자체 및 기관이 발주한 사업을 수주해 자사의 AI 역량을 활용한 돌봄 서비스를 무료 또는 원가에 가까운 가격으로 공급하고 있음. 기업 입장에서 이 사업은 실적에 큰 도움은 되지 않으나 사회 공헌 차원에서 확대 추진하고 있으며 고령화 시대를 맞아 사업수행 경험을 쌓아가며 새로운 비즈니스 모델을 발굴하자는 취지도 있음

나. 특이점 및 전망

□ 2023년 3월 노인 돌봄 체계 지원 전문기관 독거노인종합지원센터와 '독거노인사랑잇기사업' 업무협약을 체결하고 '누구 비즈콜(NUGU bizcall)' 서비스를 기획함. 누구 비즈콜은 불면증, 고독감, 기저질환 등으로 어려움을 겪는 돌봄 대상자들의 안부를 확인하고, 대상자의 불편사항 등 복지서비스 수요를 파악하는 서비스임. 2023년 노인맞춤돌봄서비스 대상자 중 2만 명을 대상으로 혹서기, 혹한기 안전 지침 안내, AI 안부확인을 진행하고 효과성이 검증되면 전국 약 50만 노인을 대상으로 서비스를 확대할 계획임

□ 또한, SK텔레콤은 사회적 약자를 위한 손목시계형 배회감지기, 일명 ‘스마트 지킴이’를 직접 개발하여 치매 대상자 등 사회적 약자의 실종을 예방하는 서비스 기획함. 스마트지킴이는 보호자의 스마트폰 어플안에서 착용대상자가 있는 위치를 조회함. 보건복지부, 경찰청, 한국장애인고용공단 등을 포함한 전국 많은 지자체에서 실종 예방 관련 사업으로 해당 제품을 도입하여 보급 중임

[그림 5-17] SK텔레콤 AI 돌봄 서비스 및 스마트 지킴이



4) 소리를보는통로

가. 기업 및 서비스 개요

〈표 5-10〉 소리를보는통로 기업 및 서비스 개요

기업명	소리를보는통로	기업 분류	중소기업
		홈페이지	sovoro.kr
설립일	2017. 11. 29	업력	6년 차
자본금	154만	직원 수	29명
매출액(21‘)	8.5억 원	영업이익(21‘)	-5.8억 원
투자유치횟수	4회	누적투자유치금액	19억 원 이상(비공개 포함)
복지서비스	소보로: 음성인식 솔루션	복지기술 분야	생활(장애인)
서비스 내용	청각장애인과 일반인을 위해 말소리를 자막으로 보여주는 음성인식 솔루션		
주요 현황	- 2022년 상상인 계열 저축은행 도입, 창구 서비스 편의 개선 - 2023년 기준 800개 이상 기관 및 단체에 도입되어 청각장애인 일상생활 지원 - 2023년 SKT 트루이노베이션 프로그램 선정, 협업을 통해 AI 서비스 고도화		

※ 출처: NICE 기업정보(nicebizinfo.com), the VC(thevc.kr), 기업 홈페이지 등

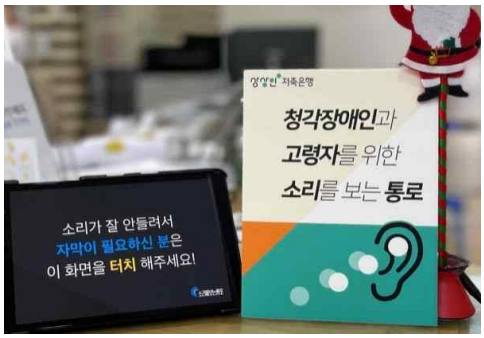
□ 소리를보는통로는 음성을 인식해 실시간으로 자막을 생성해내는 음성인식 솔루션 ‘소보로’를 운영하는 소프트웨어 개발 스타트업임. 이 회사는 포스텍에서 IT융합공학을 전공한 윤지현 대표가 기술로 청각장애인이 겪는 소통의 장벽을 낮추겠다는 모토로 2017년 창립함

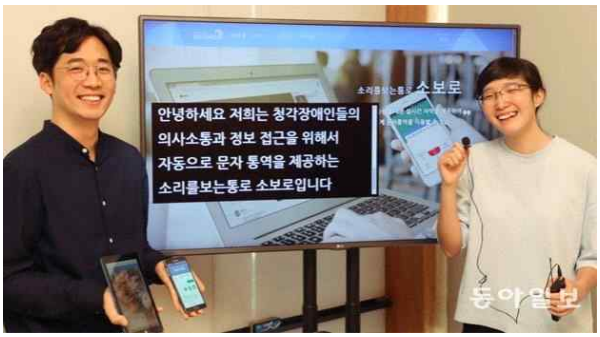
□ 이 회사에서 개발한 소보로 서비스는 음성언어를 문자화하는 인공지능 기술(STT, Speech To Text)을 사용해 청각장애인의 강의수강, 미디어 이용, 관공서 상담, 병원 진료, 종교 생활 등 다양한 일상생활에서의 소통을 도움

□ 2018년 5월 PC와 노트북 기반의 소보로를 출시한 후, 휴대성이 높은 ‘소보로 태블릿’, 대화 및 수강 등 다양한 환경에서 쓸 수 있는 ‘라이트’, 회의는 물론 고객 대면 업무에 활용할 수 있는 ‘비즈니스’, 교육 현장에 특화된 ‘에듀’ 등의 탭 시리즈를 출시함. 또한, 2022년 검수 절차를 거친 스크립트 완성본을 제공하는 ‘타이프엑스(typeX)’를 출시하여 비청각장애인까지 사용층을 확장하고 있음

□ 소비를보는통로는 음성을 인식해 실시간 자막을 보여주는 성능이나 녹음 내용에 맞춰 자막을 편집할 수 있는 에디팅 측면에서 가장 뛰어난 기술력을 확보하고 있으며, 사람의 검수가 필요하거나 녹취공증, 영상 자막처럼 부가적 서비스가 필요한 경우 완결해 주는 시스템을 차별적으로 갖추고 있음. 이에 네이버, 구글 및 수많은 스타트업들이 경쟁적으로 유사 서비스를 출시하고 있는 상황에서 지속적인 성장을 이룸

[그림 5-18] 청각장애인 지원 '소보로' 서비스





나. 시장 진출 및 투자유치

□ 윤지현 대표는 대학 때 수행한 프로젝트 과제가 계기가 되어 청각장애인이 강의를 듣거나 회의할 때 실시간 자막을 전달받으면 도움이 되겠다는 아이디어를 떠올리고 대학 졸업 직후 창업을 진행함. '소보로'는 국내에서 가장 먼저 청각장애인을 위한 문자통역 서비스를 선보임

□ 청각장애인은 주로 휴대전화 영상통화로 상대방과 수화로 대화하기 때문에 ARS를 활용한 은행 업무, 인터넷 강의 등은 이용하기 어려움. 하지만 청각장애인 시장 규모가 작아 이들을 위한 기술개발은 초기 사업화가 쉽지 않았음

□ 기술 아이디어는 있었지만 시제품 제작, 마케팅, 판로 개척까지 수행할 과제가 많았음. 이 회사는 2018년 서울시의 엑셀러레이터를 통한 소셜벤처 지원사업에 선정되어 지원금 및 자문서비스를 받고 제품을 출시함. 이후 2019년과 2021년에 프리A 투자를 유치하여 제품을 다각화함. 2022년에는 중기부의 팁스 프로그램에 선정되고, 14억 규모의 시리즈A 투자유치에 성공함. 이 같은 초기 투자유치를 통해 자금 지원뿐만 아니라 밀착된 컨설팅을 지원받고 시행착오를 줄일 수 있었음

나. 특이점 및 전망

□ 소보로는 사회적 가치를 인정받아 정부의 보조공학기기 지원을 받을 수 있음. 장애인 근로자 및 사업주는 한국장애인고용공단으로부터 장애인 1인당 1,500만 원 한도로 소보로 탭 비즈니스 제품을 지원받을 수 있으며, 청각장애인은 한국정보화진흥원으로부터 소보로 랩 라이트 구매 비용의 80%를 지원받을 수 있음

□ 소리를보는통로의 주된 수익원은 학교, 기관, 회사 등의 소프트웨어 구매 수요임. 2023년 현재 전국 초중고 특수학교와 대학, 공공·민간 기관, 회사 등 약 800곳이 소보로를 활용하여 청각장애인의 소통을 지원하고 있음. 매출 기준으로 소보로 이용자는 현재 청각장애인이 70%를 차지하지만, 비장애인의 사용도 점차 증가하는 추세임. 2023년에는 SKT 트루이노베이션 프로그램에 선정되어 SKT와의 협업을 통해 AI 서비스 고도화를 진행 중임

5) 한국시니어연구소

가. 기업 및 서비스 개요

〈표 5-11〉 한국시니어연구소 기업 및 서비스 개요

기업명	한국시니어연구소 KOREA SENIOR LAB CO.,LTD.	기업 분류	중소기업
		홈페이지	corp.kslab.co.kr
설립일	2019.06.28.	업력	5년 차
자본금	870만 원	직원 수	47명
매출액(21')	2억 원	영업이익(21')	-15억 원
투자유치횟수	3회	누적투자유치금액	123억 원
서비스명	요양 플랫폼	복지기술 분야	돌봄/요양
서비스 내용	스마일시니어: 재가요양서비스 플랫폼 요보사랑: 요양보호사 구인/구직 플랫폼 하이케어: 재가요양기관 행정 자동화 솔루션		
주요 현황	2023년 6월 기준 솔루션 이용 요양기관 고객사 700개 달성 2022년 대한민국 소비자선호도 1위 케어서비스 부문 2년 연속 수상 약 12만 회원의 국내 최대 요양기관 종사자 커뮤니티 실무카페 운영		

※ 출처: NICE 기업정보(nicebizinfo.com), the VC(thevc.kr), 기업 홈페이지 등

□ 한국시니어연구소는 국내 2만 7천여 개 요양기관을 위한 소프트웨어 개발 업체로 2019년에 설립된 스타트업임. 국내 요양기관 중 88% 이상이 개인사업자로 구성되어 이들의 디지털 전환을 통한 효율적 운영 및 요양기관의 디지털 혁신이 회사의 비전이자 목표임

□ 한국시니어연구소는 노인 요양 관련 다양한 플랫폼 및 서비스를 운영 중임

○ 스마일시니어: 재가요양서비스 플랫폼으로 요양등급신청부터 노인 거주지역 근처 요양기관을 찾는 과정을 지원함. 전국 100여 개 재가요양기관이 파트너로 참여함

○ 요보사랑: 2.4만 명의 요양보호사와 5천여 개의 요양기관을 연결하는 구인구직 플랫폼임

○ 하이케어: 요양기관의 복잡한 행정업무를 자동화하여 업무 효율을 높이는 행정 솔루션임

○ 실무카페: 2008년 장기요양보험법이 시행된 이래 요양기관의 대표, 시설장, 종사자의 소통 창구역할을 해온 국내 최대 요양기관 종사자 커뮤니티임

○ 스마일멤버스: 요양기관 창업부터 고객 유치, 요양보호사 구인 등을 지원하는 솔루션임

○ 복지용구 유통: 건강보험공단 수가 등록을 완료한 전동침대를 수입하고 렌탈 서비스함

□ 이 회사는 요양 분야에서의 성과와 혁신성을 인정받아 2022년 국민건강보험공단의 감사패, 중소기업벤처부 장관상, 착한 일자리기업 대상 등을 수상함

[그림 5-19] 한국시니어연구소의 서비스

나. 시장 진출 및 투자유치

□ 창업자 이진열, 김선중은 실버산업의 가능성에 관심을 가지고 방문요양센터 프랜차이즈 스마일시니어의 가맹점주로 요양시장에 진출함. 직접 어르신을 돌보고 점주가 해야 하는 행정업무 등 현장을 경험하며 방문요양 시장의 많은 불편을 파악, 이를 해결하는 방법을 모색함

□ 2019년 6월 가맹계약을 해지하고 한국시니어연구소를 설립하여 하이케어와 요보사랑 운영을 시작함. 2021년 7월 스마일시니어를 역으로 인수합병하여 전국 돌봄 네트워크를 확보한 이후 가맹사업을 폐지하고 재가요양 플랫폼으로 리브랜딩함

□ 이 회사는 2020년 본엔젤스로부터 4억의 시드 투자를, 2021년 본엔젤스, 스프링캠프, 패스트벤처스로부터 9억의 프리A 투자를 유치함. 그리고 소프트뱅크벤처스아시아 등으로부터 110억의 시리즈A 투자를 유치하여 총 누적투자유치금액이 123억 원에 이름

다. 특이점 및 전망

□ 이 회사는 창업가들이 직접 노인들을 돌본 경험을 토대로 기술을 개발하는 본질에 안정적인 돌봄의 제공을 지향함. 재가요양서비스의 고객 경험은 '휴먼터치'에 있다는 점을 인식하고 운영 매니저가 분기에 한 번씩 돌봄 센터를 직접 방문하여 현장을 모니터링하고 모든 신규 입사자가 현장체험 과정을 거치게 하여 다양한 이슈를 데이터베이스로 구축함

□ 이 회사는 각 플랫폼에서 수집된 데이터를 기반으로 노인을 위한 치매예방퍼즐, 컬러링북 등 교구 제품부터 전동침대, 목욕의자 등 다양한 사고 예방 복지 제품을 개발 중임. 수집한 데이터는 고객 맞춤형 제품 및 서비스 추천에도 활용됨. 또한, 파트너 센터를 대상으로 온라인 퍼포먼스 마케팅, IoT 기기 등을 도입해 각 센터의 디지털 전환을 지원함

□ 스마일시니어를 운영하며 데이터를 축적하고 이를 기반으로 시니어 전용 제품 개발, 맞춤형 서비스 제공 등 재가요양에 필요한 모든 것을 제공하는 토털 실버케어 플랫폼을 구축하는 것을 목표로 함

6) 케어닥

가. 기업 및 서비스 개요

〈표 5-12〉 케어닥 기업 및 서비스 개요

기업명	케어닥	기업 분류	중소기업
		홈페이지	caredoc.kr
설립일	2018.04.19.	업력	6년 차
자본금	19억 원	직원 수	81명
매출액(22')	22.5억 원	영업이익(22')	-82억 원
투자유치횟수	6회	누적투자유치금액	196억 원
서비스명	간병인 지원 코디네이팅	복지기술 분야	돌봄/요양
서비스 내용	- 노인요양시설 중개 플랫폼 운영 : 간병인, 방문운동, 생활돌봄, 방문요양 등 신청, 간병/요양 일자리 찾기		
주요 현황	2022년 연간 총 거래액 600억 원 돌파 2022년 장기요양 방문요양사업 진출, 케어닥 LTC, 케어피플 자회사 설립 2022년 시니어 토탈케어 전문시설 케어닥 케어홈 운영, 스마트돌봄 서비스 제공		

※ 출처: NICE 기업정보(nicebizinfo.com), the VC(thevc.kr), 기업 홈페이지 등

□ 케어닥은 간병인 중개 시스템과 AI 간병인 지원 서비스를 개발하여 간병인의 돌봄 서비스를 표준화하고 실수 축소, 데이터 수집, 이슈 트래킹 등을 수행하는 스타트업임. 간병인의 수요가 국가적으로 증가하나 간병인의 교육체계와 관리시스템의 부재로 서비스 품질이 낙후된 점을 문제로 인식하고 이에 대한 지원체계 제공을 위해 2018년에 설립됨

□ 이 회사의 핵심 서비스는 돌봄이 필요한 노인과 돌봄인을 매칭하는 플랫폼임. 이용 가능한 돌봄서비스는 간병(병원 또는 자택), 방문운동(1:1 맞춤형 재활운동 전문가), 생활돌봄(노인 특화 가사돌봄 전문가), 방문요양(국비지원 요양보호사) 등이며, 간병/요양 일자리 찾기, 프랜차이즈 창업 등을 지원함

□ 보호자는 케어닥 어플리케이션에서 돌봄인에 대한 정보(사진, 경력, 돌봄 이력, 예방접종 여부 등)를 확인할 수 있으며, 노인에 관한 정보(나이, 신체정보, 질환 등)로 제시하여 양자 간 상세 정보교환을 통해 맞춤형 서비스를 제공함

□ 2022년에는 주거, 의료, 돌봄을 결합한 실버타운 케어닥 케어홈을 조성하였고, 삼성생명공익재단의 실버타운인 삼성노블카운티에 방문 요양돌봄센터를 입점하는 등 시니어 생애주기에 최적화된 서비스를 제공하고 있음

[그림 5-20] 케어닥 서비스

나. 시장 진출 및 투자유치

□ 박재병 대표는 2016년 홀몸노인 봉사단체 '쪽방 나들이'를 운영하며 한국 노인 돌봄 시스템의 한계와 정보 불균형, 질적 개선의 필요성을 인식하고 2018년 케어닥을 창업함

□ 초기에 공공 데이터를 활용해 전국의 요양병원 시설 안내와 등급을 공개하고 시설에 대한 사용자 후기와 평가 등이 결합된 정보제공 플랫폼을 구축함. 2020년 개인 간병과 2021년 공동 간병으로 영역을 넓히며 보호자와 돌봄인을 매칭하는 플랫폼을 개발하고 중개 수수료를 통해 수익을 내는 구조를 창출함

□ 소비자 반응은 좋았으나 정보공개에 대한 기존 이해관계자들의 거센 반발에 부딪힘. 코로나19 사태의 확산으로 돌봄 서비스의 주요 장소가 병원, 시설에서 가정으로 이동하며 재택 돌봄 서비스 수요가 폭발적으로 증가하고, 돌봄 신청 건수가 700% 이상 증가함

□ 2019년 시드, 프리A 투자를 유치하고, 2020년과 2021년에는 각각 26억, 80억의 시리즈A 투자 유치에 성공함. 사업이 고도화하고 성장성이 인정받으며 2023년 3월 90억의 시리즈B 투자를 유치하여 누적투자유치 규모는 총 186억 원임

다. 특이점 및 전망

□ 케어닥 플랫폼의 경쟁력 중 하나는 보호자와 돌봄인 간 정보 교류의 활성화임. 돌봄인은 노인의 하루 식사, 상태, 복약 등의 정보를 꼼꼼하게 일지로 기록하여 의료적 활용까지 가능한 양질의 데이터를 창출함. 노인의 라이프스타일을 데이터로 구축하여 시니어 헬스케어 관점에서 사업을 확대하는 것을 구상하고 있음

□ 케어닥은 상조사, 보험사 등과 협업해 새로운 부가가치를 창출할 계획이며, 금융사와의 협업도 진행중임. 정부의 지원에 노인 돌봄에 있어 한계가 있음을 인식하고 장기적으로 노인들의 생활 전반의 질을 개선하는 플랫폼으로의 발전을 지향함

7) 엔젤로보틱스

가. 기업 및 서비스 개요

〈표 5-13〉 엔젤로보틱스 기업 및 서비스 개요

기업명	angel robotics	기업 분류	중소기업
		홈페이지	angel-robotics.com/kr
설립일	2017.02.10.	업력	7년 차
자본금	54억 원	직원 수	74명
매출액(22')	21.8억 원	영업이익(22')	-71억 원
투자유치횟수	5회	누적투자유치액	327억 원 이상(비공개 포함)
서비스명	로봇 보행보조기	복지기술 분야	기기/용구
서비스 내용	엔젤슈트, 워크온슈트: 일상생활용 로봇보행보조기 엔젤렉스M: 병원용 재활로봇, 엔젤렉스H: 가정용 재활로봇		
주요 현황	2022년 착용형 웨어러블 보행재활로봇 최초 건강보험 급여화 대상 포함 2022년 기준 분당서울대학교병원, 삼성서울병원 등 16개 병원 납품 2022년 국방부 우수상용품 시범사용대상제품 선정		

※ 출처: NICE 기업정보(nicebizinfo.com), the VC(thevc.kr), 기업 홈페이지 등

□ 엔젤로보틱스는 장애인, 노약자를 위한 착용형 로봇보행보조 기술을 개발하는 기업으로, 누군가의 도움 없이 걷기 힘든 사람들을 스스로 걷게 하고 보행장애를 이겨내고자 하는 사람들의 재활 치료를 돕는 웨어러블 로봇 전문 스타트업임

□ 이 회사의 핵심기술은 크게 네 단계로 구분됨. 첫째는 의도파악 기술로, 각 관절에 장착된 센서가 착용자의 움직임을 정밀 관찰하고 지면에서 전해지는 힘을 측정하여 보행의도를 감지함. 둘째는 보행보조 어플리케이션 기술로, 감지된 보행의도에 따라 각 관절에 필요한 보조력을 계산함. 셋째는 구동기 제어 기술로 계산된 보조력이 실제 각 관절에 전달되도록 모터를 제어함. 네 번째는 데이터 관리 기능으로 환자의 훈련 상태를 기록하고 분석함

□ 위의 기술을 적용하여 개발한 로봇은 엔젤렉스M, 워크온슈트, 엔젤슈트 3종임. 엔젤렉스는 뇌졸중, 척수손상, 뇌성마비, 척추이분증 등 소아·성인환자를 대상으로 하지근육 재건과 관절 회복 등 재활에 도움을 주는 병원용 재활로봇으로 근력이 조금이라도 남아있는 하지 부분 마비환자의 보행훈련을 도움. 반면 워크온슈트는 완전마비 장애인을 대상으로 하는 재활로봇 으로 사이배슬론 세계랭킹 1위를 차지할 만큼 기술력이 입증됨. 엔젤슈트는 집에서 사용 가능한 개인맞춤형 재활보조 로봇임

□ 엔젤로보틱스는 재활의료 환경에서 쌓아온 임상데이터와 로봇기술을 바탕으로 중량물 취급 작업자를 위해 허리근골격계 보조 슈트 엔젤X를 출시함. 이를 통해 일상의 영역에서 근골격계를 보호하는 B2C 서비스로의 확장을 진행 중임

[그림 5-21] 엔젤로보틱스 제품

나. 시장 진출 및 투자유치

□ 엔젤로보틱스의 공경철 대표는 카이스트 기계공학과 교수임. 그는 2016년 스위스에서 열린 재활로봇 올림픽 사이배슬론에서 3위를 차지했고 이를 계기로 장애인을 위한 로봇 개발 회사를 설립함. 창업 한 달 만에 LG전자로부터 30억 원의 시드 투자금을 지원받으며 주목받음

□ 일반적으로 재활로봇이 의료현장에서 사용하기 위해서는 임상 측면에서의 유효성 검증이 이뤄져야 하므로 상용화되기까지 많은 시간이 소요됨. 하지만 이 회사는 2017년 지상보행 훈련만 시행할 때보다 재활로봇 훈련을 병행할 때 독립보행 가능성이 약 2배 높아진다는 임상 논문이 발표되며 그 효용성이 입증되고 빠른 제품 출시가 가능해짐

□ 투자도 활발하게 이루어져, 2018년 팁스에 선정되고, 2019년과 2020년 각각 17억, 96억의 시리즈A 투자를 유치함. 2021년에는 시리즈A 투자를 진행했던 기존 투자기관과 새로운 두 기관으로부터 180억의 시리즈B 투자를 유치함. 투자금을 바탕으로 로봇제품 생산 및 영업 인프라를 다지고 인재를 영입하여 사업의 범위를 확장함

□ 2021년에는 엔젤렉스가 정부의 한국판 뉴딜 관련 시제품 지정 트랙을 통해 혁신제품으로 선정되어 공공조달이 가능해졌고, 2022년에는 엔젤X가 미국 FDA 등록을 완료함

다. 특이점 및 전망

□ 엔젤로보틱스는 기본적인 기술개발은 모두 마친 상태로 개발자의 시각이 아닌 철저하게 사용자로서 실제 재활에 도움이 되는지, 생활에 필요한 필수 제품인지 등을 검토하여 서비스로의 완성도와 사용성을 높이는 데 주력하고 있음

□ 엔젤로보틱스는 병원이 아닌 집에서 재활훈련을 할 수 있는 엔젤록스 홈, 일상생활을 위한 보조기기 엔젤 앵클 등을 연구 중임. 어깨, 무릎 보조장치 등 부위별로 다양한 제품을 지속 출시하고 택배/물류, 군수산업 등 다양한 산업군의 고객을 확보할 예정임. 2021년 NH투자증권을 주관사로 선정하여 2023년 코스닥 상장을 계획하고 있음

8) 에이치로보틱스

가. 기업 및 제품/서비스 개요

〈표 5-14〉 에이치로보틱스 기업 및 서비스 개요

기업명	H·ROBOTICS	기업 분류	중소기업
		홈페이지	harmonicrobotics.com
설립일	2018.11.27.	업력	5년 차
자본금	104.1억 원	직원 수	20명
매출액(22')	8.8억 원	영업이익(22')	-59.7억 원
투자유치횟수	4회	누적투자유치액	200억 원 이상(비공개 포함)
서비스명	재활 로봇 리블레스	복지기술 분야	기기/용구
서비스 내용	리블레스: 팔꿈치, 손목, 발목, 무릎관절 운동용 스마트 재활 의료기기 리블레스 플라나: 상지운동 장애 재활 의료기기		
주요 현황	CES 2022에서 'Health & Wellness' 부문 혁신상 2년 연속 수상 2022년 과기부 ICT 규제샌드박스 실증 사업 '비대면 재활훈련 상담서비스' 개시 2023년 글로벌 재활로봇협회 IISTART 정식 회원사 승인		

※ 출처: NICE 기업정보(nicebizinfo.com), the VC(thevc.kr), 기업 홈페이지 등

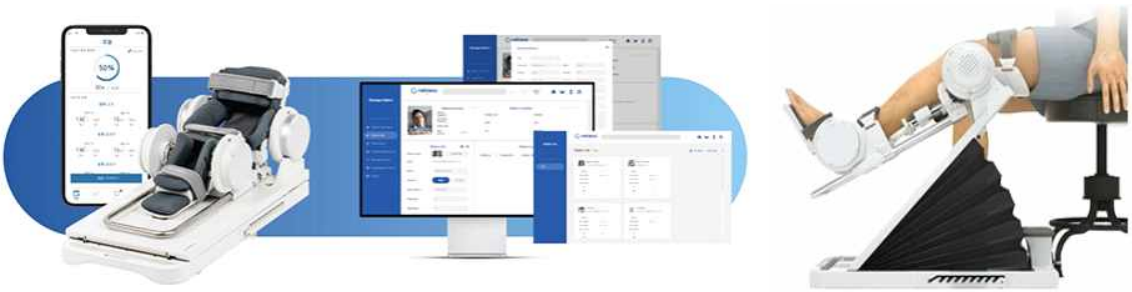
□ 에이치로보틱스는 사용자 의도파악 알고리즘을 기반으로 한 홈 재활치료용 웨어러블 로봇 및 스마트 재활 솔루션을 개발하는 스타트업임. 병원과 가정재활치료 환자를 대상으로 재활로봇과 전문가 룰 서비스를 제공하는 것이 주요 수익모델임

□ 핵심 제품인 리블레스는 재활로봇과 IoT 플랫폼을 결합한 스마트 원격재활 헬스케어 솔루션임. 근골격계 및 뇌졸중 등 신경계 재활치료 환자를 대상으로 하며 의료기관뿐만 아니라 집에서도 재활운동이 가능함. 2022년에는 조달청 시범 구매 사업에 선정되었으며 직영 쇼핑몰 rebless.shop을 오픈하여 시장을 확대함

□ 리블레스 플라나는 전문치료기관에서 전문가 감시하에 사용되는 로봇보조정형용운동장치로 상지에 재활치료가 요구되는 환자의 근육 재건, 관절운동 회복을 목적으로 함. 2022년 12월 3등급 의료기기로 허가되었고 이를 활용한 다양한 재활운동 솔루션을 개발 중임

□ 2023년 1월에는 과기부에 신청한 비대면 재활치료 상담서비스가 ICT 규제 샌드박스 지정조건 변경 승인을 완료함. 비대면 재활치료 상담서비스는 환자가 가정에서 의사 및 의료기사의 지시에 따라 로봇으로 훈련하고, 의사 및 의료기사는 앱 화상통화 기능을 통해 최초 처방 내에서 비대면으로 조언 및 상담하는 서비스임. 이번 승인으로 2024년 12월 28일까지의 유효기간이 2년 연장되어 장애등급(지체, 뇌병변)을 받은 재활환자, 뇌졸중 등 신경계 질환자, 근골격계 질환자 등 총 1000명이 혜택을 받을 수 있게 됨

[그림 5-22] 에이치로보틱스 제품



나. 시장 진출 및 투자유치

□ 에이치로보틱스의 구익모 대표는 삼성전자 의료기기사업부와 LG전자 로봇사업센터 책임연구원을 역임함. 그는 재활 소비계층을 위한 보편적 재활치료의 필요성이 높아진다는 점을 포착하고 LG전자에서 웨어러블 로봇 PM으로 기술개발 및 사업화 전반을 리드한 경험을 살려 2018년 에이치로보틱스를 설립함

□ 에이치로보틱스는 2019년 팁스에 선정되고, 그해 3월 시드 단계의 5억, 2020년 프리A, 시리즈A 단계의 20억, 60억 투자를 유치함. 2021년 10월에는 포스코기술투자의 주도하에 120억 규모의 시리즈B 단계 투자를 유치하여 사업성과 성장성이 확인됨. 2022년 11월 산업부 '차세대 세계일류상품'에 선정되어 10개 이상의 담당기관(조달청, 기업은행, 한국무역보험공사, 신용보증기금, 기술보증기금 등)의 해외시장 판로개척, 금융, 자금조달, 컨설팅, 마케팅 등의 패키지 지원을 받음

□ 2019년 미국법인 설립, 2020년 FDA 등록을 마치고 글로벌 헬스케어 시장에 진출함. 2022년 미국 재활전문 전문 클리닉 원소스 재활병원, 플로리다주 최대 의료 재활서비스 전문업체 브룩스 재활병원과 파트너십을 체결하고 리블레스를 납품했으며, 2023년에는 글로벌 재활로봇 협회 IISART의 정식 회원사로 승인됨. 현재 유럽, 중동 등의 시장을 개척 중임

다. 특이점 및 전망

□ 에이치로보틱스는 재활 의료기기 회사들이 주력하는 웨어러블이 규제가 많고 매우 긴 검증 과정이 필요하다는 점을 인식하고 기존 재활 의료기기 기업들이 시장을 구축해 놓은 관절운동기구 분야에서 기술력과 혁신성으로 차별화된 제품을 선보이는 것을 주요 전략으로 함

□ 에이치로보틱스는 2022년 한국시니어연구소와 전략적 협업체계를 구축하고, 스마일시니어데이케어센터에 리블레스를 공급함. 또한, 의료기관이나 공공기관은 물론 직영몰을 통해 일반 소비자에게 판매, 무료체험, 렌탈 서비스 등을 제공하며 B2C 시장을 공략하고 있음. 2021년 하나금융투자를 주관사로 선정하여 2023년 코스닥 상장을 계획하고 있음

9) 닷

가. 기업 및 서비스 개요

〈표 5-15〉 닷 기업 및 서비스 개요

기업명	dot	기업 분류	중소기업
		홈페이지	dotincorp.com
설립일	2015.04.03.	업력	9년 차
자본금	3,015만 원	직원 수	52명
매출액(21')	14억 원	영업이익(21')	-25억 원
투자유치횟수	6회	누적투자유치액	289.6억 원
서비스명	시각장애인 점자 보조기기	복지기술 분야	기기/용구
서비스 내용	- 점자 패드, 워치, 키오스크 및 각종 햅틱과 디스플레이에 적용되는 촉각 셀 제품 - 미술관, 박물관 건축물 등 배리어프리 공간 컨설팅		
주요 현황	2022년 미국 교육부 교재로 채택, 시각장애인 학교 300억 원 공급계약 체결 2023년 세계가전전시회(CES) 최우수혁신상 수상 2023년 포브스코리아 FAST-GROWING STARTUPS 50 선정		

※ 출처: NICE 기업정보(nicebizinfo.com), the VC(thevc.kr), 기업 홈페이지 등

□ 닷은 장애인들의 생활편의를 높이고 디지털 격차를 줄일 수 있는 IoT 기기를 개발하는 스타트업으로 2015년에 설립됨

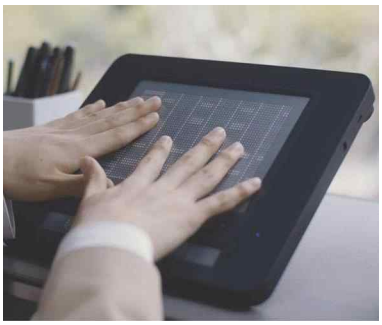
□ 닷은 독일제인 점자 모듈보다 획기적으로 작은 '닷 셀'을 개발하여 2019년 점자로 시간, 문자, 메신저, 알람 등 다양한 정보를 확인할 수 있는 스마트워치 '닷 워치'를 상용화함. 이는 점자를 이용한 세계 최초의 시각장애인용 스마트워치로 정보가 수신되면 30개의 점자가 돌출되며 전달된 내용을 알려주며 한국어, 영어 포함 13개 언어를 지원함

□ 2020년에는 모든 장애인이 쉽게 정보를 확인할 수 있도록 만든 '닷 배리어프리(barrier-free) 키오스크'를 출시함. 기존 키오스크에 시각, 청각, 지체 장애인을 위한 보조 공학 기술을 탑재한 것이 특징임

□ 2021년에는 그래프, 표, 사진 등을 2400개의 핀에 촉각 그래픽으로 표시하고 시각장애인들이 이를 인식하여 입체적 학습과 업무를 할 수 있는 '닷 패드'를 개발함. 2022년 9월부터 4년간 미국 교육부를 통해 미국 내 모든 시각장애인 학교에 공급하는 정부 프로젝트에 독점 공급자로 선정되었고, 국제표준이 되고 있음. 미국 국방부와의 협업을 통해 시각장애 상이군인 직업 재활에도 활용되고 있음

□ 애플 아이폰 운영체제인 IOS API에 닷 API가 탑재됐고, 맥OS, 구글, 마이크로 소프트 등 글로벌 IT 회사와의 협업이 이루어지고 있음. 닷은 CES 2023에서 accessibility 부문 최고혁신상 수상, 세계경제포럼 2023 technology pioneer 선정 등의 성과를 거둠

[그림 5-23] 닷 제품



나. 시장 진출 및 투자유치

□ 김주윤 대표는 미국 유학 시절 일반 책의 20배 분량의 점자책을 보고 시각장애인의 불편을 인식, 2014년 귀국하여 성기광 공동대표 및 동업자들을 모아서 2015년 닷을 설립함. 아이디어의 우수성을 인정받았으나 재무적 관점에서 부정적 의견이 많았음. 하지만 12억 규모의 시드, 프리A 등 초기부터 적극적으로 투자를 유치하여 개발 속도를 높임

□ 2016년 닷워치 시제품을 개발하고 13개 국가와 약 350억 규모의 계약을 맺음. 2017년 포스코기술투자 등의 투자사로부터 시리즈A 단계의 48억 투자금을 유치함. 2018년 정식 출시된 닷 워치는 200만 원대를 호가하고 크기도 큰 기존 점자 기기와 달리 30만 원 선의 저렴한 가격으로 출시함

□ 닷 워치를 통해 기술력을 입증받고 정부와 기업을 대상으로 배리어프리 인프라 구축을 위한 컨설팅을 진행하고 닷 키오스크와 닷 패드 등을 개발 및 공급함. 이후 2019년, 2022년, 2023년 각각 52억, 45억, 134억의 투자금을 유치했으며 현재 시리즈C 단계(해외 진출, 신제품 개발, 다른 회사 인수 등을 계획하는 마지막 단계)에 있음

다. 특이점 및 전망

□ 닷의 주요 경쟁력은 '닷 셀'의 기술력임. 닷 셀은 110개의 기술 특허를 보유하고 있으며 기존 경쟁 기술에 비해 크기는 20분의 1, 비용은 4분의 1로 낮췄음. 소재부품 국산화에 성공하며 저가의 가격경쟁력을 유지할 수 있었으며, 현재는 해외로 역수출하고 있음

□ 소비자 가격이 저렴할 수 있었던 또 다른 이유는 B2G 사업으로 비즈니스 모델을 구축했기 때문임. 배리어프리 닷 키오스크는 현재 한국의 박물관, 공공기관, 지하철 등에 납품되고 있고 미국 대학교와 지하철, 오스트리아 공항 등에서 실증사업(PoC)을 진행하는 등 향후 한국에서의 영역 확대와 해외시장 공략을 가속화할 계획임. 닷은 장애인을 위한 접근성 개선이라는 미션을 바탕으로 우리나라를 배리어프리 기술 강국으로 만드는 것을 목표로 하고 있음

10) 티에이치케이컴퍼니

가. 기업 및 제품/서비스 개요

〈표 5-16〉 티에이치케이컴퍼니 기업 및 서비스 개요

기업명	THK company Total solution for human-welfare medical device	기업 분류	중소기업
		홈페이지	thkc.co.kr
설립일	2014.01.07	업력	10년 차
자본금	5.5억 원	직원 수	69명
매출액(22')	320.4억 원	영업이익(22')	-28억 원
투자유치횟수	3회	누적투자유치액	207억 원
서비스명	복지용구 제작·유통 플랫폼	복지기술 분야	기기/용구
서비스 내용	복지용구 B2B/B2C 유통 플랫폼 '이로움', '이로움온(ON)' 운영 노인장기요양보험, 맞춤형 복지서비스 등 콘텐츠 제공		
주요 현황	2022년 기준 복지용구 사업소의 64%, 복지용구 제품 84%가 플랫폼 이용 2022년 부산시 고용우수기업 선정 2023년 2년 연속 Good-Platform Award 수상		

※ 출처: NICE 기업정보(nicebizinfo.com), the VC(thevc.kr), 기업 홈페이지 등

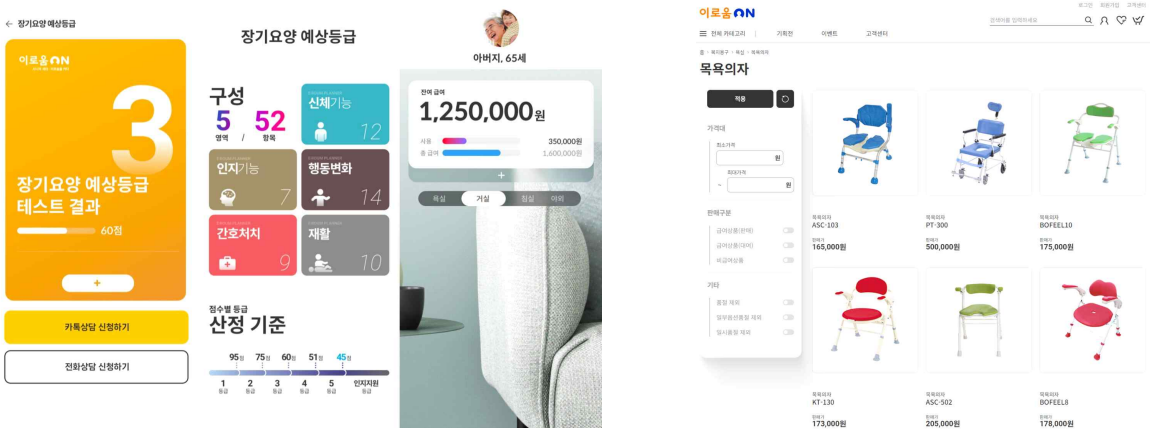
□ 티에이치케이컴퍼니는 THK(Think of Thanks)의 약자로 감사함을 생각하는 기업이라는 뜻을 담고 있는 복지용구 전문 제작 및 유통 기업임. 사업 초기에는 약 2년을 하이테크 무릎 보조기 개발에 매달렸으니 뚜렷한 성과가 나오지 않았고, 목욕이나 보행 같은 일상생활을 위해 필요한 노인 복지용구 시장이 있다는 것을 파악, 기존 복지용구보다 개선된 제품을 개발하여 2016년 9월 목욕의자로 첫 매출이 발생함

□ 2021년 직접 개발한 복지용구 유통을 위한 플랫폼 이로움 1.0을 런칭함. 이로움은 지팡이부터 손목·허리보호대, 안전손잡이, 휠체어, 침대 등 노인과 장애인에게 필수적인 생활용품을 판매하며 온라인 기반 플랫폼으로 이용자들이 보다 쉽게 복지용구를 구매 및 대여할 수 있도록 지원함. 이는 국내 최초 복지용구 통합관리 플랫폼으로 수급자 매칭, 계약, 주문, 배송, 청구까지 원스톱 서비스를 구현함

□ 이로움은 수급자엔 급여 혜택 정보제공, 보호자 안심 케어, 개인별 맞춤 서비스, 복지용구 공급업체에는 안정적 판매처 확보, 물류·마케팅 서비스를 제공함. 복지용구 사업소에는 콜센터 매칭 서비스, 고객관계 관리(CRM)를 지원하며 정보 편중을 해결하며 거래 편의를 도모함

□ 2022년 말 기준 전국 복지용구 사업소 1644곳 중 64%인 1050곳이 이로움을 사용하며 매출 증가 효과를 거둠. 복지용구 공급업체 110곳 중 62곳(56%), 복지용구 제품 482개 중 405개(84%)가 이로움을 이용 중임

[그림 5-24] B2C 이로움온(ON) 플랫폼



나. 시장 진출 및 투자유치

□ 티에이치에이컴퍼니의 이종호 대표는 대기업 투자전략실장으로 근무하던 중 무릎이 안 좋은 어머니를 위해 무릎 보호 제품을 고민하며 복지용구를 개발하는 1인 기업으로 창업함. 이 회사는 부산대 창업기업으로 출발함

□ 복지용구 개발에 집중하다가 복지용구 지원 신청을 하면 건강관리보험공단에서 나와서 실제로 필요한지 등급을 평가하고, 등급을 받은 수급자가 공단에서 지정한 복지용구사업소에서 제품을 사는 구조에서의 불편을 파악하고 2019년 산업자원통상부 기술개발사업을 수주하여 21억 원으로 플랫폼 이로움을 개발함

□ 티에이치에이컴퍼니는 부산테크노파크의 각종 과제를 수주하며 성장해옴. 부산지역 스타기업 육성사업을 통해 R&D 컨설팅, 특허, 마케팅 지원을 받았고, 부산대 효원창업센터에서 창업 지원을 받음. 또한, 2020년 BNK벤처투자와 이노폴리스로부터 각각 15억 원과 10억 원의 시리즈A 단계 투자를 유치했으며, 2021억에도 시리즈A 단계의 47억을 유치함. 2022년 시리즈B 단계의 135억 투자유치에 성공하여 이로움을 고도화함

다. 특이점 및 전망

□ 이 회사는 인간 중심 경영을 위해 업계 최대로 지식재산권을 보유하는 등 전문성을 키우고 있음. 특허권 11건, 디자인권 28건, 상표실용신안 6건 등을 갖추고 부산시로부터 선도·밀리언·플래티넘·에이스스텔라 기업 등 대부분의 기업 인증을 받음

□ 2023년 9월 복지용구 B2C 유통플랫폼인 이로움온(ON)을 출시하고, 노인장기요양보험부터 맞춤형 복지서비스까지 알기 쉬운 콘텐츠로 제공할 계획임. 복지용구 제작, 유통, 플랫폼 운영에서 나아가 노인에게 필요한 모든 서비스가 제공되는 플랫폼으로 발전시키고 고급형 서비스를 제공하여 중개 수수료를 받는 형태로 전환할 계획임

2. 시사점

□ 최근 대부분 새로운 분야에서의 비즈니스에서 '기술창업'의 형태로 기존 대기업보다는 중소 규모의 기업, 스타트업기업 등에서 혁신의 발걸음이 시작되고 있음. 본 연구에서 다루는 복지기술과 관련한 분야에서도 유사한 경향을 보이는 것으로 판단됨. 이에, 산업과 소비시장을 활성화하는 방안도 주체별로 구분하여 살펴볼 수 있음

□ 먼저, 산업의 활성화를 위한 다양한 창업지원제도는 단계별, 수준별 진단을 통해 수요에 맞춤화된 서비스 형태로 적용, 지원될 필요가 있음

○ 본 연구에서도 다루고 있듯이, 기술력을 바탕으로 새로운 상품과 서비스를 출시하는 기업에 적절한 초기 투자 및 엑셀러레이팅 등은 적재적소에 활용한다면 상당히 의미있는 지원방안이 될 수 있을 것임. 다만, 다양한 창업지원제도가 제도만으로 의미있다기보다 대상이 되는 기업의 상황에 맞는, 소위 진단을 통한 엑셀러레이팅이 전체 자원의 배분 및 효과성의 측면에서도 더 나을 것으로 기대됨. 관련 비즈니스에서 빈번하게 나타나는 경향 중에 하나로서, 공공조달이나 B2B, B2G에서는 강점을 발휘하기도 하지만, B2C에서 유독 성공사례가 많지 않은 것은 여러 가지 원인이 있겠으나, 필요한 자원이나 비즈니스에 대한 이해 등이 부족한 것도 한 부분이 될 수 있기 때문임

○ 매우 다양한 복지기술 창업프로그램이 진행되고 있는 점은 관련 산업의 활성화를 위해 바람직해 보임. 다만 산업 측면에서 실질적인 활성화가 이루어지기 위해서는, 창업프로그램 특성상 실제 현실화, 기술을 실현하고 상업화되는 단계까지 지속되는 기업이 매우 드물기 때문에, 이에 대한 선별과 마지막 단계까지 지속적인 지원이 이루어져야 함

□ 또한, 특히 복지기술과 관련된 산업에서의 비즈니스는 무엇보다도 시장성 평가가 객관적으로 이루어지고 이와 관련한 요소가 각종 평가에서도 더 강조될 필요가 있음

○ 비즈니스가 시장성을 강조하는 것은 아주 당연하지만, 어떤 경우에 시장에서는 복지기술의 목표가 되는 대상에 대한 이해나 비즈니스의 목적 등이 사회적 가치와 연결되며 이러한 가치가 시장성에 대한 객관적인 평가를 어렵게 하는 경우가 있음. 단정적으로 이야기할 순 없지만, 상당수 많은 사회적 기업들이 정부의 재정적 지원을 벗어난 이후에 독립적인 비즈니스로 성장하지 못하는 경우가 빈번하다는 점을 떠올려 볼 때, 복지기술과 관련해서도 본질적인 시장성 평가를 간과해서는 안 됨. 기본적으로 시장성 평가가 확립되고 그 위에 복지기술과 관련된 의미 있는 사회적 가치들이 더해질 때, 오히려 실제 비즈니스가 추후에 확장될 때에는 그러한 경향이 더욱 가속화될 수 있음

○ 취약계층에 제공되는 상품 및 서비스의 경우 품질의 저하가 발생하기 쉬움. 특히 건강관리, 재활, 돌봄 등의 상품 및 서비스는 신체적 위험이 발생할 수 있는 우려가 있음. 이에 서비스 품질 관리가 철저히 이루어질 수 있도록 표준화된 품질 관리 체계도 마련되어야 함. 특히 정부로부터 창업과 투자 지원을 받은 기업의 제품, 서비스 운영 및 성과를 모니터링하는 기제도 강화되어야 함

□ 소비시장 활성화를 위한 첫걸음으로서, 시장환경 내 이해관계자 간 협력적 거버넌스가 효과적으로 구축되어야 함

○ 본 연구에서도 이미 언급되고 있는 내용입니다만, 중앙정부와 지자체, 민간단체, 지역 내 기반을 두고 있는 다양한 복지 인프라 등이 효율적으로 연계되어 운영되어야 함. 원활한 커뮤니케이션을 바탕으로 협력적 거버넌스가 구축된다면, 복지기술과 관련된 다양한 비즈니스의 저변을 확대하는 데에도 도움이 될 것으로 기대됨

○ 경제적인 제약 등을 고려해야 하는 취약계층의 경우 경제적 자원뿐만 아니라 사회적 자원 인적 자원도 제약된 경우가 많음. 이에 서비스에 대한 접근이 어려운 경우가 많으므로 민간과 공공 영역 간의 연계를 통한 체계적인 전달체계를 구축할 필요가 있음

□ 또한, 시장의 확대를 꾀한다는 목적에서는 소위 완벽한 타겟팅을 통해 특수한 문제를 해결하기 위한 사업보다는 어떤 면에서는 모두를 위한 플랫폼 기반의 기술로서 개발된 기술을 특정 분야에 맞게 변형하여 활용하는 관점을 채택하는 것이 더 나을 수 있음

○ 타겟에 대한 초점이 명확하다면, 이후 수행되는 활동이 효율적인 면도 있으나 시장 전체의 크기가 너무 작은 경우에는 사실상 소비시장이 활성화된다기보다는 투입된 비용 대비 회수되는 이익을 일정 수준 이상 기대하기 어려우므로 비즈니스의 의미가 퇴색되는 경우가 있음.

○ 건강관리, 재활, 돌봄 등의 측면에서 장애인과 비장애인, 노인과 비노인은 이분법적인 개념이 아니며, 스펙트럼상에서 나타나는 정도의 차이로 이해할 수 있음. 장애인과 노인의 기능상태에 특성에 따라 세분화해서 수요자를 연계·통합한 전달체계와 서비스의 개발이 요구됨.

○ 어폐가 있을 수도 있겠으나, 만약 범용적으로 활용가능한 기술을 분야별로 상황에 맞게 활용한다고 한다면, 이때에는 더 세분화된 소비자의 프로파일링을 통한 타겟팅이 필요하기도 함. 단순히 고령자로 계층을 뭉뚱그려 파악하기보다는 예를 들면, '충분한 경제력과 활력있는 사회생활을 하는 60대'와 같이 특성에 따른 분류가 효과적일 수 있음

○ 본 연구의 배경에서도 이미 제시된 것처럼 A) '25년 초고령화사회 진입(사회적 측면) 및 B) 백세시대 현실화(개인적 측면), C) 액티브시니어의 대거 등장 및 사회적 돌봄이 필요한 고령층 등 고령층 내 양극화 심화(경제적 측면) 상황에서, 복지기술 관련 산업 및 소비시장을 활성화를 위해서는 소비자 삶의 요구와 관련 시장 특성 측면에서 이를 재구성하고 그에 맞는 맞춤형 전략을 수립해야 함

○ 위의 세 가지 배경에 걸맞게 이를 다음 표와 같이 유형화하고 복지기술 산업 및 소비시장의 궁극적 가치 및 목표에 따라 재분류 해볼 수 있음. 잘 아시다시피 각 유형은 일부 겹치더라도 시장의 참여자, 이해관계자, 관련법, 예산 등이 매우 상이하므로, 복지기술 관련 산업 및 소비시장 활성화 방안도 달라져야 함. 다음 예시의 유형과 같이 분류, 정리하여 활성화 방안을 모색할 수 있음

〈표 5-17〉 기술, 대상, 영역, 방안 세분화 전략 예시

<table>
<tr><th>차원</th><th colspan="2">개인 고령자 차원</th><th colspan="2">기관· 사회 차원</th></tr>
<tr><td>기술</td><td>자립적이고 행복한 삶 지원 복지기술</td><td>의존적이지만 만족하는 삶 지원 복지기술</td><td>일상생활지원 노인복지시설 필요 복지기술</td><td>요양생활지원 노인복지 시설 필요 복지기술</td></tr>
<tr><td rowspan="2">대상</td><td>건강수명시기</td><td>건강수명 이후(약 73세~) 기대여명시기 閒戶 고령자</td><td>일상적 서비스 연계 복지시설</td><td>의료서비스 연계 복지시설</td></tr>
<tr><td>50~70대 건강한 자 (‘23.8월 현재 50대는 우리나라 인구의 17%, 60은 우리나라 인구의 15%)</td><td>70+ 중 非 건강한 자 (‘23.8월 현재 70세 이후인구는 우리나라 인구의 12%)</td><td>교육시설, 복지관 등</td><td>요양시설</td></tr>
<tr><td>주요 영역</td><td colspan="2">민간시장의 영역</td><td colspan="2">사회보장 예산, 장기요양보험 등 공공 인프라 및 제도의 영역</td></tr>
<tr><td>방안</td><td colspan="2">고령자 데이터 기반 상품 개발
고령자 대상 가격 인센티브 정책
저소득, 1인 가구 맞춤형 정책
표준 등 자율적 품질 인증</td><td colspan="2">국가인증, 규제적 모니터링
장기요양보험 등 관련 국가재정통합관리
관련 행정정보종합플랫폼 구축</td></tr>
</table>

제6장

제언 및 결론

제1절 정책 방안 영역
제2절 세부 추진과제

제 6 장 제언 및 결론

제1절 정책 방안 영역

□ 정책 제언은 크게 1. 복지기술, 제품, 서비스 품질 향상, 2. 사업 및 시장 활성화, 3. 정책 기반 강화, 4. 전문인력 양성 및 이용자 역량 제고의 영역으로 구분함

□ 복지기술, 제품, 서비스 품질 향상 영역의 추진과제

○ 복지 R&D 확대: 기술·산업 체계 보완

○ 인간 대상 연구, 실증사업에서의 IRB 간소화(리빙랩 활용)

○ 응급안전안심서비스 기술 및 장비 고도화

○ 전달체계 개편: 보조기기센터(중앙, 광역) 기능 고도화, 공급 확대

○ 복지기술 기반 지역사회공동체 조성과 안심 안전 돌봄 지향

○ 복지기술 적용의 확대: 재난과 안전

□ 사업 및 시장 활성화 영역의 추진과제

○ 지역사회서비스투자사업 개선: 장애인 보조기기 렌탈서비스, 보완대체의사소통기기 활용 중재서비스

○ 장기요양복지용구 급여 품목, 제품 지속 확대

○ 복지기술 적용 영역 확대: 돌봄, 안전, 주거, 장애인 편의시설, 이동 등

○ BTG → BTB → BTC로 시장 확장: 제품에 서비스 결합(신규)하여 공공에서 구매하여 보급, 개인이 선택 및 구매해서 이용할 수 있는 사회서비스 확대

○ 창업, 투자 지원, 맞춤형 컨설팅 제공

○ 규제 샌드박스 활용 확대

○ 리버스 이노베이션(reverse innovation) 전략 활용: 해외 진출 지원

□ 정책 기반 강화 영역의 추진과제

○ 법 개정

○ 복지기술 로드맵 수립, 유관 기본계획과 연계

○ 전담기관 설치, 운영: 중앙사회서비스(산업)진흥원, 보건복지산업진흥원

○ 통계 산출 기반 마련: 산업분류, 산업기술분류, 국가과학기술표준분류체계

○ 보건복지 데이터 및 시스템 공유체계 구축

○ 복지기술 빅데이터 센터 구축과 운영

○ 기술인증 서비스 간소화

□ 전문인력 양성 및 이용자 역량 제고 영역의 추진과제

○ 전문인력 자격제도 정비: 양성, 보수교육

○ 이용자, 제공자 복지기술 역량 강화 프로그램 제공 확대

○ 시잠참여자 네트워크: 서울시 기술 동행 사례

○ 혁신 생태계 조성

○ 참여형 '기업-사회복지시설 연계' 복지기술 혁신 모델 구축과 확장

〈표 6-1〉 정책 영역 및 추진과제

영역	추진과제
1. 복지기술, 제품, 서비스 품질 향상	-복지 R&D 확대: 기술·산업 체계 보완 -인간 대상 연구, 실증사업에서의 IRB 간소화(리빙랩 활용) -응급안전안심서비스 기술 및 장비 고도화 -전달체계 개편: 보조기기센터(중앙, 광역) 기능 고도화, 공급 확대 -복지기술 기반 지역사회공동체 조성과 안심 안전 돌봄 지향 -복지기술 적용의 확대: 재난과 안전
2. 사업 및 시장 활성화	-지역사회서비스투자사업 개선: 장애인 보조기기 렌탈서비스, 보완대체의사소통기기 활용 중재서비스 -장기요양복지용구 급여 품목, 제품 지속 확대 -복지기술 적용 영역 확대: 돌봄, 안전, 주거, 장애인 편의시설, 이동 등 -BTG → BTB → BTC로 시장 확장: 제품에 서비스 결합(신규)하여 공공에서 구매하여 보급(조달청) -개인이 선택 및 구매해서 이용할 수 있는 사회서비스 확대 -창업, 투자 지원, 맞춤형 컨설팅 제공 -규제 샌드박스 활용 확대 -리버스 이노베이션(reverse innovation) 전략 활용: 해외 진출 지원
3, 정책 기반 강화	-법 개정 -복지기술 로드맵 수립, 유관 기본계획과 연계 -전담기관 설치, 운영: 중앙사회서비스(산업)진흥원, 보건복지산업진흥원 -통계 산출 기반 마련: 산업분류, 산업기술분류, 국가과학기술표준분류체계 -보건복지 데이터 및 시스템 공유체계 구축 -복지기술 빅데이터 센터 구축과 운영 -기술인증 서비스 간소화
4. 전문인력 양성 및 이용자 역량 제고	-전문인력 자격제도 정비: 양성, 보수교육 -이용자, 제공자 복지기술 역량 강화 프로그램 제공 확대 -시잠참여자 네트워크: 서울시 기술 동행 사례 -혁신 생태계 조성 -참여형 '기업-사회복지시설 연계' 복지기술 혁신 모델 구축과 확장

제2절 세부 추진과제

1. 복지기술, 제품, 서비스 품질 향상

1) 복지기술 R&D 지원 체계화

□ 복지기술, 제품, 서비스 품질 향상을 위한 기반이 되는 R&D 지원을 체계화해야 함

□ 본 보고서 제2장에서의 분석 결과에 따르면, 2023년 기준으로 정부 전체 R&D 예산에서 차지하는 보건복지부 R&D 예산은 3%에 미치지 못함. 보건복지부 R&D 예산 대부분도 보건·의료 분야에 집중되어 있고 복지기술과 관련된 예산과 과제는 매우 적음

□ 보건의료 분야에서는 제3차 보건의료기술육성 기본계획까지 수립 및 추진되고 있어 지원 체계를 갖추고 있다고 볼 수 있음

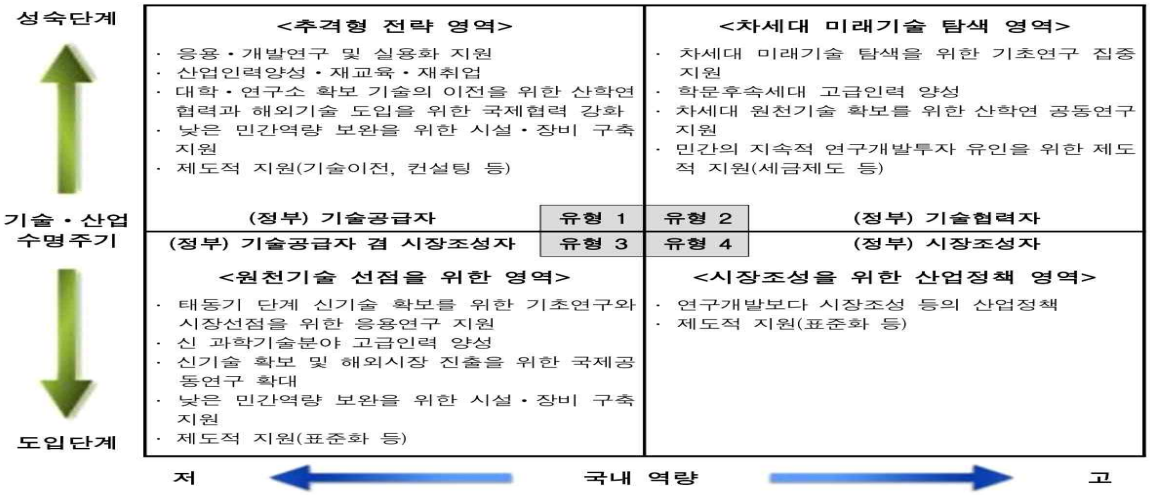
□ 사회서비스의 복지기술 분야에서도 R&D 예산을 확대하고, 과제를 다양화하며, 나아가 R&D 중장기 로드맵까지 수립하는 지원 체계화가 필요함

○ 예를 들어, 보건복지부의 노인정책과가 준비하고 있는 노인·장애인 재활·돌봄·자립 R&D 사업이 기획에 그치지 않고 실제로 예산이 투입하여 복지기술, 제품, 서비스를 고도화하면 이를 통해 시장까지도 활성화될 수 있음

○ 노인·장애인 재활·돌봄·자립 R&D 사업이 아니더라도 정부는 기술 및 산업이 도입되는 단계에서 기술공급자 겸 시장조성자의 역할을 해야 함

- 덴마크, 스웨덴, 일본과 같은 국가에서 이미 10여 년 전부터 복지기술을 활용한 제품과 서비스 지원을 해왔고, 대한민국이 후발주자로 이들을 추격하려면 정부가 기반을 마련해 주어야 함

[그림 6-1] 산업기술분야 유형별 정부역할의 실천방안



출처: 1) KISTEP(2023). 국가연구개발사업 예비타당성조사 수행 세부지침.
2) 양혜영 외(2010). 기술특성을 고려한 정부R&D 역할론 프레임워크에 관한 연구. 정책분석평가학회보. 19(4). 257-281.

2) 인간 대상 연구, 실증사업에서의 IRB 체계화: 리빙랩 활용

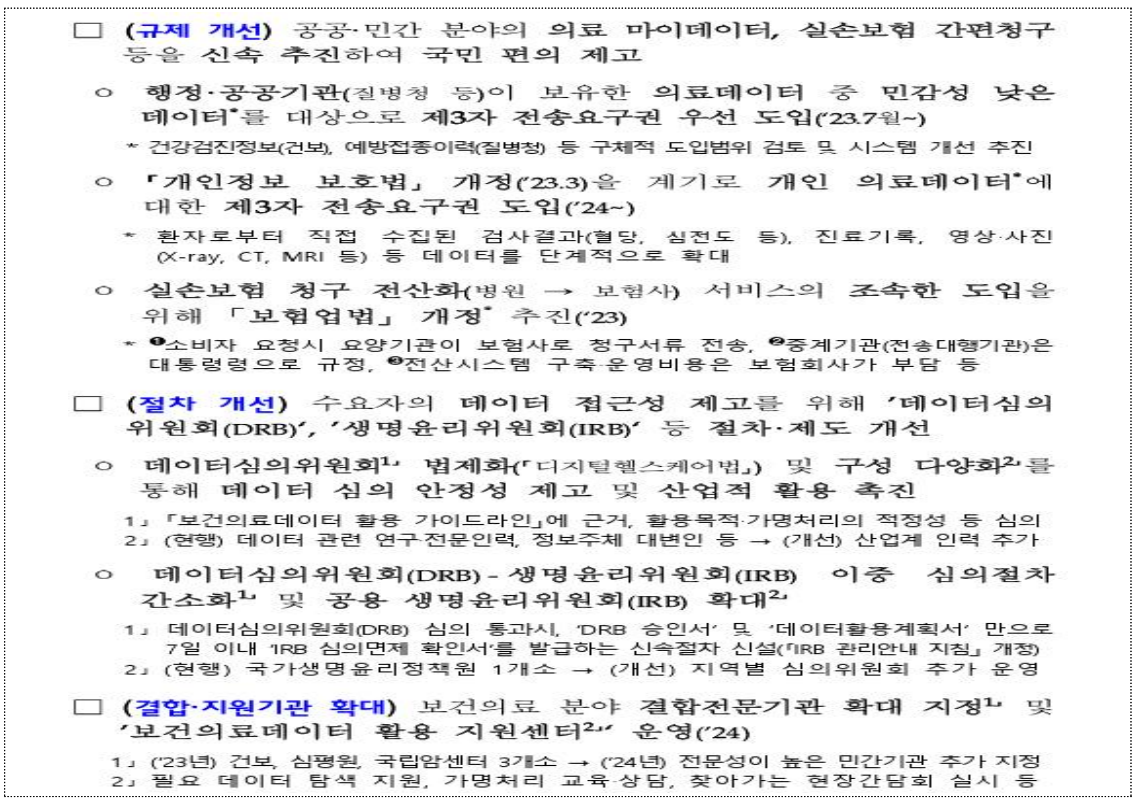
□ 사회서비스 분야의 복지기술 개발은 인간 대상의 연구가 기본으로, 관련 연구를 진행하기 위해서는 IRB 승인이 필요한 상황이 발생하는데, 민간 기업 입장에서는 IRB제도를 모르는 경우도 많고, 이를 행정적으로 지원할 인력도 부족한 상황임

○ 생명윤리법상 IRB의 설치 및 운영은 연구자가 소속된 교육기관이나 연구 기관 또는 병원에서 이루어져야 하지만 예외적으로 연구를 공동으로 수행하는 경우 하나의 IRB를 선정하여 심의를 수행하는 공동운영을 허용[10]함.

○ 산업통상자원부는 질병 예방 DTC(Direct To Customer) 유전자 검사 서비스에 대해 산업 융합 규제 특례에서 실증 특례를 부여하였으나, 유전자 검사 확대를 위한 공용기관 생명윤리위원회 심의가 필수조건임. 공용 IRB에서 요구하는 윤리, 과학적 타당성 심사를 위한 요구 수준이 높고, 실제 질병 발생과 DTC 검사와의 연계성을 증명해야 하는 등 기업 측에서 대응이 어렵고 행정력 또한 감당하기 어려운 부담이자 규제로 인식됨[11]

□ 보건의료데이터의 경우, IRB 절차를 개선하고자 데이터심의위원회(DRB)심의 통과 시, 'DRB 승인서' 및 '데이터활용계획서' 만으로 7일 이내 'IRB심의면제 확인서'를 발급하는 신속절차를 신설하고자 함. 또한, 공용 생명윤리위원회를 확대하여 수요자의 데이터 접근성을 제고하고자 함

〈참고〉 첨단산업 글로벌 클러스터 전략회의 별첨자료. 보건의료데이터 활용 관련 제도·인프라 개선 부분



□ **(규제 개선)** 공공·민간 분야의 **의료 마이데이터, 실손보험 간편청구** 등을 **신속 추진**하여 **국민 편의 제고**

○ **행정·공공기관**(질병청 등)이 보유한 **의료데이터** 중 **민감성 낮은 데이터***를 대상으로 **제3자 전송요구권 우선 도입**('23.7월~)

* 건강검진정보(건보), 예방접종이력(질병청) 등 구체적 도입범위 검토 및 시스템 개선 추진

○ **「개인정보 보호법」 개정**('23.3)을 계기로 **개인 의료데이터***에 대한 **제3자 전송요구권 도입**('24~)

* 환자로부터 직접 수집된 검사결과(혈당, 심전도 등), 진료기록, 영상·사진(X-ray, CT, MRI 등) 등 데이터를 단계적으로 확대

○ **실손보험 청구 전산화**(병원 → 보험사) 서비스의 **조속한 도입**을 위해 **「보험업법」 개정*** 추진('23)

* ❶소비자 요청시 요양기관이 보험사로 청구서류 전송, ❷중계기관(전송대행기관)은 대통령령으로 규정, ❸전산시스템 구축·운영비용은 보험회사가 부담 등

□ **(절차 개선)** 수요자의 **데이터 접근성 제고**를 위해 **'데이터심의위원회(DRB)', '생명윤리위원회(IRB)'** 등 **절차·제도 개선**

○ **데이터심의위원회**[1] **법제화**(「디지털헬스케어법」) 및 **구성 다양화**[2]를 통해 **데이터 심의 안정성 제고 및 산업적 활용 촉진**

1」「보건의료데이터 활용 가이드라인」에 근거, 활용목적·가명처리의 적정성 등 심의
2」(현행) 데이터 관련 연구·전문인력, 정보주체 대변인 등 → (개선) 산업계 인력 추가

○ **데이터심의위원회(DRB) - 생명윤리위원회(IRB) 이중 심의절차 간소화**[1] 및 **공용 생명윤리위원회(IRB) 확대**[2]

1」 데이터심의위원회(DRB) 심의 통과시, 'DRB 승인서' 및 '데이터활용계획서' 만으로 7일 이내 'IRB 심의면제 확인서'를 발급하는 신속절차 신설(「IRB 관리안내 지침」 개정)
2」(현행) 국가생명윤리정책원 1개소 → (개선) 지역별 심의위원회 추가 운영

□ **(결합·지원기관 확대)** 보건의료 분야 **결합전문기관 확대 지정**[1] 및 **'보건의료데이터 활용 지원센터**[2]**' 운영**('24)

1」('23년) 건보, 심평원, 국립암센터 3개소 → ('24년) 전문성이 높은 민간기관 추가 지정
2」 필요 데이터 탐색 지원, 가명처리 교육·상담, 찾아가는 현장간담회 실시 등

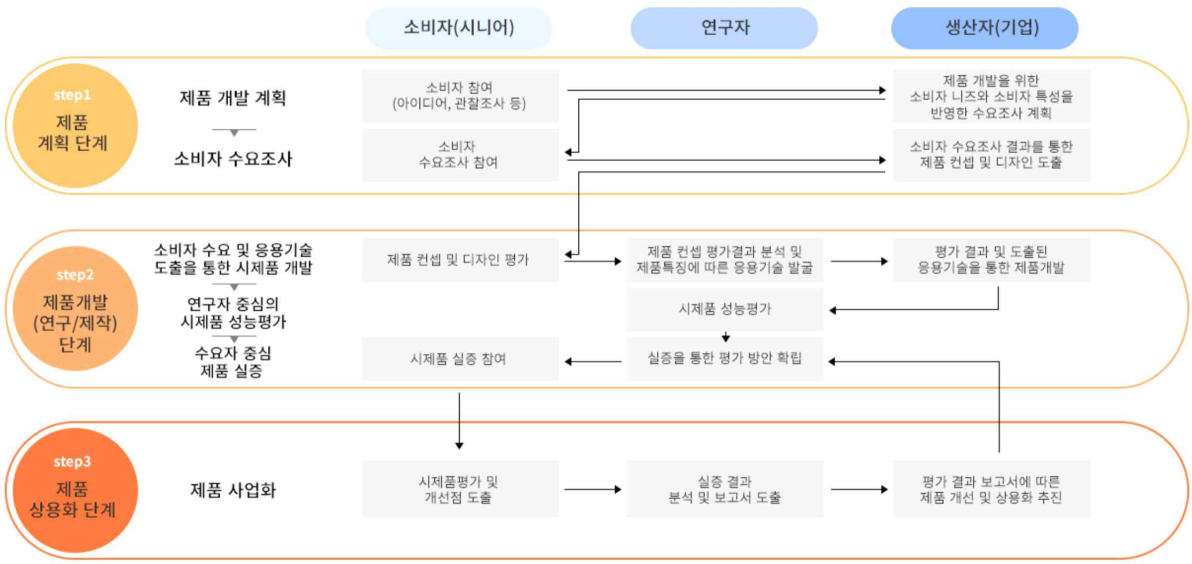
10) 생명윤리법 제12조 제2항 및 동법 시행규칙 제11조
11) 한국보건산업진흥원(2021.11.30.) 바이오헬스분야 규제 샌드박스 연구

□ IRB 관련 신속절차를 시작으로 스타트업 및 중소기업 등 민간기업이 사회서비스 분야에 쉽게 진입할 수 있도록 제도를 개선해 나가야 할 필요가 있음. 사회서비스에서는 다양한 형태의 리빙랩을 활용하여 IRB 절차를 체계화할 수도 있음

○ 리빙랩의 대표적인 예로, 성남시니어산업혁신센터에서는 기업육성, 사업화 지원, 기술 지원, 한국시니어리빙랩, 국제공인시험인증 등의 사업을 함. 성남시니어산업혁신센터에는 시니어스마트홈, 제품체험관, 치매체험관, 우수제품 전시존, VR ZONE, 리빙랩평가실, 문화콘텐츠실증실, 인지신체기능실증실, 생애체험관, 국제공인시험인증실, 기업지원본부, 기업지원회의실, 연구개발실의 공간과 더불어 (주)사랑과선행, (주)휠라인, (주)스포츠패나틱, 휴와락(주), (주)에스씨랩, (주)엠마헬스케어, 라이프프랜드(주), 주)버드리, (주)퀀텀솔루션, 에스앤즈(주), 삼송테크온, 마땅, 자연만발(주), 동주컴퍼니, 에이아이랩, 아이랜시, ㈜유니록, 포레스트씨피, 주인, ㈜올핀 등의 기업들이 입주해 있음

○ 이곳 리빙랩에서는 생산자인 기업, 연구자, 소비자 간 의사소통을 할 수 있는 공간과 기회를 상시적으로 제공하고 IRB 편의성도 높음. 기업은 소비자로부터 제품에 대한 즉각적인 피드백을 받아 제품의 안전성과 기능을 개선할 수 있고, 소비자는 실증사업 참여에 따른 경제적 보상도 받을 수 있음

[그림 6-2] 성남시니어산업혁신센터의 리빙랩 활용 제품/서비스 개발 프로세스



출처: 성남시니어산업혁신센터. 한국시니어리빙랩. 사업소개. http://www.miraeseum.or.kr/home/contentsInfo.do?menu_no=923에서 인출함

○ 성남시니어산업혁신센터와 같은 리빙랩이 아니어도 사회복지시설이나 노인, 장애인 거주시설의 공용공간을 이용자, 입주자에게 사전 동의를 받고 보상을 제공하면서 상시적인 테스트베드

(Testbed)로 활용할 수도 있음(예: 청양군 노인복지주택). 다만, 이를 위해서는 응급, 안전사고에 신속 대응할 수 있는 전문인력과 장비, 시설활용에 관한 법적 근거, 시설운영지침 등 제도적 기반을 선제적으로 정비해야 할 것임

〈참고〉 청양군 노인복지주택

충남 청양군에는 2023년 9월 고령자복지주택이 준공되고, 10월에 사회복지관이 개관함. 고령자복지주택 1층에 행정지원센터와 사회복지관, 상담실, 프로그램실, 정보실을 배치해 복지서비스 상담과 프로그램을 원스톱으로 진행함. 2층에는 작업치료실과 건강상담실, 재택 의료센터, 재활운동실, 체력단련실을 갖추고 있어서 건강관리 서비스와 인지 개선, 재활 운동 프로그램 등 보건의료서비스를 제공함. 통합재가센터를 통해서는 장기 요양 등급자를 대상으로 주야간 보호와 단기 보호, 방문요양도 실시함. 3~4층에는 개인 침실과 화장실, 공용 주방, 거실, 샤워실 등을 갖춘 임시거주 주택(셰어하우스) 운영함. 이동약자를 위한 무장벽(Barrier Free) 설계로 건립되어 낙상 등 안전사고를 예방하고 옥상정원과 텃밭 제공을 통해 이용자들이 생산의 기쁨과 정서 안정도 기대됨

자료: 김정식. (2023. 10. 26.). 청양군, 고령자복지주택에 신개념 사회복지관 개관. 충청뉴스. https://www.ccnnews.co.kr/news/articleView.html?idxno=312559에서 2023. 10. 27. 인출.

○ 사회서비스원이 R&D실증, 리빙랩 운영, 기업 지원의 기능을 할 수 있음. 충남사회서비스원에서 하고 있는 '네이버AI안부살핌 서비스'도 15개 시군에 확산하기 전 공동모금회의 재원을 받아 충남 전역에 확산하기 전 시범사업의 성격으로 진행됨. 이처럼 시도 사회서비스원에서 R&D실증과 기업지원을 위한 리빙랩의 역할을 수행하면서 사업의 성과를 시군에 공유, 복지기술 적용 제품이나 서비스에 대한 안내를 할 수 있음

- 사례: 충남사회서비스원은 15개 시군에 대상자 모집하고, 선정된 대상자에 대한 AI케어콜 신청 및 사업 모니터링은 사회서비스원이 담당하며, 연락이 되지 않거나 통화상 위기가구로 예측되는 경우 시군에 연락하여 담당자가 방문

[그림 6-3] 충남여성가족청소년사회서비스원의 고독사 예방사업: 네이터AI안부살핌 서비스에 R&D실증과 기업지원 리빙랩 적용 모델

3) 응급안전안심서비스 기술 및 장비 고도화

□ 독거노인, 장애인을 대상으로 정보통신기술을 활용하는 응급안전안심서비스가 시행되고 있는데 기술, 장비를 고도화하고 지원대상자를 확대할 수 있음

□ (기술 및 장비 고도화) 현재 서비스되고 있는 응급안전안심서비스의 장비는 게이트웨이(태블릿PC, 레이더센서), 화재·활동량·출입문 감지기, 응급호출기가 있음. 이를 본 보고서의 제4장에서 소개한 것처럼 건강과 안전 돌봄기능까지 확장된 센서, AI 스피커, 돌봄로봇 등 장비를 추가해 나갈 수 있음

○ AI 스피커: 말벗서비스, 생활편의서비스(음악, 날씨, 뉴스 등), 인지능력강화 프로그램, 위급 상황 모니터링을 통한 119, 보안전문업체 출동 연계 서비스 기능

○ 돌봄로봇: 일상 관리, 치매 예방 프로그램, 가족 목소리로 음성메시지 전송, 앱으로 약 복용 및 프로그램 사용현황 확인, 스케줄 관리, 건강정보 제공, 활동 실시간으로 모니터링, 움직임 없을 시 보호자에게 즉각 연락하는 안전 관리, 복약 상황, 체조 및 치매 예방 프로그램 사용현황 통계로 확인

[그림 6-4] 응급안전안심서비스 장비: 게이트웨이, 센서

출처: 보건복지부(2023). 2023 독거노인·장애인 응급안전안심서비스 사업안내.

□ 정부 지원 대상자 확대

○ 현재의 사업 대상자 자격 기준은 아래와 같이 기능 및 건강, 경제 상황이 열악한 독거노인과 장애인으로 대상이 한정되어 있음

- 만 65세 이상이면서 혼자 생활하는 기초생활수급자·차상위계층·기초연금수급자 또는 기초지자체장이 생활 여건 및 건강 상태 등을 고려해 상시 보호가 필요하다고 인정하는 노인
- 장애인 중 활동지원등급 13구간 이상이면서 독거 또는 취약가구(세대별 주민등록표에 등재된 수급자 외 가구 구성원 모두가 장애인이거나 만 18세 이하 또는 만 65세 이상인 경우)이거나 그렇지 않더라도 기초지자체장이 생활여건 등을 고려해 상시 보호가 필요하다고 인정하는 경우

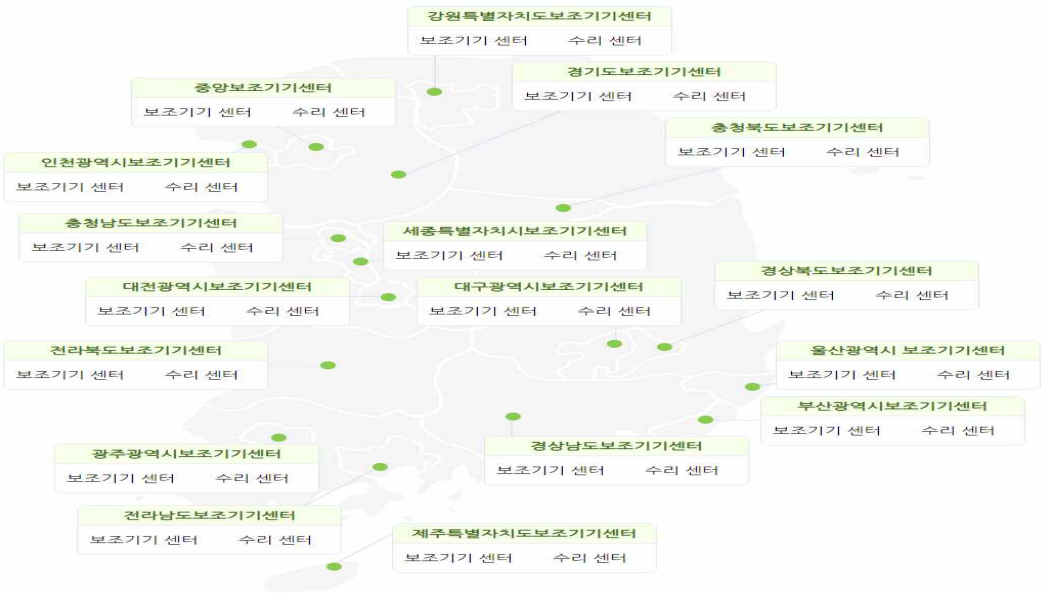
○ 응급안전안심서비스를 받을 수 있는 대상자를 장비 구매력을 갖춘 전 국민으로 확대할 수 있음. 이 경우 센서, 단말기 등 장비 구입 및 설치는 소득수준에 따라 차등 지원을 하거나 자부담으로 하고, 응급상황 발생 시 119에 신속한 연결을 돕는 기능은 기존 서비스와 동일하게 할 수 있음

- 서비스 내용: 가정 내 화재, 화장실 내 실신 또는 침대에서 낙상 등의 응급상황을 화재·활동량 감지기가 자동으로 119와 응급관리요원에 알리거나, 응급호출기로 간편하게 119에 신고

4) 전달체계 개편: 보조기기센터(중앙, 광역) 기능 고도화, 공급 확대

□ 전국에 보조기기센터는 중앙, 광역 단위로만 설치되어 있어서 물리적 접근성에 한계가 있음

[그림 6-5] 전국 중앙 및 광역 보조기기센터 지도



출처: 중앙보조기기센터. 전국 보조기기센터 안내. https://www.knat.go.kr/knw/home/knat/knat_map.php에서 인출함.

□ 보조기기센터의 물리적 접근성 한계를 극복하고자 전시장 VR 체험, 중앙보조기기센터 E-리플렛, 보조기기 종합정보 알리미 앱(APP), 보조기기 제품정보 DB등록시스템 등의 온라인 수단을 보완적으로 활용하고 있음

○ 전시장 VR 체험의 경우 거실, 욕실, 사무실, 공부방, 침실 등의 공간에서 지체·뇌병변, 청각·언어, 시각 등의 장애유형에 따라 이동보조기기, 특수휠체어, 컴퓨터 접근 보조기기 등 제품을 설명하거나 사용영상을 볼 수 있게 안내하고 있음

○ 보조기기 영역: 레저 보조기기, 감각(시/청각)보조기기, 컴퓨터 접근 보조기기, 안기 및 자세 보조기기, 일상생활 보조기기, 의사소통 보조기기, 휠체어 및 이동보조기기, 환경 및 주택 개조 관련 보조기기, 자동차 관련 보조기기의 9개 영역과 다양한 세부 품목들이 있음

〈표 6-2〉 보조기기 영역 및 품목

보조기기 영역	보조기기 품목
레저 보조기기	-해변, 스키용 -골프 -자전거 -럭비 -산악바이크
감각(시/청각)보조기기	-독서확대기 -점자정보 단말기 -전동시계 -보청기 -점자출력 장치 -시각선호 표시기
컴퓨터 접근 보조기기	-특수키보드 -터치모니터 -화면키보드 -안구마우스 -입력악세사리
안기 및 자세 보조기기	-좌석쿠션 및 깔개 -몸통 및 골반 지지대 -의자 장착형 랩트레이 및 탁자 -등 지지대 -조립식 앉기 자세유지 장치 -조립식 자세 보조 용구
일상생활 보조기기	-욕창 예방용 방석 및 커버 -장애인용 의복 -목욕의자 -식탁도구(칼, 포크), 젓가락 및 빨대 -흡착컵 -미끄럼보드, 미끄럼 매트 및 회전 좌석
의사소통 보조기기	-음성 화면 표시기 -문자, 기호 세트 및 의사소통판 -음성 증폭기(의사소통 증폭기) -대화용 장치 -대면 의사소통 소프트웨어
휠체어 및 이동보조기기	-목발 및 지팡이 -보행기 -수동휠체어 -전동스쿠터 -전동휠체어 -유모차 및 성인용 운반차
환경 및 주택 개조 관련 보조기	-문 손잡이 -계단 리프트 -휴대용 경사로 -고정식 경사로 -미끄럼 방지재료 -재난 대피용 이동기기
자동차 관련 보조기기	-높이 조절형 자동차, 승합차, 트럭 -속도 제어용 차량 액세서리 및 개조용품 -조향장치 조작용 차량 액세서리 및 개조용품 -차량 내 휠체어 적재용 보조기기 -장애인을 위한 차대 및 차체 개조용품 -휠체어 사용자 차량 이동용 호이스트

출처: 중앙보조기기센터. 보조기기 검색. 전체 보조기기. https://www.knat.go.kr/knw/home/knat_DB/all_new.php에서 인출함.

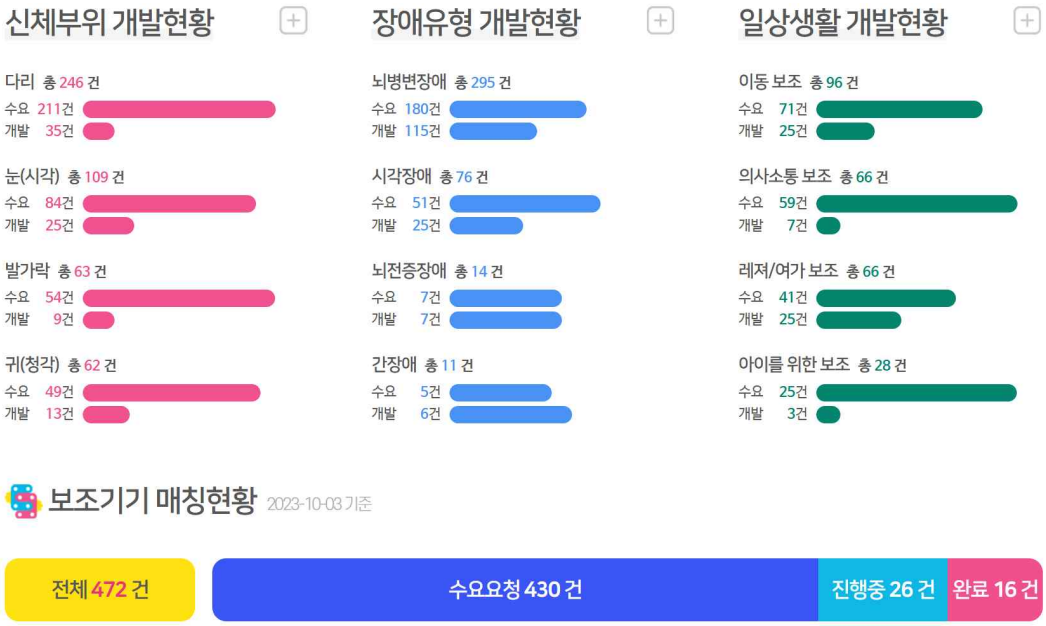
□ 하지만 보조기기를 검색, 사용영상 시청, 전화상담을 하더라도 방문을 해야 맞춤형으로 구매를 할 수 있음. 방문하여 체험 및 상담을 하거나 온라인으로 구입을 하는 기능은 제한적임

□ 국립재활원의 보조기기 열린 플랫폼(http://www.nrc.go.kr/at_rd/web/index.do)에서는 적정기

술 보조기기를 개발, 개발된 보조기기 정보와 함께 오픈소스를 공유, 누구나 자신에게 필요한 보조기기를 쉽게 제작, 개발할 수 있는 네트워킹을 제공하고 있기도 함

○ 누구나 새로운 보조기기가 필요한 경우 아이디어를 제안하고, 개발된 보조기기를 찾아보고, 보조기기 연구개발을 함께할 사람을 모집할 수 있는 플랫폼으로 운영됨

[그림 6-6] 보조기기 열린 플랫폼 개발, 매칭 현황



출처: 보조기기 열린 플랫폼. http://www.nrc.go.kr/at_rd/web/index.do

□ 하지만 보조기기 열린 플랫폼의 개발, 매칭 현황을 보면, 수요도 적은데 개발 건수는 그에 한참 미치지 못하고, 수요에 비해 매칭 현황도 매우 적은 상황임

○ 전체 472건 중에서 매칭 완료 16건, 진행 중 26건이고, 수요요청 상태가 430건임

□ 보조기기센터 공급을 확대하고, 방문 체험과 상담, 온라인 판매 및 구매할 수 있는 편의성을 증진할 필요가 있음. 한편, 보조기기 열린 플랫폼은 활성화를 위해 개발자와 이용자 양쪽을 대상으로 한 홍보를 강화하고, 수요에 비해 개발이 적은 분야에 전문적인 연구지원, 업체 육성, 인력양성(보조공학사 증원)도 강화해 나가야 할 것임

○ 보조기기센터, 보조기기업체, 보조공학사는 법률 및 시행규칙이 구체적으로 마련되어 있음. 다만, 보조기기의 종류를 보건복지부령으로 정하고, 지원의 수준도 매년 예산의 범위에서 보건복지부장관이 정하여 고시한다고 명시되어 있어서 전문적인 연구지원, 업체 육성, 인력양성 강화는 정부의 추진 의지가 관건이라고 할 수 있음

〈표 6-3〉 장애인·노인 등을 위한 보조기기 지원 및 활용촉진에 관한 법률 및 시행규칙

구분	내용
법률	-제8조(보조기기 교부 등) -제9조(보조기기 정보제공) -제10조(보조기기의 품질관리 등) -제12조(보조기기업체의 의무) -제13조(중앙보조기기센터) -제14조(지역보조기기센터) -제15조(보조공학사 자격증 교부 등) -제21조(보조기기업체의 육성·연구지원 등)
시행규칙	-제2조(보조기기의 종류) -제3조(보조기기의 교부등의 신청) -제4조(보조기기의 교부등의 결정) -제5조(보조기기의 교부등의 절차) -제6조(보조기기의 교부등의 비용 지급기준 등) -제7조(보조기기 정보 제공의 내용과 방법) -제8조(중앙보조기기센터의 설치·운영 등) -제9조(지역센터의 설치·운영 등) -제10조(보조공학사 자격증 발급 신청 등) -제18조(보조기기업체의 육성·연구지원 등) -제19조(우수업체의 지정 및 취소)

출처: 국가법령정보센터. 장애인·노인 등을 위한 보조기기 지원 및 활용촉진에 관한 법률 및 시행규칙. https://www.law.go.kr/LSW//lsInfoP.do?lsiSeq=210111&lsId=012775&chrClsCd=010202&urlMode=lsEfInfoR&viewCls=thdCmpNewScP&ancYnChk=0#에서 인출함.

5) 복지기술 기반 지역사회공동체 조성과 안심 안전 돌봄 지향

□ 복지기술에 기초하는 지역사회공동체를 조성하고, 안심 안전 돌봄이 일상화되는 지역사회를 지향하는 장애인복지정책이 요구됨. 여기에서 말하는 '복지기술 기반 지역사회공동체'란 '디지털 과학기술을 이용하여 사회보장을 비롯한 사회복지 영역에서 다양한 서비스를 제공하고 장애인과 지역주민 등이 가지고 있는 문제의 해결에 도움을 줌으로써 이들의 삶의 질 향상에 기여하는 것을 목적으로 하는 지역사회'로 정의함. 따라서 복지기술 기반 '지역사회공동체'는 과학기술 활용과 지역사회의 경쟁력 향상이라는 핵심, 그리고 삶의 질 향상이라는 목적을 추구함

□ 복지기술 기반 '지역사회공동체'를 가시화하기 위한 핵심은 복지기술의 적용과 융합을 통한 장애 친화적인 지역사회 시스템을 조성해야 한다는 것임. 이러한 '장애 친화적인 복지기술 적용 지역사회 시스템'을 '장애인복지기술 기반 안심 안전 돌봄 체계'라고 할 수 있음. 가령 '장애인복지기술 기반 안심 안전 돌봄 체계'에 의한 보호는 요보호를 요하는 중증 장애인을 대상으로 하는 24시간 일상생활 관리 및 GPS를 기반으로 하는 보호뿐만 아니라 이른바 '비대면 돌봄'도 구현할 수 있어야 함. 즉, 일상생활 설계와 이를 통한 가정 내 24시간 활동 및 움직임 등의 확인, 활동지원사와 함께 하는 외출 시 위치정보 및 귀가 확인, 미귀가의 경우 외출 전·후 상황 정보 확인, 휴대전화 분실 시 위치 정보 확인, 이동경로 추적 확인 등은 안전이나 응급관리 수준의 보호에서 비대면 방식이 포함된 일상생활 관리로의 확장을 가능하게 해야 함

□ '장애인복지기술 기반 안심 안전 돌봄 체계'는 장애인이 이용하는 장애인복지관, 주간보호센터, 재활치료센터 등은 물론이고, 장애인을 대상으로 하는 활동지원서비스, 돌봄 및 의료 서비스 등과도 활발

한 연계가 가능하게끔 뒷받침해야 함. 그 결과 통합적이면서도 동시에 개별화된 보호를 효과적으로 가능하게 할 수 있게끔 해야 함

□ 특히 서비스 계획과 실행 등에 대한 실시간 다수 당사자 간의 공유를 통한 디지털 기반의 '지역사회 사례관리 회의' 등을 비롯하여 가족 등에 의한 직접 보호 형태의 관리를 유기적으로 실행할 수 있는 연계도 가능하게 해야 함. 이렇게 '장애인복지기술 기반 안심 안전 돌봄 체계'는 장애인이 생활 장면에서 자유롭고 당당하게 살아가게 디지털과학기술이 펼쳐내는 복지기술의 실제적 적용을 담보하여야 함

□ 한편 '장애인복지기술 기반 안심 안전 돌봄 체계'가 성공적으로 구축되기 위해서는 우선 장애인의 일상생활 수준을 향상시키는 복지기술의 적용이 일반화되어야 할 필요가 있음. 예를 들면 발달장애인의 개인별 지원체계 구축을 위해서는 과학기술에 기초한 맞춤형 생활지원체계의 전면적 재구조화 방안을 모색할 필요가 있음. 특히 사이버 공간 속에서의 의사표현과 자기선택 및 결정을 지원하는 접근이 요구됨. 아울러 가족지원 체계 강화와 맞물려 가족 돌봄에 대한 지원에 있어서도 복지기술 적용의 실례를 형성해야 할 것임

□ 아울러 장애인 정보접근성 보장, 장애인 이동권 보장 강화, 편의증진 · 의사소통 지원 강화, 장애인 국제협력 강화 등과 같은 영역에서 복지기술의 적용은 핵심적인 장애인복지 정책 대상이 됨

6) 복지기술 적용의 확대: 재난과 안전

□ 장애인의 재난과 안전을 지원하는 복지기술 시스템 강화가 필요함. 물론 이미 행정안전부와 보건복지부는 장애인 재난 · 안전 지원 정책기반 구축과 시청각 장애인을 위한 경보 · 피난 · 안전 설비 기준 강화 그리고 장애인 재난 · 안전 교육 및 대응 매뉴얼 개발 · 보급 사업을 활발하게 진행해오고 있음. 그 결과 관공서 및 사회복지시설의 경우 장애인 재난 · 안전 지원시스템이 상당 부분 갖춰지게 되었음(이혜정 외, 2021)

□ 그럼에도 보다 더 이제는 장애인이 생활하는 지역사회 곳곳에 복지기술을 통해 작동하는 장애인 재난 · 안전 지원시스템이 민관 협력 및 연계에 의해 갖춰져 가야 할 것임

□ 장애인복지 실천현장에 설치된 응급안전안심 서비스와 연계하여 인공지능 학습 모델 기반의 인공지능 알고리즘을 적용하는 복지기술의 적용이 유용할 것임. 특히 가정 내에서 지체장애인, 뇌병변장애인과 이동과 활력에 어려움이 있는 경우 이들의 생활패턴, 이상 징후, 응급 알림에 대한 지식표현 및 추론 알고리즘을 적용하기 위해 설치된 '디지털 센서'를 활용하여, 사용자의 동선·낙상 신호 원천데이터를 수집하여 그 결과, 일상생활 돌봄 플랫폼 기반으로 데이터를 '수집/저장/정제/분석/가공'하여 지식 표현 및 추론 알고리즘을 고도화해야 할 것임. 현행 서울특별시 강남구 소재 강남세움복지관의 '스마트 홈'과 같은 사업들을 시범 운영으로 해 볼 수 있을 것임

2. 사업 및 시장 활성화

1) 지역사회서비스투자사업 개선

□ 장애인 보조기기 렌탈 서비스, 보완대체의사소통기기 활용 중재서비스 확대(참고: 부록표 2의 현행 규정 참고)

○ 대상자 확대

- 장애인 보조기기 렌탈서비스 대상자 장애 유형이 지체 및 뇌병변 장애, 척수장애 또는 근위축증으로 한정되어 있어서 대상자의 장애 유형을 확대
- 보완대체의사소통기기 활용 중재서비스 대상자 소득기준(중위소득 170%) 확대 또는 장애인 보조기기 렌탈서비스와 동일(소득기준 없음)하게 변경

○ 지원 품목 다양화: 장애인 보조기기 렌탈서비스 대상자의 장애 유형을 확대할 경우 이에 따라서 렌탈하는 보조기기 품목도 다양화

○ 서비스 가격: 이용자 등급에 따른 정부지원금과 본인부담금 금액 및 비율 조정

○ 서비스기간 연장

- 장애인 보조기기 렌탈서비스 12개월(재판정 5회)에서 재판정 횟수 상향 조정
- 보완대체의사소통기기 활용 중재서비스 지원기간 12개월(재판정 1회)에서 재판정 횟수 상향 조정

○ 제공(등록)기관 확대, 자격기준 완화

□ 복지기술을 적용한 신규 서비스 시범사업, 효과성 평가, 확대 도입 검토

○ 복지기술을 적용한 제품, 서비스 도입을 검토 및 추진

- 기존에 보건복지부, 산업통상자원부, 중소벤처기업부, 과학기술정보통신부의 부처와 산하기관로부터 연구 지원을 받아 개발했지만, 아직 상용화되지 않은 제품, 서비스 공모를 하여 시범사업을 실시
- 시범사업을 통해 제품, 서비스의 효과성을 평가한 후 효과성이 입증된 경우 신규 서비스로 확대하여 도입

2) 장기요양복지용구 급여 품목, 제품 지속 확대

□ 노인장기요양보험 복지용구의 급여 품목 확대

○ 노인장기요양보험의 복지용구는 낮은 수준의 기술을 활용한 제품 중심으로 공급되어 왔음

〈표 6-4〉 노인장기요양보험 복지용구 품목(2023. 6. 1.)

구분	품목	제품 수	사용가능 햇수
구입	이동변기	16개	5년
	목욕의자	16개	5년
	성인용보행기	51개	5년
	안전손잡이	93개	-
	미끄럼방지용품	89개	-
	간이변기	8개	-
	지팡이	33개	2년
	욕창예방방석	19개	3년
	자세변환용구	22개	-
	요실금팬티	46개	-
	구입 계	393개	-
대여	수동휠체어	67개	5년
	전동침대	86개	10년
	수동침대	15개	10년
	이동욕조	5개	5년
	목욕리프트	0개	3년
	배회감지기	8개	5년
	대여 계	181개	-
구입 또는 대여	욕창예방매트리스	25개	3년
	경사로(실내용)	20개	2년
	경사로	5개	8년
	구입 또는 대여 계	50개	-
총합		624개	-

출처: 보건복지부(2023). 복지용구 품목별 제품목록 및 급여비용 등에 관한 고시. 보건복지부 고시 제2023-392호.

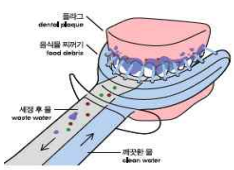
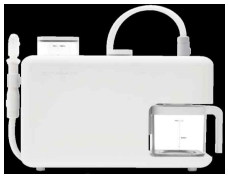
○ 2023년 6월 기준 18품목 624개 제품이 등록되어 있음. 2023년 8월 이후로는 안전손잡이, 배회감지기, 실내용 경사로도 급여 제품에 포함되기 시작함

- 안전손잡이 연간 이용 가능 수 증가: 연간 4개 → 10개
- 배회감지기 대상자 확대: 치매증상이 있는 수급자 → 전체 장기요양수급자
- 실내용 경사로 신규 등록: 실외 경사로 한정 → 실내용 경사로도 가능

○ 2023년 7월~2024년 6월까지 서울특별시 강서구, 경기도 부천시, 대전광역시 중구, 광주광역시 북구, 대구광역시 수성구, 부산광역시 해운대구 6개 지역(14개 복지용구 사업소)에서 신기술 활용 제품에 대한 복지용구 급여효과성 등 검증을 하는 복지용구 예비급여 시범사업을 할 예정임. 이 시범사업에서의 효과성 평가 후 신기술을 활용한 기저귀센서, 구강세척기를 급여 제품으로 확대 검토

- (대상 품목) 기저귀센서, 구강세척기(마우스피스형) 2개 품목
- 공모 및 복지용구 예비급여 전문가협의회 심사 및 현장 설문을 종합하여 선정

〈표 6-5〉 장기요양복지용구 신기술 활용 제품: 기저귀센터, 구강세척기

구분	기저귀센서	구강세척기
주요기능	기저귀에 부착된 감지센서를 통해 대·소변 감지하여 교체 알람 제공	마우스피스 착용 후 수압을 분사하여 치아·잇몸 세척
대상		 

자료: 보건복지부 보도자료(2023. 7. 3.). 장기요양 복지용구 지원영역 확대한다! -신기술 활용 제품 대상 '복지용구 예비급여 시범사업' 실시-https://www.mohw.go.kr/react/al/sal0301vw.jsp?PAR_MENU_ID=04&MENU_ID=0403&page=6&CONT_SEQ=377011에서 인출함.

○ 기저귀센서, 구강세척기(마우스피스형) 외에도 다른 제품을 같은 절차로 시범사업, 효과성 검증 후 복지용구 급여 제품으로 확대

3) 복지기술 적용 영역 확대: 돌봄, 안전, 주거, 이동 등(강혜규 외, 2022; 오욱찬 외, 2023)

□ (이동) 장애인, 노인, 질환·재활자 등 교통약자의 활동보조, 병원 동행, 대중교통 이용에 다양한 수단과 연계하여 첨단 기기·기술 도입한 지원

○ 교통약자 대중교통 예약 애플리케이션 개발 및 도입, 민간의 상용화된 콜택시앱(예: 카카오T, i.M 카니발 택시 호출 서비스 등)과 장애인 콜택시 연동하여 서비스 제공. 공공에서 개발한 애플리케이션에 국한하지 않을 경우 부족한 장애인 콜택시 공급을 해소하고 결제의 편리성도 향상될 수 있음

○ 병원안심동행서비스에 동행매니저 및 아닌 콜택시(미리 등록된 차량) 교통비(횟수, 금액 등 제한)에 대한 지원

○ 어린이, 노인, 장애인 등 교통약자 보호구역 지정 디지털 전환(인공지능 센서 탑재된 신호등, 횡단보도 설치)

- 스마트 보행안전시스템 효과성 검증한(예: 화성시 사례에서 무단횡단 96% 감소 효과) 후 보급 확대

○ 운전자에게 교통약자보호구역을 음성, 표지판으로 안내하거나 우회하는 경로를 선택할 수 있게 하는 내비게이션 서비스(예: 티맵)를 국토교통부 통해 권고

□ (돌봄·자립·재활) 정보통신기술(ICT)을 활용한 돌봄서비스 범위(노인장기요양, 장애인활동지원, 아이돌봄서비스 등) 및 대상(노인, 장애인, 아동, 청소년 한부모 등) 확대

○ 응급안전안심서비스 기능 고도화(한국보건산업진흥원 고령친화산업지원센터에서 시범사업 중) 및 지원 대상 확대(예: 소득수준이 높은 노인이 단말기, 센서 등 자부담 설치하면 서비스 제공. 요양원, 요양병원, 주야간보호센터 등 사회복지생활시설에도 설치)

○ 행정안전부 2023년 읍면동 스마트 복지·복지안전서비스 개선모델 개발 지원사업 효과성 검증 후 전국으로 확대(현재 22개 지자체 중에서 15개가 정보통신기술(ICT) 결합 복지서비스로 실시)

□ (안전) 은둔·고립집단(고독사 위험군 포함) 발굴, 사회안전망 강화에 위기정보(44종) 확대, 실시간 모니터링 및 긴급 대응 서비스 도입

○ 복지 사각지대 발굴시스템 위기정보 확대 추진 및 적용(2023년 4월 법령 개정을 통해 기존 39종에서 44종으로 확대)

○ 복지 사각지대 발굴시스템 위기정보(e아동행복지원시스템)를 위기아동지원사업과 연계해서 확대 추진(2023년 2,000명 지원 목표로 첫 추진)

○ 복지 사각지대 발굴시스템의 위기정보는 3개월 단위로 지자체에 전달되는데, 위기·응급 수준 차등 적용하여 위험도가 높은 상황, 대상자는 모니터링 정보 실시간 공유 및 긴급 대응(예: 안부확인) 가능하도록 알고리즘, 대응체계 개선

□ (주거, 지역사회) 사회보장 특화 스마트홈 공급, 복지 지원 스마트시티 확대

○ 신개념 고령자복지주택 및 임대주택 공급 확대-국토교통부 공모사업에 선정되어 추진된 충남 청양군 사례(2023년 9월 준공 예정)의 경우 1~2층에 의료·복지시설과 식당, 복지업무를 담당하는 행정기관을 배치하고 3층 이상에 주거시설을 둠으로써 입주자들의 건강관리, 생활 지원, 문화 활동이 동시에 가능한 첨단 모델

○ 고령자복지주택에도 Barrier Free 장애인 편의시설처럼 주택에 설치하는 복지용구 및 편의시설을 설치하도록 건축법 정비

○ 스마트시티(세종 5-1생활권, 부산 에코델타) 헬스케어 기능 시범사업 후 다른 지역(예: 3기 신도시)으로 확대

□ (건강) 보건의료체계 혁신 가속, 지속가능성 제고

○ 농어촌 등 의료취약지역은 인공지능(AI)·사물인터넷(IoT) 활용과 이동성을 갖춘 '순회형·방문형' 서비스 투자 지원

○ 일차의료 만성질환 관리에서 정보통신기술(ICT) 기술 활용, 다양한 정보통신기술(ICT) 기술을 결합한 보상 모형 개발

○ 취약집단(독거노인·장애인) 건강관리에 인공지능(AI)·사물인터넷(IoT), 돌봄로봇, 가상현실(VR) 등 혁신 기술 활용, 공적 보상체계와의 연동

○ 의학적 안전과 효과 증명된 치매 예방·증상 개선, 정신건강 증진에 가상현실(VR) 등 가상·증강현실 기기와 디지털 치료제(DTx) 활용

4) BTG → BTB → BTC로 시장 확장: 제품에 서비스 결합(신규)하여 공공에서 구매하여 보급(조달청),

개인이 선택 및 구매해서 이용할 수 있는 사회서비스 확대

□ BTG로 초기 제품 공공에서 구입

○ 저성장 산업 환경에서 벤처, 창업기업이 창업 후 3~7년 사이 도산하는 데스벨리(Death Valley) 현상이 발생하고 있어서 초기 납품실적이 부족한 벤처, 창업기업에게 초기판로를 공공에서 지원

○ 복지기술을 적용한 제품, 서비스를 판매하는 기업을 등록하고 정부, 지자체에서 구입하는 조달청 벤처나라 확대. 벤처나라에 대상기업으로 등록하여 제품을 판매, 구입할 수 있다는 점을 기업, 지자체, 유관기관 대상으로 홍보하여 활성화. 물품 구매한도 상향 조정 검토

- 벤처나라는 2016년에 구축됨. 뛰어난 기술력을 가지고 있음에도 불구하고 생산한 상품을 홍보 및 판매하는 데 어려움을 겪고 있는 벤처, 창업기업 전용몰임. 벤처, 창업기업이 직접 제조하는 신기술 및 융복합 기술 관련 물품 및 서비스를 취급함
- 대상기업 조건: 창업기업(창업 7년 이내) 또는 벤처기업
- 물품 구매한도: 추정가격 2천만 원. 단, 여성기업, 장애인기업, 사회적기업은 추정가격 5천만 원까지 구매 가능
- 나라장터 종합쇼핑몰에 없는 신기술, 융복합기술 제품을 공공기관이 벤처나라 견적, 주문을 거쳐서 쉽게 구매할 수 있다는 장점 있음

[그림 6-7] 나라장터 연계 벤처·창업기업 전용 상품몰 벤처나라 체계도

출처: 조달청(2021). 벤처나라 상품등록 및 거래 절차: 창업·벤처기업 제품 전용몰.

□ BTB 시장 활성화

○ 사회서비스시설에서 (복지기술 적용)제품, 서비스 구입 예산 지원: 사회복지시설 예산편성, 사회복

지시설 평가 인센티브 제공

- 사회복지시설의 서비스 제공자(예: 요양보호사)가 사용하는 제품(예: 돌봄로봇) 구매할 수 있는 예산을 편성
- 신규 사업 공고에 사회복지시설에서 복지기술이 적용된 서비스 제공을 권장, 평가 시 가산점 부여

□ 제품에 서비스 결합하여 BTB, BTC 시장 확장

○ 2023년 국립재활원의 수요자 중심 돌봄로봇 및 서비스 실증 연구개발 사업 예시처럼 돌봄로롯 개발에 그치지 않고 수요자 대상 서비스를 실증하는 과정까지 반영

○ 공고단위(RFP)가 너무 구체적이라 재공고가 날 정도로 지원할 수 있는 기관, 기업이 한정적인 주제도 있어서 목표, 주제를 포괄적으로 하고 세부주제와 내용은 더 다양화 할 수 있는 자유주제 공고 추가

- 부록표의 국립재활원(2023. 6. 13.). 수요자 중심 돌봄로봇 서비스 실증 연구개발 사업 신규지원 대상과제 재공고 사례 참고

5) 창업, 투자 지원, 맞춤형 컨설팅 제공

□ 한국보건산업진흥원 또는 중앙사회서비스원 등의 전담기관을 통해서 복지기술 기업 창업, 투자, 컨설팅을 맞춤형으로 제공

□ 사회서비스투자펀드 확대 운영

○ 145억 원 규모로 출범하는 사회서비스 투자 펀드로 혁신적인 사회서비스 유관 기업에 지원을 하고, 투자받은 기업들이 성장하여 회수된 재원으로 재투자하는 선순환 고리를 형성

□ 혁신형 복지기술 기업 집중 육성 지원

○ 한국보건산업진흥원의 혁신형 고령친화기업 집중 육성 지원사업 확대(한국보건산업진흥원, 2023)

- 고령친화기업의 제품서비스 고도화를 위한 기술 혁신, 사업화 역량강화 등 기업별 맞춤형 지원을 통한 국내외 국허 인증, 판매량 확대 등 성과창출 지원
- 혁신제품 개선 고도화: 참여 기업의 혁신제품 개선(성능, 기능, 디자인 등) 지원을 통해 제품의 유효성, 편리성 증대 및 추출 경쟁력 강화
  - 혁신제품 예시: 융복합생활지원, 인지기능개선지원, 돌봄로봇 등
- 기술 사업화 역량 강화: 혁신형 제품의 신속한 시장진입을 위한 국내외 인증, 특허, 인허가 지원(컨설팅 등), 제품 판매 확대를 위한 온·오프라인 마케팅 및 판로개척 지원
- 평가 및 지원: 기업의 혁신노력, 제품 혁신성 및 성장성, 주관기관의 역량, 추진계획의 적합성, 사회적 가치 기여도, 안전 및 재난관리 등 비상대책 수립, 기대효과를 평가하여 총 20개 업체에

최대 2,500만 원씩 지원

□ 혁신형 복지기술 제품 및 서비스기업 지정(참고: 고령친화우수제품)

○ 한국산업표준, 자율안전확인기준, 단체표준 등의 규격을 획득한 제품 중에서, 사회서비스 이용자가 조작 및 인지하기 쉽고 사용이 편리하며 이용자에 대한 정신적 ·신체적 특성을 배려하는 등 우수제품을 지정 기준에 따라서 선정

○ 혁신형 복지기술 우수제품 및 서비스기업에 지정마크를 부착할 수 있게 해서 홍보 지원

6) 규제 샌드박스 활용 확대

□ 규제 샌드박스는 기업이 사회서비스 시장 출시를 위해 다양한 시도를 할 수 있는 제도 중 하나로, 규제 샌드박스 전주기에 걸친 혁신과제를 추진 하는 등 현 정부에서 규제샌드박스 발전방안을 수립하고 있는 상황임

□ 현 규제 샌드박스 제도 안에서 사회서비스 분야에 진출하고자 하는 민간기업의 컨설팅과 지원을 강화하는 방안이 필요

○ 기업의 규제 개선 요구 사례

- 복지용구 관련 규제: 신규 급여 품목 선정에 있어 돌봄로봇 및 스마트 비대면 건강케어에 대한 부적합 판정을 받고 있음. 신체, 인지재활, 기능향상을 위해 ICT 융합분야 신규 품목지정 필요. 복지용구 급여 품목의 싱가포르 및 일본 등 해외사례처럼 돌봄로봇, ICT융합 분야 관련 신체, 인지재활 복지용구 신규 지정
- 비대면 의료서비스 및 웰니스제품 규제 및 허가사항: 웰니스 영역의 돌봄로봇 및 케어서비스가 의료기관 기반 디지털헬스케어 비대면 의료서비스로서 의료기관의 연계 또는 중재가 필요하나 비대면 의료서비스에 대한 규제법안 존재함. 의료기관 기반 정신건강 의료서비스 제공을 위한 웰니스 제품 및 케어기반 서비스 도임에 대한 규제법안 해소 및 완화

□ 첨단산업 글로벌 클러스터 육성 방안의 ‘중앙정부 지원 패키지’ 및 ‘지자체 지원 패키지’를 적극 활용할 수 있는 방안 마련 필요

〈참고〉「첨단산업 글로벌 클러스터 육성 방안」 주요내용

글로벌 클러스터 활성화 방안

1 중앙정부의 지원 패키지

❶ 규제 완화를 통해 클러스터 구성원 밀접 배치 촉진

- 용도변경, 클러스터 개발·관리계획 개정 등을 통해 기업·대학·연구소·사업지원서비스(법률·회계 등) 기업 등 집적 추진

* 스타트업이 클러스터 입주 법률·회계·컨설팅 기업의 서비스를 이용할 수 있는 바우처 등 지원

❷ 수요 맞춤형 네트워킹 활성화

- 민간이 자율적으로 운영하는 창업자, 창업보육기관, VC, AC 간 네트워킹 프로그램 신설

❸ 앵커기업·스타트업 협력으로 개방형 혁신 활성화

- 클러스터 내 앵커기업-스타트업간 협력시 오픈이노베이션 사업 선정 우대, 클러스터 전용 TIPS 프로그램 운영 등 개방형 혁신 촉진

❹ 원천·상용화 기술 R&D 활성화 및 기술사업화 촉진

- MIT 등 해외 우수 연구기관과 R&D 협력을 추진하고, 클러스터 內 산·학·연 협력 및 기술사업화 활성화

❺ 성과물에 대한 공정한 보상체계 구축

- 유망 벤처기업 선별 체계 확립, 스케일업 지원 및 M&A 활성화* 등을 통해 벤처투자 생태계 활성화

* 기술혁신형 중소기업 M&A 세액공제 대상 기술가치금액 범위 확대

❻ 우수 기업·인재 유치

- 첨단 클러스터 입주 외투기업에 현금지원 확대 및 해외 우수인재 유치를 위해 세제*·비자 인센티브 제공

* 해외 우수인재가 국내 클러스터 내 대학 교수로 임용시에도 세액감면 적용

2 지자체의 지원 패키지

❶ 지자체·민간 주도로 클러스터 계획 단계부터 집적 추진, 지자체 유휴부지를 활용하여 기업·대학 등 적극 유치

❷ 지자체, 지역금융기관, 지역기업 등이 공동 출자하는 클러스터별 특화펀드를 신규·확대 조성하여 유망기업에 집중 투자

❸ 일자리연계형 주택(LH) 공급 확대, 기숙사 신축, 상업·문화시설 확충 및 교통서비스 확대* 등을 통해 정주여건 개선

* 클러스터 내 수요응답형 교통서비스(DRT) 도입 -「여객자동차법 시행령」 개정('23.下)

7) 리버스 이노베이션(reverse innovation) 전략 활용: 해외 진출 지원

□ 소득이 제한된 취약계층에 속하는 장애인들을 위한 제품과 서비스를 개발하거나 혁신적인 방법을 도입해 적은 비용으로 장애문제를 해결하고 아울러 관련된 새로운 서비스를 제공하기 위해 리버스 이노베이션(reverse innovation) 전략을 활용할 필요가 있음. 리버스 이노베이션은 선진국이나 주류 시장에서 개발된 기술을 후발국이나 저소득층 시장에 적용하는 전통적인 혁신전략과 반대로 개발도상국이나 저소득층 시장에서 개발된 기술을 선진국에 적용하는 방식이라 할 수 있음

□ 성능은 약간 미흡하지만 그래도 적은 비용으로 사회문제를 해결해 과거에는 그 제품과 서비스를 사용하지 않았던 새로운 소비자를 형성하는 역발상적인 혁신 활동이 리버스 이노베이션 전략의 핵심인 것임. 그러므로 복지기술을 적용하는 영역을 확대해 가기 위해서 리버스 이노베이션 전략을 꼼꼼히 들여다보고 활용하는 것을 고려해볼 필요가 있음

□ 리버스 이노베이션 전략을 활용하기 위해 단기적으로는 적용 가능한 복지기술 및 서비스와 보조공학 기능의 제품 등을 탐색하여 시범 운영을 하고, 중장기적으로 리버스 이노베이션 전략에 따른 실질적인 성과들을 산출할 수 있을 것임

3. 정책 기반 강화

1) 법 개정

□ 사회복지사업법, 사회서비스이용권법, 사회서비스원법 개정하여 복지기술을 적용한 제품, 서비스 촉

진에 관한 조항 신설

□ 한국보건산업진흥원법을 한국보건복지산업진흥원법으로 전면 개정

□ 산업기술혁신법, 산업발전법 시행령 산업의 범위에 복지산업 추가

○ 산업발전법 시행령 산업의 범위는 산업통상자원부에 요청하면 산업통상자원부장관 고시로 추가 가능

○ 사업발전법 산업의 범위에 포함되어 산학기술혁신법 적용 대상이 되면 산업기술개발사업의 추진 및 사업화, 산업기술 혁신기반 및 환경조성, 국가산업기술협력, 기업의 산업기술혁신활동 촉진, 산업기술진흥및사업화촉진기금 지원을 받을 수 있게 됨

□ 노인복지법, 저출산고령사회기본법, 노인장기요양보험법에 복지기술, 제품, 서비스 지원에 관한 조항 추가

2) 복지기술 로드맵 수립, 유관 기본계획과 연계

□ 보건복지 분야에서 디지털 기술 발전을 위한 국가 로드맵 수립이 필요하며 이를 위해 보건복지 분야를 포함한 대규모 디지털화를 전담하는 실질적인 능력과 권한을 가진 컨트롤 타워 구축이 필요. 기술 관련 컨트롤 타워로는 국가전략기술 육성 정책 본격 추진을 위한 전략기술 특별위원회가 구성됨

□ 분야별 장벽을 없애고 불필요한 규제를 완화하는 것에 대한 논의, 총괄 조정 등의 역할을 할 수 있는 거버넌스가 있어야 지속적인 계획 및 장기 비전 수립이 가능함. 전략기술 특위 산하에 기술별 조정위가 순차적으로 구성될 예정으로 그 안에서 복지기술 로드맵이 수립되어야 할 것임

○ 유관 기본계획: 과학기술기본계획, 과학기술 기반 국민생활(사회)문제해결 종합계획, 사회보장기본계획, 사회서비스기본계획, 저출산고령사회기본계획, 지역사회보장계획

- 제3차 과학기술 기반 사회문제해결 종합계획(′23~′27)에서는 핵심사회문제 중 하나로서 고령화를 선정하고, 고령인구 사회참여 확대를 위한 R&D 전략로드맵을 수립하여 제시. 중점추진과제로 고령자의 생활 안전을 위한 보행 및 이동환경 개선 보조기기 개발, 디지털 격차 해소를 위한 고령친화적 정보통신기기 개발, 디지털 문해력 향상을 선정함. 임무중심 문제해결 사업에도 범부처 협력 기반 R&D 사회문제해결 플래그십 사업이 담겨 있음

○ 보건복지 분야에 디지털 기술이 잘 적용되기 위해서는 부처별로 산재하여 있는, 소관이 서로 다른 데이터들을 필요한 경우 특정 부처에서 수집, 연계하여 용이하게 사용할 수 있도록 허용하는 제도적 장치를 마련하고 관련 데이터들을 한 곳에 모아 놓은 공공 데이터 플랫폼 또는 포털을 구축, 연구자와 전문가 간의 기술 분야 및 소속(부처, 소속기관)을 넘나드는 적극적인 협업이 이루어질 수 있는 플랫폼 구축, 범부처 또는 기술 분야(ICT, AI 기술 분야, 바이오 기술 분야) 간 실효성 있는 협력이 이루어지고 나아가 이를 촉진할 수 있는 유인(incentive) 제도 마련, 다양성과 미래에 대한 준비 차원에서 정부가 주도 또는 관리·지원하는 분야 선정, 체계적인 제도 설계 등이 필요한데, 이

러한 사항들을 컨트롤 타워에서 전체적으로 조정할 필요가 있음

○ 개별 기술이 실질적으로 필요한 적재적소에 활용되고 있는지에 대한 검토도 컨트롤타워에서 함께 이루어져야 할 것임

- 사람이 개입하는 것이 더 적절한데 디지털 기술이 과다하게 활용되는 영역이 있는지, 반대로 디지털 기술을 활용해야 하는데 사람이 과다하게 개입하고 있는 영역은 어디인지에 대한 검토도 함께 이루어져야 할 것임

□ 디지털 기술의 윤리적 도입 및 활용을 위한 보건복지 분야 디지털 윤리 프레임워크는 다양한 이해관계자가 참여하여 수립되어야 하며, 선언적 수준에 그치지 않도록 사안에 따라 구체화될 필요가 있음. 또한, 인공지능 윤리기준의 사례를 참조할 때, 실제 현장에서 적용될 수 있도록 체크리스트 개발, 디지털 서비스가 복지대상자에게 미치는 영향평가제도 마련 등의 구체적인 실천 방안을 강구할 필요가 있음

3) 전담기관 설치, 운영: 중앙사회서비스(산업)진흥원, 보건복지산업진흥원

□ 복지산업 또는 사회서비스 진흥을 전담하는 기관이 부재함. (중앙, 시도)사회서비스원, 고령친화산업지원센터가 설치 및 운영되고 있지만, 복지(사회서비스) 산업 진흥이라는 목적이 불명확하고, 진흥원으로서의 기능을 수행하기에는 법적 근거도 부족함

□ 복지산업 육성, 사회서비스 고도화 업무를 총괄, 기획, 추진, 관리(통계), 평가할 전담기관이 필요함

□ 복지(또는 사회서비스)산업 진흥 전담기관 설치, 운영 방안

○ 사회서비스원을 서회서비스 진흥원으로 확대, 개편: 진흥법 제정하거나 사회서비스원법 개정 필요

- 중앙사회서비스원 주요 기능: 품질관리를 통한 사회서비스 향상, 시·도 사회서비스원 지원을 통한 돌봄 공공성 및 역량강화, 이용자 종사자 지원·자원 개발을 통한 사회서비스 활성화, 정책지원·공급자 다변화를 통한 사회서비스 혁신 기반 조성의 기능을 수행하고 있음
- 법적 근거 마련: 사회서비스원법에 중앙사회서비스원의 사업에 관한 조항 불충분하여 사회서비스원법에 관련 조항 신설
- 보건복지부가 매년 발간하는 시·도 사회서비스원 표준운영지침은 있지만, 중앙사회서비스원 사업에 대한 지침 불충분하여 이에 대한 표준운영지침도 정비

○ 한국보건산업진흥원을 한국보건복지산업진흥원으로 개편. 보건산업진흥원에서 수행하는 보건산업 사업도 보건복지산업 사업으로 확대

- 한국보건산업진흥원법 전면 개정 필요: 제1조(목적)과 제6조(사업) 등의 보건산업을 보건복지산업으로 개정
  - 1. 보건산업 기술의 개발과 그 기술의 제품화를 위한 기술개발 지원사업
  - 2. 보건산업 정보 및 통계의 조사, 분석 및 활용에 관한 사업

- 3. 보건산업의 경영 효율화 등을 위한 기술 지원사업 및 벤처기업의 창업 · 육성 지원사업
- 4. 식품 · 식품첨가물 · 의약품 및 의료기기 등의 시험 · 검사와 생산 · 유통에 관한 기술 지원사업
- 5. 보건의료과학 산업단지의 조성 · 운영 · 관리를 위한 기술 지원사업
- 6. 보건산업의 발전을 위한 정책연구 및 정책 수립지원, 교육 · 홍보 및 국제 협력사업
- 7. 보건 서비스 향상을 위한 사업
- 8. 보건 제품 품질 인증사업
- 9.「보건의료기술 진흥법」제8조제7항에 따른 보건신기술 인증사업
- 10. 외국인환자 유치 및 의료 해외진출 지원사업
- 11. 정부로부터 위탁받은 사업
- 12. 제1호부터 제10호까지의 사업에 딸린 사업과 그 밖에 진흥원의 목적 달성을 위하여 필요한 사업

4) 통계 산출 기반 마련: 산업분류, 산업기술분류, 국가과학기술표준분류체계

□ 국가과학기술표준분류

○ (연구) 사회복지학 학문의 위계를 중분류로 높이거나, 다양화하고, 영역을 세분화

○ (적용) 공공분야에서는 사회구조 및 관계(X04), 사회질서 및 안전(X10)에 걸쳐 있고, 복지라는 용어가 명시되어 있지 않으며, 산업에서는 보건업 및 사회복지 서비스업(Y18)으로 보건업과 묶여져 있으므로 사회복지 서비스업만의 실태를 파악할 수 있게 별도 영역으로 재구성

□ 한국산업기술분류

○ 한국산업기술분류표에 대분류로 바이오·의료만 있고 복지 관련 산업기술은 없으므로 복지 관련 산업기술 분류를 신설

□ 한국표준산업분류

○ 사회서비스, 사회보장, 사회복지 서비스는 대분류 O. 공공 행정, 국방 및 사회보장 행정(84), Q. 보건업 및 사회복지 서비스업(86~87)에 나뉘어 있음. Q. 보건업 및 사회복지 서비스업(86~87) 소분류에서는 871. 거주 복지시설 운영업, 872. 비거주 복지기설 운영업으로 너무 단순하게 구성되어 있어서 세부적인 분류 기준 제시

5) 보건복지 데이터 및 시스템 공유체계 구축

□ 보건복지서비스에 새로운 디지털 기술을 도입할 때에는 서비스 과정에서 생산되는 각종 데이터의 수

집·관리체계, 데이터의 소유 및 활용 권리에 대한 검토가 필요

○ 공공분야의 경우, 보건복지서비스가 직접 국민에게 전달되는 지자체, 민간복지시설 등 대시민 서비스 현장에서 디지털 기술을 적용한 다양한 돌봄서비스 사업들이 추진되고 있음. 이러한 사업들은 일반적으로 활동감지센서, 온도·습도·조도센서, 인공지능스피커, 스마트워치·밴드, 로봇인형 같은 디지털 기기를 통해 대상자의 건강상태와 활동정보를 모니터링하고, 안전·건강관리, 정서지원 등의 돌봄서비스를 제공함

○ 국가 R&D 예산이 투입된 대규모 실증사업의 경우, 데이터의 수집과 관리, 사업이 종료된 이후 데이터 이관 등에 필요한 요건을 포함하고 있으나, 다수의 소규모 사업에서는 이에 대한 고려가 부족한 상황임

○ 서비스 도입과 운영에 초점을 맞춰 사업이 추진되고, 이후 서비스 과정에서 생성된 사용자 데이터가 기업의 소유가 되면서 서비스 효과검증, 품질 개선 등에 필요한 데이터 접근에 어려움을 겪거나 기기를 제공하는 기업에 종속적일 수밖에 없는 상황이 발생하고 있음

□ 보건복지 영역의 복지기술 사업이 자칫 디지털 환경 구축이나 일회성 디지털 기기 보급사업에 그치지 않도록 생성 데이터에 대한 구축·관리체계가 마련되어야 하며, 데이터의 소유 및 활용 권리에 대한 합의가 사전에 이루어져야 함. 무엇보다도 서비스 운영과정에서 생산되는 데이터는 사용자의 정보인권을 침해하지 않도록 적법한 절차를 거쳐 수집·관리되어야 할 것임

○ 예를 들어, 빅데이터를 분석하고 분석 결과를 활용할 수 있으려면, 그에 앞서 빅데이터를 수집해야 하고, 양질의 데이터를 수집할 수 있도록 표준화 등이 이루어져야 하며, 수집된 데이터를 저장, 보관, 추출하는 절차와 방법에 대한 기술과 제도(규정)가 갖춰져야 할 것임. 그렇지 않으면 최근 노인과 장애인을 대상으로 한 응급안전안심서비스 재가 센서 설치 사업에서처럼 센서에서 나오는 데이터를 저장만 하고 실질적으로 분석 및 가공하여, 2차 자료로 활용하지는 못하는 상황이 발생할 수 있음

□ 빅데이터, 인공지능 등을 활용한 사회서비스 행정운영방식 고도화(오욱찬 외, 2023)

○ (급여 결정, 전달, 연계) 서비스 제공기관 및 전문인력의 업무 편의성·효율성 증진, 서비스 전달체계 연계·협력 등 통합적 서비스 제공을 위한 스마트 사회보장, 통합사례관리를 위한 정보시스템 고도화, 유관 정보시스템 간 연계 확대

○ (데이터 통합관리 및 활용) 사용자 친화적 사용자 인터페이스(UI), 기술(빅데이터, 인공지능 등)을 활용한 이력관리 체계화, 데이터 활용 확대로 부가가치 창출

- 전수 데이터베이스, 행정데이터, 통계체계 구축
- 다양한 정보원(스마트폰, 센서, 플랫폼, 인공지능, 디지털 치료제 등)를 통해 수집된 이용자 정보를 연동해서 저장하고, 분석할 수 있는 민·관 통합형 시스템 구축
- 정보통신기술(ICT) 결합 서비스에 정보 활용, 제공 시 국가, 서비스기관, 이용자별 합리적 보상

체계 개발, 시범사업 운영

- 사회보장 관련 정보시스템 신규 개발 및 기존 정보시스템 고도화

6) 복지기술 빅데이터 센터 구축과 운영

□ 복지기술을 적용할 때, 가장 우선시 되는 부분은 시설거주 장애인의 자립생활전환 지원체계마련 사업과 새로운 거주서비스 유형개발 사업, 재가 장애인에 대한 주택 지원 강화 사업 등임. 이렇게 탈 시설 및 주거지원 강화를 추진하기 위해서는 이와 관련된 복지기술 적용 연구개발 및 실제적인 적용 사례를 빅데이터화 할 수 있는 제도적 접근이 요구됨

□ 장애인복지 분야의 활용도 높은 핵심 데이터를 확보·생산·전달할 수 있는 플랫폼 구축과 운영이 필요함

○ 이동, 접근, 보조공학 활용 등에 관한 광범위한 데이터 확보·생산·전달

- 장애인의 이동과 편의성 및 접근성에 관련된 다양한 정보와 자료들이 파편화되어 산재해 있는 현실을 감안하여 장애인들이 여러 지역을 다니면서 발품을 팔아 생성한 자료들과 기업에서 개발한 경우(예: 카카오맵의 교통 약자 지하철 정보 안내 서비스 등), 강남구를 비롯한 여러 지자체들이 만든 정보들을 모두 포괄하여 데이터 확보와 생산 및 전달을 활성화해야 함

○ 장애인 생산품 및 취업 관련 데이터 확보·생산·전달

- 장애인직업재활 시설과 장애인복지단체 중 보건복지부장관으로부터 지정을 받은 생산시설에서 생산된 제품 및 판매현황, 생산품의 전시·판매, 특별판매행사 개최, 재가 장애인 및 생산시설에 대한 상담 및 관리, 장애인 생산품의 구매, 공급, 물류 관리 및 생산시설에서 제공하는 노무용역 등의 장애인 생산품의 홍보효과 및 판로 개척, 정보제공, 연계고용 등 각종 사업을 통해 형성된 데이터를 수집하여 이를 효과적으로 활용할 필요가 있음
- 한국장애인고용공단 등 공공 데이터 포털의 중증장애인 관련 나이, 성별, 장애정도, 지역별 취업 정보 등을 활용 및 정제하여 장애 정도에 따른 취업 현황, 지역별 통계, 직종 통계 등의 고가치 결합 데이터를 확보·생산·전달해야 함

○ 장애인 직업재활시설별 정보 확보·생산·전달

- 한국장애인직업재활시설협회에 소속된 617개의 장애인 직업재활시설들로부터 데이터를 확보, 근로, 훈련, 보호, 판매 등 4가지 시설 유형으로부터 데이터를 취득하며 시설 유형별로 세부적인 평가 데이터 수집과 확보·생산·전달을 수행하고, 이를 토대로 얻은 데이터를 가공 및 정제하여 궁극적으로는 데이터를 표준화시켜 다양한 형태의 데이터 생산이 가능하게끔 한 후 적극 활용해야 함

○ 장애인복지시설 이용 당사자 및 서비스, 종사자 관련 정보 확보·생산·전달

- 장애인복지시설을 통해 거주·요양·지원 등의 서비스를 제공받는 장애당사자의 서비스 효과성

과 ‘생활 및 삶의 질’ 변화 등에 관한 데이터 확보·생산·재구성할 필요가 있음. 장애인복지시설 이용 당사자의 지역사회 통합을 향한 탈시설화 지원 관련 데이터 확보와 재구성도 유용할 것으로 봄

○ 로봇을 활용한 재활서비스 효과성과 서비스 이용당사자에 관한 정보 확보·생산·전달

- 실제적인 로봇재활서비스의 효과와 이용한 재활로봇에 관한 데이터를 수집한 후 관련 전문가들이 공유하여 보다 발전적인 로봇재활 서비스를 지속적으로 개발해 낼 수 있도록 지원할 필요가 있음

○ 수어통역 및 한국수어 형태의 정보전달 서비스 정보 확보·생산·전달

- 한국농아인협회와 긴밀하게 협력하여 수어통역 및 한국수어통역 서비스를 제공하는 기관명, 위치, 서비스 신청 경로 및 자격, 서비스 제공 형태 및 서비스 제공 시간 등 서비스 제공과 관련된 전반적인 데이터들을 확보·생산·전달할 필요가 있음

□ 한편 장애인활동지원 사업을 내실화하는 데에도 복지기술의 적용은 매우 유용할 것으로 전망됨. 예를 들면 복지알림이, 복지지킴이 프로그램 등 사회보장정보시스템(범정부)을 적극 활용하여 효과적인 각 업무 부서별 소통과 연계・협업을 강화하는 것임

□ 특히 장애인보조기기 지원 확대와 로봇을 활용한 장애인서비스 도입과 같은 사업은 직접적인 복지기술 적용이 가능함으로 이와 관련한 여러 정보와 자료들을 종합적으로 빅데이터화 하여 관리 운영하는 것이 필요함

7) 기술인증 서비스 간소화

□ 기술 인증과 관련하여 규제유예제도(규제샌드박스) 승인을 받은 신제품이나 서비스와 그 내용・방식・형태 등이 동일하거나 유사한 경우에는 승인 절차를 과감하게 간소화하여 신속하게 사업화할 수 있도록 개선하는 방안이 마련되었음[12)]

□ 규제유예제도 승인을 받지 않은 제품의 경우에도 기술 인증 서비스를 간소화 할 수 있는 방안을 마련할 필요가 있음. 다만, 기술 인증 서비스 간소화를 요구하는 기업의 요구와 안전성을 우려하는 소비자 간의 이해가 상충될 수 있음. 규제 샌드박스 외 기술 인증 서비스 간소화는 구체적인 방안은 연구용역을 통해 방안을 마련하고 이해당사자 간의 협의 과정을 거쳐서 추진해야 할 것임

4. 전문인력 양성 및 이용자 역량 제고

1) 전문인력 자격제도 정비: 양성, 보수교육(오욱찬 외, 2023)

12) 법제처 보도자료(2023.07.12.) 규제유예제도(규제샌드박스) 승인기간 단축을 위한 법률 개정안 국회 제출

□ 제공자 디지털 역량 강화

○ 제품 및 서비스 제공자 대상 스마트 사회서비스 전문교육 제공

- 사회복지사, 요양보호사, 활동지원사, 사회복지전담공무원 자격 이수 및 보수교육 과목(과정, 시험)에 스마트 사회보장 서비스 내용 추가

○ 한국보건복지인재원 사이버교육센터 온라인교육 활용

- 사회복지교육에는 디지털 활용 역량 강화의 목표, 교육과정이 명시되어 있지 않아서 2024년 이후 민간종사자 대상 사회복지교육에 디지털 활용 역량 반영

□ 요양보호사 등 사회복지시설 종사자 대상으로 공공기관(예: 국민건강보험공단)에서 운영하는 실시간 안내·상담채널 다변화

2) 이용자 편의성 강화(오욱찬 외, 2023)

□ 노인, 장애인 등 디지털 취약계층을 대상으로 사회복지시설에서 디지털 역량 강화 프로그램 실시

○ 새로운 기술이 도입될 때 기술사용장벽으로 인해 서비스를 충분히 활용하기 어렵고, 두려움으로 인해 처음부터 기술 이용이 어려울 수 있음. 특히나 고령자, 장애인 등 복지기술이 사용되는 대상의 특성을 고려할 때 더 큰 장벽이 될 수 있음. 따라서 복지기술 활성화를 위해서는 관련 전문인력 양성의 역량 강화를 위한 프로그램의 제공이 함께 이루어져야 함

□ 스마트 사회보장 제품·서비스 안내, 수리(A/S) 지원을 위한 전문기관 지정(예: 중앙보조기기센터): 중앙보조기기센터 기능 강화, 광역보조기기센터 설치, 시군구 또는 권역별로 확대

□ 디지털 사회보장 환경 조성(온라인 유니버설 디자인), 디지털 교육에 대한 평생교육바우처 지원 대상 및 콘텐츠 확대, 인공지능(AI) 기반 맞춤형 미디어교육으로 생애주기·계층별 격차 없는 디지털 교육

○ 유니버설 디자인 적용지침(예: 서울시 유니버설 디자인 적용지침) 웹 사이트 추가

○ 국가표준 '웹 콘텐츠 접근성 지침' 보완 및 공공기관, 사회복지시설 웹사이트 등 확대 적용, 과학기술정보통신부(한국지능정보사회진흥원, 한국전파연구원)과 협의

○ 디지털교육 맞춤형 콘텐츠 확대(인공지능(AI)에 기반한 맞춤형 학습(Adaptive Learning), 분절적인 지원기관 체계화(통합 관리)

□ (상담 및 신청) 온·오프라인 상담채널 다변화(예: ChatGPT, 카카오톡 오픈채팅방, Q&A봇), 원스톱 서비스 신청(복지로 연동)

○ 전 국민 대상으로 복지로 사이트에 인공지능(AI) 기반 24시간 운영 Q&A봇 기능 추가, 애플리케이션 개발하여 운영

○ 청소년사이버상담센터 채팅상담실, 카카오톡 상담, 문자 상담, 게시판상담실, 댓글상담실, 페이스북 상담, 웹심리검사, 솔로봇상담 등 취약계층(예: 청년, 장애인, 노인, 기초생활수급자, 다문화가

족, 고독사 위험군 등)으로 확대하여 적용

3) 시장참여자 네트워크: 서울시 기술 동행 사례

□ 스마트 사회서비스 정책 조정의 조직을 구성, 운영(오욱찬 외, 2023)

○ 산·학·연·병·관 전문가로 구성된 민·관 합동 스마트 사회서비스 기획·조정단(또는 위원회) 구성하여 운영

○ 민·관·산·학·연 네트워크(예: 서울시 기술 동행 네트워크): 약자기술 개발, 상용화 및 확산을 위해 기업, 전문가, 공공기관 등이 함께 참여하여 상호간 피드백을 통해 협업할 수 있는 네트워크 구축, 정기적인 회의 개최하여 제도 개선 논의 창구로 활용수요가 적어서 대중적, 기업에 덜 알려진 약자기술 소개 및 공유하는 박람회 개최

- 복지기술 및 사회서비스 산업 시장참여자 네트워크 및 다양한 주체 참여 확산
- 기업 간 네트워크 강화, 규제 샌드박스 적극 활용, 지원 요구 구체화
- 유사한 복지 산업분야로 진출하고자 하는 기업들은 컨소시엄을 구성하게 하여 역량 집중 유도

4) 혁신 생태계 조성

□ 복지기술 적용 확대를 위한 산업 혁신 생태계를 조성할 필요가 있음. 여기에서는 투자시스템, 중간관리조직, 기술지원 등이 포함될 수 있음

□ 투자시스템이 마련되어져야 함. 이를 위해서는 대기업이나 중견기업이 투자할 수 있는 환경을 가장 먼저 만들어야 함. 초기에는 주로 지원금 형태로 투자될 필요가 있고, 성장단계가 높아짐에 따라 주식이나 대출 형식으로 전환되어야 할 것임. 특히 특정 사업이 성과를 거둘 때는 다음 투자에 연결되도록 한시적으로 자금을 지원하는 접근이 병행되면 좋을 것임

□ 투자하는 기업과 기술과 서비스 및 제품을 개발하는 기업 사이에서 사회복지시설 및 정부와 지자체를 연결하는 중간관리조직이 필요함. 이 조직들은 대학과 연구소, 장애인단체 등 다양한 집단과 관계를 맺고 있어야 하며 기업과 정부 및 지자체, 사회복지시설에 대한 조력자 역할을 수행해야 함. 이 조직들은 중간관리조직의 인력을 양성하는 기능도 수행해야 함. 실제로 중간관리조직의 직원으로서 조력자 역할은 다양한 학문적 배경과 정부 및 사업에 대한 지식을 보유하고 지역사회의 여러 조직들 및 전문가들과 연계되어 있어야 함. 이에 대학 및 대학원에서는 조력자를 육성하기가 어려움. 그러므로 중간관리조직은 관심 있는 대학 및 대학원 학생들과 관련 직종 종사자들을 다양한 사업에 참여시킴으로써 현장 지식과 인적 네트워크 등을 체득한 우수 인력을 양성할 수 있음

□ 복지기술 적용 확대를 위해서는 기술지원이 필요함. 즉 다양한 방식으로 복지기술들을 개발하고 나아가 보급하기 위한 구체적이며 실질적인 기술지원을 적극 수행해야 함. 분야별로는 크라우드 펀딩, 오픈소스 콘텐츠 공유, 오픈 하드웨어, 센서 네트워크, 요금(비용 지불)없는 배움, 오픈소스 코드 셰어

링, 빅데이터 접근, 실험공간 지원, 크라우드 매핑, 크라우드 소싱 등으로 구분될 수 있음. 이와 같은 분야들은 지원 기능에 따라 다시 세 가지 분야로 묶어질 수 있음. 첫째, 공유 또는 개방을 통해 사용자가 쉽게 복지기술을 활용할 수 있도록 도와주는 분야로서, 주로 개방형 소프트웨어, 개방형 하드웨어를 제공함. 둘째, 장애문제 인식 및 정의를 위한 분야로서, 측정, 데이터, 크라우드 매핑 등이 있음. 셋째, 복지기술 적용의 확장성과 관련된 분야로서, 실험공간 지원, 크라우드 펀딩, 크라우드 소싱 등이 있음

□ 정리해보면, 복지기술 적용 확대를 위한 산업 혁신 생태계 조성은 장애인과 그 가족, 사회복지 종사자 및 기술개발전문가 등을 중심으로 장애문제를 발굴하고 이를 기반으로 장애문제 해결 사업을 기획함. 그리고 기획된 사업은 지역의 문화와 맥락 속에서 복지기술 사용자나 기업 및 사회복지 종사자, 관련된 사람들이 직접 해결 방안을 개발하고 수행하는 것임. 이때 조력자인 중간관리조직이 적극적으로 가동됨으로 장애문제 해결 사업이 활성화되게끔 함. 다양한 기술지원 기능이 활용되어 결국 복지기술 적용 확대를 위한 산업 혁신 생태계가 조성될 것임

□ 가장 먼저는 혁신적인 복지기술 적용에 대한 명확한 정의를 제시해야 함. 이를 기반으로 산업 혁신의 범위 및 대상, 혁신 생태계 하부 시스템의 구성 및 역할 등을 규정하고 혁신 생태계 구축을 향한 출발이 이뤄지게 되는 것임. 그런 다음 우수 중간관리조직 육성, 인력양성, 성장 단계별 인큐베이팅 강화, 기술지원 등이 순차적으로 이뤄질 수 있게 될 것임. 우수 중간관리조직 육성 단계에서는 중간관리지원조직의 역량강화 지원, 관련 전문가 네트워크와의 연계 확대, 사업 수행에서 얻은 노하우를 확산하기 위한 중간관리조직의 네트워크 강화 등이 필요함. 인력양성 단계의 경우 대학이나 우수한 중간관리조직을 통한 맞춤형 교육 개발, 관련 네트워크 구축을 통한 노하우 확산 등을 고려할 수 있음. 인큐베이팅 단계에서는 사회적 가치를 중시하는 복지기술 개발 투자자금 마련, 복지기술 적용을 감당해나가는 기업들의 성장 단계에 따른 액셀러레이팅 시스템 구축, 관련 전문 인력육성 등을 고려해 볼 수 있음. 마지막으로 기술지원의 경우 정부 연구소의 기술자산 및 노하우가 복지기술 적용이라는 혁신적 영역으로 전달될 수 있는 시스템 구축, 장애 당사자의 IT 접근 역량을 강화하기 위한 개방형 하드웨어 및 소프트웨어의 개발과 보급 등을 들 수 있음

5) 당사자 참여형 '기업-사회복지시설 연계' 복지기술 혁신 모델 구축과 확장

□ 장애인 관련 복지기술 산업 활성화 단계별 방안으로 우선 고려해볼 필요가 있는 접근은 복지기술의 최종 사용자인 장애 당사자의 적극적인 참여를 필요로 함. 무엇보다도 장애문제 해결을 위해서는 장애 당사자의 삶의 질이 향상될 것을 요구받기 때문임. 수요자인 장애 당사자와 그 가족 및 관련 사회복지 종사자 등의 복지기술이 적용된 사회복지서비스 수급 방식과 서비스 탐색 및 활용 방식, 기존 생활 방식에서의 서비스 이용 행태 등이 고려되어야 함. 즉 장애 당사자가 경험한 장애문제에 대한 복지기술의 적용을 당사자 관점에서 면밀히 고찰되어야 함. 장애문제에 대응하는 복지기술 사례에 대해 장애 당사자가 경험하여 이해한 지식과 실제 서비스개입 현장에서 문제 해결을 위해 당사자들과 사회복지 종사자들이 개발한 대안들이 효과적으로 활용되어야 하기 때문임

□ 장애 당사자들과 이들을 직접적으로 만나는 사회복지 종사자들의 경험과 지식을 활용하고 실질적인 복지기술 적용의 개선을 이뤄내기 위해서는 '기술개발 원천 집단 또는 기업'이 서비스를 제공받는 대상 내지 참여자들과 효과적으로 소통할 수 있는 틀 혹은 현장이 필요함. 장애 당사자들이 삶의 현장에서 느끼는 문제를 수요로 구체화하고 서로 상호작용하면서 내용을 발전시키며 관련된 아이디어를 공유할 수 있는 방법 및 제도가 필요한 것임

□ 바로 이런 면에서 조직적 수단이자 접근인 리빙랩은 크게 유용함. 리빙랩으로 제시되는 생활공간에서 사용자와 사회복지 종사자 및 기업 등이 협의하면서 공통의 대안을 형성해가는 것은 개발된 복지기술의 수용성과 기술혁신 및 확대의 효율성과 효과성을 신장시키는 방안이 될 수 있음

○ 이에 이용시설과 거주시설을 구분하여 각 시설의 특성에 따른 차별화된 리빙랩 모델을 개발하여 실행할 필요가 있음. 단기적으로는 이용시설과 거주시설 모두 리빙랩을 설치할 거점 장애인복지관들과 거주시설들을 선정하여 시범 운영하는 것임. 중장기적으로는 장애인복지관 만이 아닌 주간보호센터, 장애인직업재활시설 등 거의 모든 이용시설들 가운데서 거점 시설을 선정하여 지속적으로 리빙랩을 운영하는 것임. 아울러 거주시설에서의 리빙랩은 가급적 최소화하고 오히려 장애 당사자들 가운데서도 특수한 사례에 속하는 중증 장애인 가정들을 선정하여 리빙랩과 같이 활용하는 방안을 고려할 필요가 있음

5. 추진과제, 세부추진내용별 추진전략(시점)

〈표 6-6〉 추진과제, 세부 추진내용별 추진전략(시점)

영역	추진과제 및 세부추진내용	추진전략		
		단기 (~'25년)	중기 (~'28년)	장기 (~'33년)
1. 복지기술, 제품, 서비스 품질 향상	-복지 R&D 확대: 기술·산업 체계 보완	→	→	→
	·세부추진내용1: 정부가 기술공급자 및 시장조성자로서 노인·장애인 재활·돌봄·자립 중장기 R&D 사업 추진			
	-인간 대상 연구, 실증사업에서의 IRB 간소화: 리빙랩 활용	→	→	
	·세부추진내용1: 리빙랩 설치 확대 및 운영(예: 성남시니어산업혁신센터, 청양군 노인복지주택)			
	·세부추진내용2: 리빙랩을 통한 IRB 체계화			
	·세부추진내용3: 시도 사회서비스원을 통한 R&D 실증, 리빙랩 운영, 기업 지원			
	-응급안전안심서비스 기술 및 장비 고도화	→	→	
	·세부추진내용1: AI 스피커, AI 돌봄로봇 등 장비 추가			
	-정부 지원 대상자 확대			
	·세부추진내용1: 응급안전안심서미스를 받을 수 있는 대상자 자부담으로 확대			
	-전달체계 개편: 보조기기센터(중앙, 광역) 기능 고도화, 공급 확대		→	
	·세부추진내용1: 방문체험, 상담할 수 있는 보조기기센터 공급 확대			
	·세부추진내용2: 보조기기 열린 플랫폼 매칭 활성화를 위한 홍보			
	·세부추진내용3: 보조기기 연구지원, 업체 육성, 인력양성			
	-복지기술 기반 지역사회공동체 조성과 안심 안전 돌봄 지향	→	→	→
	-복지기술 적용의 확대: 재난과 안전		→	
	·세부추진내용1: 스마트홈 시범사업(예: 강남세움복지관)			

2. 사업 및 시장 활성화	-지역사회서비스투자사업 개선: 장애인 보조기기 렌탈서비스, 보완대체의사소통기기 활용 증재서비스	→	→	
	·세부추진내용1: 소득기준 완화하여 대상자 확대			
	·세부추진내용2: 지원 품목 다양화			
	·세부추진내용3: 재판정 획수 상향으로 서비스기간 연장			
	·세부추진내용4: 제공(등록)기관 확대, 자격기준 완화			
	·세부추진내용5: 복지기술을 적용한 제품, 서비스 신규 도입 시범사업 후 확대			
	-장기요양복지용구 급여 품목, 제품 지속 확대	→	→	
	·세부추진내용1: 신기술을 활용한 제품 복지용구 예비급여 시범사업, 효과성 평가, 급여 제품으로 확대(예: 기저귀센서, 구강세척기 등)			
	-복지기술 적용 영역 확대: 돌봄, 안전, 주거, 장애인 편의시설, 이동 등		→	→
	·세부추진내용1: (이동) 교통약자 활동보조, 병원 동행, 대중교통 이용에 다양한 수단과 연계 및 첨단기기 도입			
	·세부추진내용2: (돌봄, 자립, 재활) 정보통신기술을 활용한 돌봄서비스 범위 및 대상 확대			
	·세부추진내용3: 행안부 읍면동 스마트복지·복지안전서비스 개선모델 전국 확대			
	·세부추진내용4: (안전) 복지 사각지대 발굴시스템 위기정보 확대 추진			
	·세부추진내용5: (건강) 보건의료체계 혁신 가속, 지속가능성 제고			
	-BTG → BTB → BTC로 시장 확장: 제품에 서비스 결합(신규)하여 공공에서 구매하여 보급(조달청)	→	→	→
	·세부추진내용1: 조달청 벤처나라 확대하여 BTG로 초기 제품 공공에서 구입			
	·세부추진내용2: 사회서비스시설에 복지기술 적용 제품, 서비스 구입 예산 편성			
	·세부추진내용3: 제품에 서비스 결합하여 BTB, BTC 시장 확장			
	-개인이 선택 및 구매해서 이용할 수 있는 사회서비스 확대		→	→
	-창업, 투자 지원, 맞춤형 컨설팅 제공		→	→
	·세부추진내용1: 전담기관 설치 및 지정			
	·세부추진내용2: 사회서비스투자펀드 확대 운영			
	·세부추진내용3: 혁신형 복지기술 기업 집중 육성: 혁신형 제품 및 기업 지정			
	-규제 샌드박스 활용 확대	→	→	
	-리버스 이노베이션(reverse innovation) 전략 활용: 해외 진출 지원		→	→
3. 정책 기반 강화	-법 개정	→	→	
	·세부추진내용1: 사회복지사업법, 사회서비스이용권법, 사회서비스원법 개정			
	·세부추진내용2: 한국보건산업진흥원법 전면 개정			
	·세부추진내용3: 산업기술혁신법, 산업발전법 시행령 개정(복지산업 추가)			
	·세부추진내용4: 노인복지법, 저출산고령사회기본법, 노인장기요양보험법 개정			
	-복지기술 로드맵 수립, 유관 기본계획과 연계	→	→	→
	·세부추진내용1: 과학기술기본계획, 과학기술 기반 국민생활(사회)문제해결 종합계획과 연계			
	·세부추진내용2: 사회보장기본계획, 사회서비스기본계획, 지역사회보장계획에 복지기술 추진과제 반영			
	·세부추진내용3: 보건복지 데이터 통합 및 연계를 위한 플랫폼 구축, 운영			
	-전담기관 설치, 운영: 중앙사회서비스(산업)진흥원, 보건복지산업진흥원		→	
	·세부추진내용1: 사회서비스원을 사회서비스진흥원으로 확대, 개편			
	·세부추진내용2: 한국보건산업진흥원을 한국보건복지산업진흥원으로 개편			
	-통계 산출 기반 마련: 산업분류, 산업기술분류, 국가과학기술표준분류체계	→	→	→
	·세부추진내용1: 국가과학기술표준분류 사회복지학 학문 위계 중분류로 조정			
	·세부추진내용2: 한국산업기술분류 복지 관련 산업기술 분류 신설			
	·세부추진내용3: 한국표준산업분류에 사회서비스, 사회보장, 사회복지 서비스 세부적인 분류 기준 제시			

	-보건복지 데이터 및 시스템 공유체계 구축		→	→
	·세부추진내용1: 스마트 사회보장, 통합사례관리를 위한 정보시스템 고도화, 유관 정보시스템 간 연계 확대			
	·세부추진내용2: 사용자 친화적 사용자 인터페이스(UI), 기술(빅데이터, 인공지능 등)을 활용한 이력관리 체계화, 데이터 활용 확대			
	-복지기술 빅데이터 센터 구축과 운영		→	→
	-기술인증 서비스 간소화		→	→
4. 전문인력 양성 및 이용자 역량 제고	-전문인력 자격제도 정비: 양성, 보수교육		→	
	·세부추진내용1: 사회복지사, 요양보호사, 활동지원사, 사회복지전담공무원 자격 이수 및 보수교육 과목(과정, 시험)에 스마트 사회보장 서비스			
	·세부추진내용2: 한국보건복지인재원 민간종사자 사회복지교육에 디지털 활용 역량 반영			
	-이용자, 제공자 복지기술 역량 강화 프로그램 제공 확대	→	→	
	·세부추진내용1: 사회복지시설에서 정보 취약계층 대상 역량 강화 교육 실시			
	·세부추진내용2: 스마트 사회보장 제품 및 서비스 안내, 수리 전문기관 지정			
	·세부추진내용3: 디지털 사회보장 환경 조성, 디지털교육 평생교육바우처 지원			
	·세부추진내용4: 온·오프라인 상담채널 다변화, 원스톱 서비스 신청			
	-시잠참여자 네트워크: 서울시 기술 동행 사례	→	→	
	·세부추진내용1: 민·관합동 스마트 사회서비스 기획조정단(위원회) 구성, 운영			
	·세부추진내용2: 민·관·산·학·연 네트워크 구축, 정기적인 회의 개최			
	-혁신 생태계 조성		→	→
	-참여형 '기업-사회복지시설 연계' 복지기술 혁신 모델 구축과 확장		→	→

참고문헌

문헌(국내)

강남세브란스병원 언론보도(2020.9.24.) 강남세브란스병원 개발 챗봇 '토닥이', 공황장애 인지행동 치료 효과 확인 https://n.news.naver.com/mnews/article/030/0002904460?sid=102 에서 인출함.

강남세움복지관 언론보도(2021.12.17.) 강남구, 중증장애인 위한 스마트기술 망라한 체험관 사랑인 1일 개소[서울25] https://www.gangnam.go.kr/office/gnsewoom/board/gnsewoom_press/21/view.do?mid=gnsewoom_press&pgno=1&keyfield=BDM_MAIN_TITLE&keyword=%EC%82%AC%EB%9E%91%EC%9D%B8 에서 인출함.

강은진, 박진아, 조혜주, 황명화, 김우창, 문일철, 김영철, 김상연, 이하경, 김예슬(2020). 육아친화 중점 스마트시티 실현을 위한 리빙랩(living lab) 운영 방안 연구. 육아정책연구소.

강은진, 구자연, 최윤경, 박성철, 성지현, 황명화, 손아영(2022). 아동학대 예방을 위한 유치원 및 어린이집 환경조성 방안: 공간 구성 및 스마트기술을 중심으로. 육아정책연구소.

강혜규 외(2022). 새 정부 보건·복지 분야 정책과제 제언. 한국보건사회연구원.

김수영(2018). 정보통신기술(ICT)이 사회복지일선관료와 복지대상자의 역학관계에 미친 영향. 사회복지연구. 49(1). 335-374.

김수완, 최종혁(2018). 복지기술적 관점에서 본 노인장기요양보험의 시장 제약성 분석: 복지용구를 중심으로. 한국사회정책. 25(1). 287-320.

김수완, 최종혁(2019). 사회서비스 기술혁신 모델로서 복지기술 리빙랩의 쟁점과 유형. 사회복지정책. 46(3). 255-291.

김수완, 임정원, 최종혁(2021). 복지기술은 사회 혁신인가: 독거노인을 위한 기술기반 돌봄서비스 사례 연구. 비판사회정책. 71. 7-41.

김정식. (2023. 10. 26.). 청양군, 고령자복지주택에 신개념 사회복지관 개관. 충청뉴스. https://www.ccnnews.co.kr/news/articleView.html?idxno=312559에서 2023. 10. 27. 인출.

김춘남, 조재희, 유재언, 이주영(2023). 경기도 노인 스마트기기 활용 교육 지원계획 수립 연구. 경기복지재단.

과천시청 보도자료(2023.7.25.) 과천시, 청각장애인 등을 위한 버스정류소 '히어링 루프 시스템' 시범 설치 https://www.gccity.go.kr/portal/bbs/view.do?mId=0301070000&bIdx=169341&ptIdx=200 에서 인출함.

과학기술정보통신부, 한국지능정보사회진흥원. (2022). 2022 디지털정보격차 실태조사.

과학기술정보통신부 보도자료(2023.04.04.)국가전략기술 육성 정책 본격 추진을 위한 민·관 합동 지휘 본부(컨트롤타워) 구성.

과학기술정보통신부 보도자료(2023.03.28.) 규제샌드박스, 역동적 혁신을 위한 발전방안 수립.

과학기술정보통신부 보도자료(2023.08.03.) 과기정통부, 혁신제품 지정 제도를 통해 중소기업 판로 구축 지원.

국가R&D통합공고. https://www.ntis.go.kr/rndgate/eg/un/ra/mng.do

국가통계포털. 한국표준산업분류. 분류내용보기(해설서). http://kssc.kostat.go.kr/ksscNew_web/kssc/common/ClassificationContent.do?gubun=1&strCategoryNameCode=001&categoryMenu=007&addGubun=no에서 인출함.

국립재활원(2023. 6. 13.). 수요자 중심 돌봄로봇 서비스 실증 연구개발 사업 신규지원 대상과제 재공고.

기획재정부 보도자료(2023.06.01.) 업종규제 완화, 민간자금 중심 벤처투자 등 세계 최고 첨단산업 글로벌 클러스터 조성.

김정근(2018). 고령층을 위한 복지기술과 복지기술영향평가에 대한 연구. 한국콘텐츠학회논문지. 18(5). 156-166.

김태일, 김현경, 서주연, 최혜진, 신영민(2022). 돌봄 경제 활성화 방안. 저출산고령사회위원회.

김태은. (2017), 북유럽 국가의 복지기술 활용과 시사점. 보건복지포럼, 2017(4), 77-87.

김학실(2021). 디지털 복지기술을 활용한 커뮤니티 케어 연구-맥락정보와 고객여정지도 적용-. 한국자치행정학보. 35(4). 357-375.

김효용(2019). VR/AR 기술 및 콘텐츠를 통한 공공복지실현. 주간기술동향. 14-24.

김효용(2019). 효율적인 공공복지 실현을 위한 복지기술의 도입과 VR·AR콘텐츠 활용 방안에 관한 연구. 에니메이션연구. 15(4). 85-96.

닷. https://www.dotincorp.com

디캠프. https://dcamp.kr/

박소영, 이영석, 강창욱, 박화옥, 배성근, 이재욱, 최승숙(2017). 노인과 장애인을 위한 국내 복지기술 동향 분석. 한국융합학회논문지. 8(10). 295-304.

신숙경(2019). 기술과 복지의 융합: 정보통신기술(ICT)의 발전이 장애인 근무환경과 직무배치에 미치는 영향. 디지털융복합연구. 17(7). 417-422.

신혜리, 윤태영, 김수경, 김영선(2020). 코로나 팬더믹 사태의 고령자 일상생활 변화에 관한 탐색적 연구-기술 사용과 노인복지관 참여 제한을 중심으로. 노인복지연구. 75(4). 207-232.

박상훈, 김은태, 배수정. (2021). 장애인복지관에서의 로봇보조보행훈련이 보행성장애인의 삶의 질에 미치는 영향에 관한 연구. 상담복지경영연구, (6), 1-22.

박선미, 김수범. (2019). 초고령사회 대응을 위한 ICT 활용 사례 연구. 서울디지털재단.

박소영, 이영석, 강창욱, 박화옥, 배성근, 이재욱, 최승숙. (2017). 노인과 장애인을 위한 국내 복지기술 동향 분석. 한국융합학회논문지, 8(10), 295-304.

배영현. (2021). 장애인 및 노인을 위한 뉴노멀 시대의 재가 복지기술 활성화를 위한 과제: 국내 스마트홈 기반 리빙랩 사례 중심으로. 사회과학논총, 24, 109-134.

법제처 보도자료(2023.07.12.) 규제유예제도(규제샌드박스) 승인기간 단축을 위한 법률 개정안 국회 제출.

보건복지부. (2020). 2020 독거노인·장애인 응급안전안심서비스 사업안내.

보건복지부 (2022.04.04.). 보건의료 마이데이터 건전한 생태계 조성을 위한 정책 추진 방향 모색. 보건복지부 발표자료. https://www.k-his.or.kr/board.es?mid=a10309000000 &bid=0025&act=view&list_no=506&tag=&nPage=1에서 2022. 10.15. 인출.

보건복지부 보도자료(2020. 7.12.) 중증장애인 위한 스마트돌봄스페이스 연다!-국립재활원 누리관 2층에 7월 13일부터 개소-http://www.mohw.go.kr/react/al/sal0301vw.jsp?PAR_MENU_ID=04&MENU_ID=0403&page=1&CONT_SEQ=355374에서 인출함.

보건복지부. (2022. 06. 27). 데이터 기반으로 바이오·디지털 헬스 글로벌 도약 추진. 보건복지부 보도자료. http://www.mohw.go.kr/react/al/sal0301vw.jsp?PAR_MENU_ID= 04&MENU_ID=0403&page=1&CONT_SEQ=371923&SEARCHKEY=TITLE&SEARCHVALUE=%EB%8D%B0%EC%9D%B4%ED%84%B0에서 2022. 10.07. 인출.

보건복지부.(2022.07.26.). 디지털 전환을 선도해나가는 스마트병원, 2021년 환자안전 혁신성과를 공유합니다!. 보건복지부 보도자료. http://www.mohw.go.kr/react/al/sal0301vw.jsp? PAR_MENU_ID=04&MENU_ID=0403&page=1&CONT_SEQ=372283&SEARCHKEY=TITLE&SEARCHVALUE=%EB%94%94%EC%A7%80%ED%84%B8 에서 2022.10.15. 인출.

보건복지부(2022. 12. 20.). 2023년도 보건복지부 R&D 사업 통합 시행계획(안).

보건복지부. (2023). 2023 독거노인·장애인 응급안전안심서비스 사업안내.

보건복지부(2023). 2023 지역사회서비스 투자사업 안내.

보건복지부 보도자료(2023.2.21.) 독거노인·장애인 응급안전안심서비스 지금 신청하세요 http://www.mohw.go.kr/react/al/sal0301vw.jsp?PAR_MENU_ID=04&MENU_ID=0403&page=1&CONT_SEQ=375058 에서 인출함.

보건복지부 보도자료(2023. 7. 3.). 장기요양 복지용구 지원영역 확대한다! -신기술 활용 제품 대상 '복지용구 예비급여 시범사업' 실시-https://www.mohw.go.kr/react/al/sal0301vw.jsp?PAR_MENU_ID=04&MENU_ID=0403&page=6&CONT_SEQ=377011에서 인출함.

보건복지부 보도자료(2023.06.01.) 사회서비스 고도화, 지역과 함께 속도감 있게 추진해 나간다.

보건복지부 보도자료. (2023. 5. 31.). 국민이 체감하는 선진 복지국가 전략 수립. https://www.mohw.go.kr/react/al/sal0301vw.jsp?PAR_MENU_ID=04&MENU_ID=0403&page=1&CONT_SEQ=376513에서 인출함.

보조기기 열린 플랫폼. http://www.nrc.go.kr/at_rd/web/index.do

삼성전자 뉴스룸(2023.3.6) 삼성전자, '착한 기술' 릴루미노 글래스 시범 보급 https://news.samsung.com/kr/%EC%82%BC%EC%84%B1%EC%A0%84%EC%9E%90-%EC%B0%A9%ED%95%9C-%EA%B8%B0%EC%88%A0-%EB%A6%B4%EB%A3%A8%EB%AF%B8%EB%85%B8-%EA%B8%80%EB%9E%98%EC%8A%A4-%EC%8B%9C%EB%B2%94-%EB%B3%B4%EA%B8%89에서 인출함.

성남시니어산업혁신센터. 한국시니어리빙랩. 사업소개. http://www.miraeseum.or.kr/home/contentsInfo.do?menu_no=923에서 인출함

서울기업지원센터. https://sbsc.seoul.go.kr

서울R&D지원센터. https://seoul.rnbd.kr

서울스타트업허브플러스. https://www.startup-plus.kr/

서울창업허브(3개소). https://seoulstartuphub.com

서울특별시 홈페이지(2023). 지역사회복지소식-기술 동행 네트워크 참여기업 모집 및 출범식 개최. https://news.seoul.go.kr/welfare/archives/552983에서 인출함.

소리를보는통로. https://www.sovoro.kr

스마트 AAC 홈페이지(접속:2023.9.16.) https://smartaac.or.kr/ 에서 인출함.

스타트업얼라이언스. https://www.startupall.kr

스타트업파크 https://www.startuppark.kr

스타트업 리포트 및 주요 투자 정보에 대한 데이터랩. https://startupspace.kr/

안상훈, 김수완, 박종연(2017). 사회적기업 중심의 복지기술 생태계 모델에 관한 서설적 연구. 사회적가치와 기업연구. 10(2). 167-196.

안정호, 오성훈(2022). 성남위례 공공실버주택 통합돌봄을 위한 Wel-Tech 통합사례관리 시스템. 디지털콘텐츠학회논문지. 23(1). 97-105.

양천구청 언론보도(2021.10.27.) "치매환자, 장애인 실종사건의 골든타임 확보!" 양천구, '스마트 지킴이·세이프 깔창'사업 성과 거둬 https://www.yangcheon.go.kr/site/yangcheon/ex/bbs/View.do?cbIdx=290&bcIdx=255242 에서 인출함.

양혜영, 김경화, 정상기(2010). 기술특성을 고려한 정부R&D 역할론 프레임워크에 관한 연구. 정책분석평가학회보. 19(4). 257-281.

연구개발특구진흥재단. (2021). 고령자 및 장애인 보조장치 시장. 글로벌 시장동향보고서.

영등포구청 보도자료(2023.3.10.) 발달장애인 체험·치유의 장…영등포구, '스마트 발달트레이닝센터' 개소 https://www.ydp.go.kr/www/selectBbsNttView.do?bbsNo=45&nttNo=368740&key=2868 에서 인출함.

에이치로보틱스. harmonicrobotics.com

엔젤로보틱스. angel-robotics.com/kr

오미애, 정소희, 전진아, 이혜정, 유재언, 이준우(2020). 빅데이터 기반 보건복지정책과 기술 간 융합체계 구축(Ⅱ). 한국보건사회연구원.

오미애, 김세진, 안수인, 박나영, 조용찬(2022). 보건복지분야 디지털 기술의 적용 가능성과 전망. 한국보건사회연구원.

오욱찬 외(2023). 제3차 사회보장 기본계획 수립지원 연구. 보건복지부. 한국보건사회연구원.

유근춘, 서지영, 김정일, 김태은, 최요한, 정지원, 김선희, 이동우, 이재성, 조규진. (2014). 복지와 기술융합(W-Tech)체계 구축 연구. 한국보건사회연구원.

윤기혁, 이진열(2019). 생산적복지기관의 크라우드 펀딩 이용태도에 미치는 영향: 통합기술수용모델을 중심으로. 한국케어매니지먼트연구. 31. 179-204.

웰트. weltcorp.com

이상도, 김보희(2022). 디지털 복지기술을 활용한 고령자 치매예방 프로그램 효과성 연구. 아시아태평양융합연구교류논문지. 8(12). 555-567.

이상우(2019). 노원(NW) 사례로 본 사회복지와 과학기술에 관한 연구. 서울도시연구. 20(3). 109-127.

이선형(2014). 노인복지주택 사례 분석을 통한 노인복지주택 개발 방향-스마트 기술 활용을 중심으로-. 디자인융복합연구. 13(5). 1-17.

이혜정, 정소희, 최슬기, 유재언, 이준우, 김은하, 정청흔, 오미애(2021). 빅데이터 기반 보건복지정책과 기술 간 융합체계 구축(Ⅲ). 한국보건사회연구원.

임정원, 최종혁, 김수완(2021). 독거노인 대상 ICT/IoT 기반 복지기술 서비스의 현황과 쟁점: 서울시 사례를 중심으로. 한국사회복지교육. 55. 1-38.

임홍탁, 한정원(2017). 과학기술을 활용한 사회서비스 발전방안: 북유럽의 사례를 중심으로. 세계지역연구논총. 35(3). 213-236.

정부 창업지원사업 통합공RH. https://www.k-startup.go.kr/

제품화지원센터. https://hubmaker.startup-plus.kr

조달청(2021). 벤처나라 상품등록 및 거래 절차: 창업·벤처기업 제품 전용몰.

중국전문가포럼. 뉴스브리핑. [정책 분석] 中 국무원, 신시대 고령화 업무 강화에 관한 의견 발표, https://csf.kiep.go.kr/newsView.es?article_id=44259&mid=a20100000000에서 인출함.

중소기업유통센터. https://www.sbdc.or.kr

중앙보조기기센터. 전국 보조기기센터 안내. https://www.knat.go.kr/knw/home/knat/knat_map.php에서 인출함.

㈜효돌 홈페이지(접속: 2023.9.17.) https://hyodol.com/ 에서 인출함.

창업 정보/지원 포털. https://www.k-startup.go.kr

창업존(판교) https://pangyozone.or.kr

창조경제혁신센터(전국 19개소). https://ccei.creativekorea.or.kr

청년창업사관학교(전국 19개소) https://start.kosmes.or.kr

최영준, 황정현, 배시화, 서유진. (2016). AAL의 개념 및 사례분석을 통한 고령친화적 공간계획방향 도출 연구. 기초조형학연구, 17(4), 451-462.

최윤희, 황원식(2016). 스마트헬스케어산업의 사회경제적 효과와 정책적 시사점. 산업연구원.

최종혁, 김수완(2017). 공공복지전달체계에서의 복지기술 활용에 관한 연구: 사회보장정보시스템(행복e음)에 대한 사회복지공무원 인식을 중심으로. 사회복지정책. 44(4). 188-222.

최종혁, 임정원, 김수완. (2021). 독거노인 응급안전안심서비스의 주요 쟁점과 방향성: 현장실무자 관점을 중심으로. 한국지역사회복지학, 78, 1-34.

최종혁, 김수완, 임정원(2022). 보건복지 영역에서 복지기술의 사업화 과정 연구. 한국사회복지행정학. 24(3). 37-67.

카카오헬스케어. kakaohealthcare.com

케어닥. caredoc.kr

티에이치케이컴퍼니. thkc.co.kr

팁스(TIPS) 타운 http://www.jointips.or.kr

프론트원. https://front1.kr

한국과학기술기획평가원(2023). 국가연구개발사업 예비타당성조사 수행 세부지침.

한국보건산업진흥원(2021). 고령친화산업 제조·서비스업 실태조사.

한국보건산업진흥원(2023). 2022 보건산업백서.

한국보건산업진흥원(2023. 4. 10.). 2023년 혁신형 고령친화기업 집중 육성 지원사업 모집 재공고. 한국보건산업진흥원 공고 제67호.

한국벤처투자. https://www.kvic.or.kr

한국시니어연구소. corp.kslab.co.kr

한국장애인고용공단 공단소식(2021.10.19.) 맞춤형 VR실감교육으로 발달장애인의 직장생활 지원 https://www.kead.or.kr/bbs/bodo/bbsView.do?bbsCnId=99213&menuId=MENU0893 에서 인출함.

한정원(2022). 복지기술을 활용한 치매전략 방안. 한국융합학회논문지. 13(5). 357-363.

행정안정부 보도자료(2023. 7. 25.). 읍면동 스마트 복지·안전서비스 모델 지원사업, 22개 지자체에서 출발.

화성시동탄아르딤복지관 언론보도(2021.6.18.) 화성시동탄아르딤복지관, 국내 장애인복지관 최소 소형 웨어러블 로봇 "엔젤렉스M"도입 https://www.dt-ardim.or.kr/bbs/?act=bbs&subAct=view&bid=news&search_keyword=%EB%A1%9C%EB%B4%87&search_field=title&page=1&order_field=no&order_type=desc&seq=1450에서 인출함.

K-스타트업센터(전세계 7개소) http://www.k-startupcenter.org

NICE 기업정보. icebizinfo.com

SK텔레콤. sktelecom.com

the VC. thevc.kr

문헌(국외)

AAL Stay up to date(2021.3.23.) Five AAL technologies that can help you look after your loved ones http://www.aal-europe.eu/five-aal-technologies-that-can-help-you-look-after-your-loved-ones/ 에서 인출함.

A Strategy for Implementing Vision for eHealth 2025(2022). https://ehalsa2025.se/wp-content/uploads/2021/02/Strategy-2020-2022_eng.pdf에서 인출함.

Agency for Digital Government(2022. 6. 28.). New joint government digital strategy aims to overcome societal challenges. https://en.digst.dk/news/news-archive/2022/june/new-joint-government-digital-strategy-aims-to-overcome-societal-challenges/에서 인출함.

Allied Market Research(2020). Global Elderly and Disabled Assistive Devices Market.

Blackman, S., Matlo, C., Bobrovitskiy, C., Waldoch, A., Fang, M. L., Jackson, P., & Sixsmith, A(2016). Ambient assisted living technologies for aging well: a scoping review. Journal of Intelligent Systems, 25(1), 55-69.

Brynn, R. (2016). Universal design and welfare technology. Stud Health Technol Inform, 229, 335-344.

Bundesministerium für bildung und forschung Forschung(2023.2.8.) Zukunftsstrategie Forschung und Innovation https://www.bmbf.de/bmbf/de/forschung/zukunftsstrategie/zukunftsstrategie.html 에서 인출함.

Digitaliseringsstyrelsen Dokumenter(2011.8) The digital path to future welfare https://digst.dk/media/12703/tilgaengelig_engelsk_strategi.pdf 에서 인출함.

European Commision Research and innovation(2021.9.9.) Horizon Europe – Investing to shape our future https://research-and-innovation.ec.europa.eu/document/9224c3b4-f529-4b48-b21b-879c442002a2_en 에서 인출함.

Frennert, S., & Baudin, K. (2021). The concept of welfare technology in Swedish municipal eldercare. Disability and rehabilitation, 43(9), 1220-1227.

Innovation Village Official Website(접속: 2023.09.18.) The Innovation Village Road Map https://innovationvillage.co.ug/ 에서 인출함

Intel newsroom(2021.3.24.) Intel AI-Powered Backpack Helps Visually Impaired Navigate World https://www.intel.com/content/www/us/en/newsroom/news/ai-powered-backpack-visually-impaired-navigate.html#gs.5tzoe6 에서 인출함.

Nielsen, M. M. (2016, August). Governance and online service delivery: The Danish case. In 15th IFIP Electronic Government (EGOV) and 8th Electronic Participation (ePart) Conference (Vol. 2016, pp. 180-190).

ostersunds kommun Bygga, bo och miljö(2023.8.8.) Bo bra på äldre dar https://www.ostersund.se/bygga-bo-och-miljo/bostader-och-offentliga-lokaler/bo-bra-pa-aldre-dar.html 에서 인출함.

Vstone News of product(2022.12.8.) "Robovie-R4" which is a new model of robot platform for development and research is released. https://www.vstone.co.jp/news/pdf/press221208.pdf에서 인출함.

World Health Organization Publications(2021.1.18.) Policy brief: Access to assistive technology https://www.who.int/publications/i/item/978-92-4-000504-4 에서 인출함.

鳩康彦(2009). 展示案内ロボット：来訪者に向けた効果的な案内ビヘイヴィアの検討. The 23rd Annual Conference of the Japanese Society for Artificial Intelligence.

岩村大和(2013). 高齢者を対象とした買い物支援ロボットの雑談と外観の影響. 日本ロボット学会誌, 31(1), 60-70.

海野一樹(2019). 企業博物館のための案内ロボットの研究. 日本デザイン学会 デザイン学研究, Bulletin of JSSD.

https://www8.cao.go.jp/cstp/kihonkeikaku/index6.html

https://www.gov.cn/zhengce/2021-11/24/content_5653181.htm

https://www.innokyla.fi

법률

과학기술정보통신부고시 제2023-7호. 국가과학기술표준분류체계. https://www.law.go.kr/%ED%96%89%EC%A0%95%EA%B7%9C%EC%B9%99/%EA%B5%AD%EA%B0%80%EA%B3%BC%ED%95%99%EA%B8%B0%EC%88%A0%ED%91%9C%EC%A4%80%EB%B6%84%EB%A5%98%EC%B2%B4%EA%B3%84에

서 인출함.
국가법령정보센터. 고령친화산업진흥법. https://www.law.go.kr/lsInfoP.do?lsiSeq=234671&lsId=010358&chrClsCd=010202&urlMode=lsEfInfoR&viewCls=thdCmpNewScP&ancYnChk=0#에서 인출함.
국가법령정보센터. 노인복지법. https://www.law.go.kr/lsInfoP.do?lsiSeq=238097&lsId=001777&chrClsCd=010202&urlMode=lsEfInfoR&viewCls=thdCmpNewScP&ancYnChk=0#에서 인출함.
국가법령정보센터. 노인장기요양보험법. https://www.law.go.kr/lsInfoP.do?lsiSeq=238057&lsId=010436&chrClsCd=010202&urlMode=lsEfInfoR&viewCls=thdCmpNewScP&ancYnChk=0#에서 인출함.
국가법령정보센터. 사회복지사업법. https://www.law.go.kr/lsInfoP.do?lsiSeq=251745&lsId=000202&chrClsCd=010202&urlMode=lsEfInfoR&viewCls=thdCmpNewScP&ancYnChk=0#에서 인출함.
국가법령정보센터. 사회서비스원법. https://www.law.go.kr/lsInfoP.do?lsiSeq=235571&lsId=014151&chrClsCd=010202&urlMode=lsEfInfoR&viewCls=thdCmpNewScP&ancYnChk=0#에서 인출함.
국가법령정보센터. 사회서비스이용권법. https://www.law.go.kr/lsInfoP.do?lsiSeq=232559&lsId=011444&chrClsCd=010202&urlMode=lsEfInfoR&viewCls=thdCmpNewScP&ancYnChk=0#에서 인출함.
국가법령정보센터. 산업기술혁신법. https://www.law.go.kr/lsInfoP.do?lsiSeq=251613&lsId=001461&chrClsCd=010202&urlMode=lsEfInfoR&viewCls=thdCmpNewScP&ancYnChk=0#에서 인출함.
국가법령정보센터. 장애인·노인 등을 위한 보조기기 지원 및 활용촉진에 관한 법률 및 시행규칙. https://www.law.go.kr/LSW//lsInfoP.do?lsiSeq=210111&lsId=012775&chrClsCd=010202&urlMode=lsEfInfoR&viewCls=thdCmpNewScP&ancYnChk=0#에서 인출함.
국가법령정보센터. 저출산·고령사회기본법. https://www.law.go.kr/lsInfoP.do?lsiSeq=237517&lsId=009933&chrClsCd=010202&urlMode=lsEfInfoR&viewCls=thdCmpNewScP&ancYnChk=0#에서 인출함.
국가법령정보센터. 치매관리법. https://www.law.go.kr/lsInfoP.do?lsiSeq=224961&lsId=011442&chrClsCd=010202&urlMode=lsEfInfoR&viewCls=thdCmpNewScP&ancYnChk=0#에서 인출함.
국가법령정보센터. 한국보건산업진흥원법. https://www.law.go.kr/lsInfoP.do?lsiSeq=197526&lsId=002013&chrClsCd=010202&urlMode=lsEfInfoR&viewCls=thdCmpNewScP&ancYnChk=0#에서 인출함.
장애인복지법(2022.12.22. 시행) https://www.law.go.kr/LSW/lsSc.do?section=&menuId=1&subMenuId=15&tabMenuId=81&eventGubun=060101&query=%EC%9E%A5%EC%95%A0%EC%9D%B8%EB%B3%B5%EC%A7%80%EB%B2%95#undefined
장애인차별금지 및 권리구제 등에 관한 법률(2023.01.28. 시행) https://www.law.go.kr/LSW/lsSc.do?section=&menuId=1&subMenuId=15&tabMenuId=81&eventGubun=060101&query=%EC%9E%A5%EC%95%A0%EC%9D%B8%EC%B0%A8%EB%B3%84%EA%B8%88%EC%A7%80+%EB%B0%8F+%EA%B6%8C%EB%A6%AC%EA%B5%AC%EC%A0%9C+%EB%93%B1%EC%97%90+%EA%B4%80%ED%95%9C+%EB%B2%95%EB%A5%A0#undefined
장애인 · 노인 · 임산부 등의 편의증진 보장에 관한 법률(2023.06.29. 시행) https://www.law.go.kr/LSW/lsSc.do?section=&menuId=1&subMenuId=15&tabMenuId=81&eventGubun=060101&query=%EC%9E%A5%EC%95%A0%EC%9D%B8%E3%86%8D%EB%85%B8%EC%9D%B8%E3%86%8D%EC%9E%84%EC%82%B0%EB%B6%80+%EB%93%B1%EC%9D%98+%ED%8E%B8%EC%9D%98%EC%A6%9D%EC%A7%84+%EB%B3%B4%EC%9E%A5%EC%97%90+%EA%B4%80%ED%95%9C+%EB%B2%95%EB%A5%A0#undefined

교통약자의 이동편의 증진법(2023.07.19. 시행) https://www.law.go.kr/LSW/lsSc.do?section=&menuId=1&subMenuId=15&tabMenuId=81&eventGubun=060101&query=%EA%B5%90%ED%86%B5%EC%95%BD%EC%9E%90%EC%9D%98+%EC%9D%B4%EB%8F%99%ED%8E%B8%EC%9D%98+%EC%A6%9D%EC%A7%84%EB%B2%95#undefined

방송통신발전기본법(2023.07.04. 시행) https://www.law.go.kr/LSW/lsSc.do?section=&menuId=1&subMenuId=15&tabMenuId=81&eventGubun=060101&query=%EB%B0%A9%EC%86%A1%ED%86%B5%EC%8B%A0%EB%B0%9C%EC%A0%84%EA%B8%B0%EB%B3%B8%EB%B2%95#undefined

발달장애인 권리보장 및 지원에 관한 법률(2022.06.22. 시행) https://www.law.go.kr/LSW/lsSc.do?section=&menuId=1&subMenuId=15&tabMenuId=81&eventGubun=060101&query=%EB%B0%9C%EB%8B%AC%EC%9E%A5%EC%95%A0%EC%9D%B8+%EA%B6%8C%EB%A6%AC%EB%B3%B4%EC%9E%A5+%EB%B0%8F+%EC%A7%80%EC%9B%90%EC%97%90+%EA%B4%80%ED%95%9C+%EB%B2%95%EB%A5%A0#undefined

한국수화언어법(2023.08.08. 시행) https://www.law.go.kr/LSW/lsSc.do?section=&menuId=1&subMenuId=15&tabMenuId=81&eventGubun=060101&query=%ED%95%9C%EA%B5%AD%EC%88%98%ED%99%94%EC%96%B8%EC%96%B4%EB%B2%95#undefined

점자법(2023.03.28. 시행) https://www.law.go.kr/LSW/lsSc.do?section=&menuId=1&subMenuId=15&tabMenuId=81&eventGubun=060101&query=%EC%A0%90%EC%9E%90%EB%B2%95#undefined

부록

〈부록표 1〉 연구개발 공고 예시: 수요자 중심 돌봄로봇 서비스 실증 연구개발 사업 신규지원 대상과제

`< 수요자 중심 돌봄로봇 및 서비스 실증 연구개발 사업 추진방향 >

「수요자 중심 돌봄로봇 및 서비스 실증 연구개발사업」 은 돌봄로봇의 **현장 기반 실증, 중개연구, 서비스모델 개발 등 돌봄로봇 생태계 조성**을 통하여 **돌봄받는자 및 돌봄자의 삶의 질 향상 및 돌봄기술 산업 육성**

전략 목표

초고령사회 대비 기술 기반 돌봄을 위하여 돌봄로봇의 개발과 서비스 실증을 통해 돌봄 받는자의 일생생활 보조 및 자립 지원, 돌봄자의 돌봄 부담 경감하여 돌봄받는자 및 돌봄자의 삶의 질 향상

중점과제 및 추진방향

돌봄로봇 기술개발 및 중개연구	이동	• 돌봄로봇 수요 반영한 설계·개발 • 돌봄로봇 기술개선/시험검사/인허가
	목욕	• 돌봄로봇 수요 반영한 설계·개발 • 돌봄로봇 기술개선/시험검사/인허가
	배설	• 돌봄로봇 수요 반영한 설계·개발 • 돌봄로봇 기술개선/시험검사/인허가
	장애인용 유연착용형	• 돌봄로봇 수요 반영한 설계·개발 • 돌봄로봇 기술개선/시험검사/인허가
	근력보조 영향성	• 생체역학 평가지표 • 임상적 사용성평가 • 근력보조 영향성 분석 보고서
	모니터링	• 돌봄로봇 수요 반영한 설계·개발 • 돌봄로봇 기술개선/시험검사/인허가
	이승	• 돌봄로봇 수요 반영한 설계·개발 • 돌봄로봇 기술개선/시험검사/인허가
	욕창 및 자세변환	• 돌봄로봇 수요 반영한 설계·개발 • 돌봄로봇 기술개선/시험검사/인허가
	식사	• 돌봄로봇 수요 반영한 설계·개발 • 돌봄로봇 기술개선/시험검사/인허가
	커뮤니케이션	• 돌봄로봇 수요 반영한 설계·개발 • 돌봄로봇 기술개선/시험검사/인허가
	AI 기반 비대면 시니어 생활 중심의 헬스케어	• 돌봄로봇 수요 반영한 설계·개발 • 플랫폼, 분석모듈 시스템 구축
돌봄로봇 서비스모델 연구	돌봄로봇 서비스 실증 플랫폼	• 사용성 평가 • 시설-병원 기반 스마트돌봄 스페이스 모델 정립 • 실증플랫폼 연계 돌봄로봇 활용가이드라인 마련 및 실증
	안전성	• 안전성 평가보고서 • 성능평가보고서 • 데이터 표준화 및 관리 매뉴얼
	돌봄부담분석 및 사회적 가치	• 사회적 가치 모델 개발 • 돌봄 실태조사 • 돌봄로봇 사용자 전문교육 자료 제작

구분	공고단위 (RFP명)	지원규모	지원기간	지원대상	과제구성요건	선정예정 과제수 (이내)
수요자 중심	이동가능한 캡슐/부스를 가진 샤워체어 및 베드 가변형	1,445백만원 이내/5년 (225백만원 이내	5년 이내 (1차년도는	산·학·연·병	② ④	1

구분	공고단위 (RFP명)	지원규모	지원기간	지원 대상	과제구성 요건	선정예정 과제수 (이내)
돌봄로봇 및 서비스 실증 연구개발	목욕보조 돌봄로봇 중개연구	/1차년도)	협약부터 12.31.)			
	휴대가 편리한 융합형 식사보조 돌봄로봇 중개연구	950백만원 이내/5년 (150백만원 이내 /1차년도)	5년 이내 (1차년도는 협약부터 12.31.)	산·학·연·병	② ④	1
	돌봄로봇 안전성/성능평가/데이터기술 표준 개발 연구	1,930백만원 이내/5년 (330백만원 이내/1차년도)	5년 이내 (1차년도는 협약부터 12.31.)	산·학·연·병	② ④	1
	돌봄로봇 현장적용 기반 돌봄부담분석 및 사회적/경제적 가치 연구	2,020백만원 이내/5년 (350백만원 이내/1차년도)	5년 이내 (1차년도는 협약부터 12.31.)	산·학·연·병	② ④	1

연구개발기관 유형	연구개발비 비율		기관부담연구개발비 중 현금 부담 비율
	정부지원연구개발비	기관부담연구개발비	
비영리기관	100% 이하	-	-
중소기업	75% 이하	25% 이상	10% 이상
중견기업	70% 이하	30% 이상	13% 이상
공기업·대기업	50% 이하	50% 이상	15% 이상
기관부담연구개발비 중 현물 사용용도 (비영리·영리기관 공통 적용)	1. 가. 기관부담연구개발비가 아닌 비용으로 고용한 소속 연구자가 연구개발과제를 수행한 경우 해당 연구자의 인건비 2. 나. 연구시설·장비비 3. 다. 기술도입비·연구재료비		
기관부담 연구개발비 비율	= 기관부담연구개발비 / (해당 연구개발기관)정부지원연구개발비+기관부담연구개발비 x 100		

자료: 국립재활원(2023. 6. 13.). 수요자 중심 돌봄로봇 서비스 실증 연구개발 사업 신규지원 대상과제 재공고.

〈부록표 2〉 복지기술 관련 2023 지역사회서비스 투자사업

<table>
<tr><th>사업명</th><th colspan="4">장애인 보조기기 렌탈 서비스</th></tr>
<tr><th>항목</th><th colspan="4">내 용</th></tr>
<tr><td>① 목적</td><td colspan="4">▹ 지체 및 뇌병변, 척수장애 아동 등에게 맞춤형 보조기기를 대여하고 이를 지속 관리함으로써 기기 구입에 따른 경제적 부담을 덜고 정상적인 신체발달을 지원</td></tr>
<tr><td>② 서비스 대상</td><td colspan="4">▹ 소득기준 : 소득기준 없음 (단, 지자체에서 우선순위 설정 가능)
▹ 연령기준 : 만 24세 이하 장애 아동·청소년
▹ 욕구기준 : 장애판정을 받은 지체 및 뇌병변 장애 아동청소년, 척수장애 또는 근위축증으로 의사 진단서 발급이 가능한 아동·청소년 (단, 6세미만의 지체 및 뇌병변 장애가 예견되어 동 서비스가 필요하다고 인정한 의사진단서가 있는 경우 인정)
* 「장애인복지법」상 정신적 장애로 장애등급 판정을 받았더라도 지체 및 장애등급 판정을 수반하는 중복장애인의 경우 시·군·구에서 발행하는 “장애인등록증(부장애: 지체 및 뇌병변 장애)”을 제출하면 서비스 대상자로 인정
** 정신적 장애 : ① 발달장애(지적장애인, 자폐성장애인), ② 정신장애(정신장애인)</td></tr>
<tr><td>③ 제공기관 및 제공인력</td><td colspan="4">▹ 제공기관 : ‘사회서비스이용 및 이용권 관리에 관한 법률’ 제16조에 의거 등록된 기관
▹ 제공인력 : ‘지역사회서비스투자사업 제공인력 자격기준 고시’에 의한 ‘장애인 보조기기 렌탈 서비스’에 적합한 인력
ㅇ 보조공학사, 의지·보조기 기사, 물리치료사, 작업치료사
ㅇ 장애인 재활공학, 보조공학 관련 전공자로서 다음 중 하나의 요건을 충족하는 자
① 전문학사 이상 학위 취득 후 장애인 재활공학·보조공학 관련 또는 장애인 보조기기 지원 분야 실무경력 1년 이상인 자
② 학사 이상 학위 취득 후 장애인 재활공학·보조공학 관련 또는 장애인 보조기기 지원 분야 실무경력 6개월 이상인 자
③ 석사 이상 학위 취득 후 장애인 재활공학·보조공학 관련 또는 장애인 보조기기 지원 분야 실무경력 3개월 이상인 자
* “군” 단위 지역과 ‘성장촉진지역’은 실무 경력이 없더라도 예외적으로 인정
▹ 서비스 제공범위 : 전국</td></tr>
<tr><td>④ 서비스 가격 및 제공기간</td><td colspan="4">▹ 서비스가격 : 월 12만원 (정부부담 70~90% / 본인부담 10~30%)
<table>
<tr><th>이용자 등급</th><th>1등급(수급자, 차상위)</th><th>2등급(중위소득 140% 이하 중 기초생활수급자, 차상위가 아닌 자)</th><th>3등급 (중위소득140%초과)</th></tr>
<tr><td>정부지원금</td><td>108,000원</td><td>96,000원</td><td>84,000원</td></tr>
<tr><td>본인부담금</td><td>12,000원</td><td>24,000원</td><td>36,000원</td></tr>
</table>
▹ 서비스기간 : 12개월 (재판정 5회). 단, 신규이용자에게는 대기자 비율에 따라 시군구에서 재판정 결정
* 장애아동이 2명 이상이 있는 가구의 경우 본인부담금 한등급씩 하향조정(3등급→2등급, 2등급→1등급)</td></tr>
<tr><td>⑤ 서비스 내용 및 제공절차</td><td colspan="4">1) 서비스 내용
<table>
<tr><th>구분</th><th>서비스 내용</th><th>서비스 횟수</th></tr>
<tr><td>장애인 보조기기 렌탈 서비스</td><td>1. 보조기기 대여 및 성장단계별 맞춤 지원
대상 장애 아동의 성장단계에 적합한 맞춤형 보조기기 대여 및 성장 단계에 따른 맞춤 지원 서비스
2. 점검 및 유지보수
- 정기점검 : 반기별 최소 1회 (예 : 교환, 부품교체, 프레임 변경, 맞춤 보정 등)
- 수시점검 : 정기점검 외 점검·유지보수 (예 ; AS, 소모품 교환, 수리, 교정 등)
3. 상담 및 정보제공
- 초기상담 : 대상 아동의 장애유형 및 상태 파악, 이용자 및 보호자 욕구조사, 적정 보조기기에 대한 정보제공, 치수측정 등
- 수시상담 : 보조기기 이용 상담, 불만 처리, AS 상담 등</td><td>렌탈 12개월
정기점검
연 2회
수시점검
(제한없음)</td></tr>
</table>
2) 서비스 제공절차
• 1단계 : 시작 시 장애유형 및 상태 파악
• 2단계 : 계약체결, 맞춤형 보조기기 인도 및 대여 서비스 제공
• 3단계 : 점검 및 유지보수, 상담 및 정보제공, 교환·회수 등 사후관리(종료시 효과성을 측정할 수 있는 검사 의무 실시)</td></tr>
<tr><td>⑥ 집단규모</td><td colspan="4">해당 없음(단, 동일 제공인력이 담당하는 이용자 간 점검·유지보수 등 실제 서비스 시간이 중복되어서는 안 됨)</td></tr>
<tr><td>⑦ 기타</td><td colspan="4">별도 공통서식 대체 서식 (초기상담 기록지, 서비스제공 계획서, 서비스제공 기록지)</td></tr>
</table>

자료: 보건복지부(2023). 2023 지역사회서비스 투자사업 안내.

<table>
<tr><th>사업명</th><th>보완대체의사소통기기 활용 중재서비스 표준모델</th></tr>
<tr><th>항목</th><th>내 용</th></tr>
<tr><td>① 목적</td><td>▹ 장애인의 의사소통 문제를 발견하여 이를 보완하거나 대체 할 수 있도록 보완대체 의사소통(Augmentative and Alternative Communication; 이하 AAC) 기기를 활용함으로써 의사소통 능력의 증진 및 사회활동의 참여를 지원하는 서비스</td></tr>
<tr><td>② 대상</td><td>▹ 연령 및 소득기준 : 기준중위 소득 170% 이하 가구 만 24세 미만 지적, 뇌병변, 자폐성 장애인
▹ 욕구기준 : 「장애인복지법」상 등록장애인
· 다만, 영·유아(만 6세 미만)의 경우 뇌병변·지적·자폐성 장애가 예견되어 AAC중재서비스가 필요하다고 인정한 의사 진단서 또는 1급 언어재활사의 소견서 및 검사 결과자료로 대체 가능
▶ 1급 언어재활사의 소견을 위한 검사 기기 및 결과 기준
1) 표현어휘력검사: 원점수 25점 미만
2) KM-BCDI : 표현낱말 수 51개 미만,
3) SELSI: 표현언어 획득점수 33점 미만
4) U-TAP 또는 APAC 검사결과 동일연령의 또래집단의 평균과 비교했을 때 - 2SD 미만의 낮은 자음정확도를 보이는 경우
- 위의 4가지 검사항목 가운데 1개 이상의 결과(즉, 1개만 있어도 됨)가 있는 경우 AAC 중재 서비스가 필요하다는 소견을 제시
▹ 아동청소년심리지원서비스, 발달재활서비스 중 언어재활서비스 중복이용 불가</td></tr>
<tr><td>③ 제공 기관 제공 인력</td><td>▹ 기관 : '사회서비스이용 및 이용권 관리에 관한 법률' 제16조에 의거 등록된 기관
▹ 장비기준
➲ 각 종류별 최소 1가지 이상 총 3가지의 AAC 기기를 구비 (개인별 맞춤 AAC 기기 사용)
· AAC 기기의 종류 : 음성합성 AAC 기기(예: 칩톡, 오케이톡톡 등), TTS 기반 하이테크 AAC 기기(예: 마이토키앱, 마이토키 pc, 스마트 AAC, 나의 AAC, 키즈보이스 등), 로우테크 AAC 기기
(예: 마이토키보드, 상징카드, 의사소통 책, 의사소통판 등)
➲ 최소 2가지 이상의 접근성을 보장하는 보조기기 구비
· 접근성 보장을 위한 보조기기 종류 : 스위치(예: 헤드스위치, 빅레드스위치, 조이스틱스위치, 볼스위치), 인터페이스, 거치대, 마운팅, 안구마우스(eyetracker), OTG 케이블, 자세보조기기 등
▹ 제공인력 요건
➲ 언어재활사 또는 특수학교 정교사로서 한국언어재활사협회와 한국보완대체의사소통학회에서 주관하는 [AAC전문가 보수교육] 과정을 수료한 자
➲ 한국언어재활사협회와 한국보완대체의사소통학회에서 주관하는 [AAC전문가 보수교육] 과정을 수료한 특수교육 전공자로서 석사 이상 학위 취득 후 보완대체의사소통기기 활용 중재서비스 관련 실무경력 3개월 이상인 자</td></tr>
<tr><td>④ 가격/ 기간</td><td>▹ 월 200,000원
<table><tr><th>구 분</th><th>1등급
(수급자, 차상위)</th><th>2등급
(중위소득 120% 이하 중 기초생활수급자, 차상위가 아닌 자)</th><th>3등급
(기준중위소득 120% 초과~140% 이하)</th><th>4등급
(기준중위소득 140% 초과~170% 이하)</th></tr><tr><td>정부지원</td><td>180,000원(90%)</td><td>160,000원(80%)</td><td>140,000원(70%)</td><td>120,000원(60%)</td></tr><tr><td>본인부담</td><td>20,000원(10%)</td><td>40,000원(20%)</td><td>60,000원(30%)</td><td>80,000원(40%)</td></tr></table>▹ 지원기간 : 12개월 ▹ 재판정 : 1회</td></tr>
<tr><td>⑤ 내용/ 제공 절차</td><td>1) 서비스 내용
<table><tr><th>구분</th><th>서비스 내용</th><th>서비스횟수</th></tr><tr><td>기본
서비스</td><td>1. 초기 자료 수집
- 초기 진단(언어검사), 면담, 관찰로 구성됨.
- 초기진단 : 아동의 현행 수준을 파악하기 위해서 표준화된 언어검사 및 AAC 검사를 실시 언어치료사와의 협력 중요.
- 부모면담 : 아동의 의사소통 요구, 형태와 기능, 선호도, 활동 및 어휘, 기본정보에 대한 자료를 수집을 함.
- 직접관찰 : 가정 또는 학교, 부모와의 놀이 상황, 일상생활 장면 등에서 최소 2회 이상의 직접관찰을 통해 의사소통형태 및 기능, 요구, 빈도, 대화상대방 특성 등에 대한 자료를 수집함.
2. AAC 기기 선정 및 어휘 탑재
- 개별 아동의 특성과 요구에 적합한 AAC 기기를 선정함.</td><td>▹월 4회
(중재서비스 4회)
▹회당 60분
(50분 교육, 10분 부모상담)</td></tr></table></td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>사업명</td><td colspan="3">보완대체의사소통기기 활용 중재서비스 표준모델</td></tr>
<tr><td>항목</td><td colspan="3">내 용</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="3">
<table>
<tr><td></td><td>- 지체 및 뇌병변 장애아동의 경우에는 보조기기에 대한 접근성을 고려하여 선정
3. 기기 사용 훈련
- AAC 기기 자체에 대한 설명 및 사용 훈련. AAC기기를 조작하여 개인이 용이하게 사용할 수 있도록 프로그램 설정 및 변경, AAC 기기 활용 등에 대한 훈련을 진행함
- 지체 및 뇌병변 장애아동의 경우, 별도의 접근성 증진을 위해 보조기기 사용 훈련이 필요함. 예를 들어, 헤드스위치를 사용하는 스위치 훈련이 별로도 진행되어야 함
4. AAC 중재
- 매칭훈련, 단어 훈련, 문장 사용훈련, 자기소개, 게임하기, 문해력 증진 등으로 구성된 훈련을 진행함. 환경중심 언어중재, 스크립트 전략, 직접교수 등 언어중재 프로그램이 적용 될 수 있음</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>5. 대화상대방 훈련(재가방문 허용)
- AAC 효과를 증진시키기 위해서 반드시 아동의 대화상대방이 있는 가정, 교육기관, 지역사회 등에서 AAC 사용을 중재해야함.
➲ 교육기관(학교, 유치원, 조기교실 등) 지원: 교육기관에서는 아동의 진전도에 대한 보고서를 제출. 특수교사와 자료를 공유해야 함. 직접 교육기관을 방문하여 교사(예: 일반교사, 특수교사, 교과교사) 또는 또래(예: 비장애학생, 장애학생 또래)를 대상으로 AAC 사용에 따른 AAC 대화상대방 훈련을 진행할 것
➲ 가족지원 : 가정 환경 내에서 AAC 기기의 사용을 위해서 가정 환경을 직접 방문하여 부모를 포함하여 가족 구성원(예: 형제, 자매, 조부모 등)에 대한 AAC 대화상대방 훈련을 진행할 것.
➲ 지역사회 지원: 지역사회에서 상점, 지하철 또는 버스와 같은 대중교통, 지역사회 놀이터 또래 등 대화상대방을 대상으로 AAC 대화상대방 훈련을 진행할 것</td><td>분기별 1회 - 총 3회를 대화상대방 훈련으로 진행. 예시된 대화상대방 훈련 중에서 한 가지 이상 진행</td></tr>
<tr><td>부가 서비스</td><td>6. 부모교육 및 상담
보호자로서의 심리적안정, 중재서비스 관련 교육 및 아동과 관련된 정보를 제공하여 안정적인 서비스 지원</td><td>반기별 1회</td></tr>
</table>
2) 서비스 제공절차
① 1단계 : 제공기관 등록·상담 후 제공계약서 작성
② 2단계 : 개인욕구 파악 후 서비스 제공 계획 수립(사전검사 의무 실시)
③ 3단계 : AAC 프로그램 서비스 실시
④ 4단계 : 단계별로 아동의 변화를 체크하고 매월 아동 서비스 제공 보고서를 보호자에게 통보
⑤ 5단계 : 피드백·재조정 후 서비스 지속 실시(종료 시 사후 검사 의무 실시)
</td></tr>
<tr><td>⑥ 등록 유형 및 집단 규모</td><td colspan="3">▹ 등록유형 : 기관방문형+재가방문형(대화상대방 훈련)
▹ 집단규모 : 서비스 제공 시 제공인력 1명 당 1인의 이용자(1:1) 원칙
단, 부모 교육 및 상담 1:5인 이하로 가능</td></tr>
</table>

자료: 보건복지부(2023). 2023 지역사회서비스 투자사업 안내.

〈부록표 3〉 장애인 · 노인 · 임산부 등의 편의증진 보장에 관한 법률 시행령[별표 2]: 대상시설별 편의시설의 종류 및 설치기준(제4조관련)

1. 삭제 〈2006.1.19〉
2. 공원

편의시설의 종류	설치기준
가. 장애인 등의 출입이 가능한 출입구	공원 외부에서 내부로 이르는 출입구는 주출입구를 포함하여 적어도 하나 이상을 장애인등의 출입이 가능하도록 유효폭·형태 및 부착물 등을 고려하여 설치하여야 한다.
나. 장애인등의 통행이 가능한 보도	공원시설(공중이 직접 이용하는 시설에 한한다)에 접근할 수 있는 공원안의 보도중 적어도 하나는 장애인등이 통행할 수 있도록 유효폭·기울기와 바닥의 재질 및 마감 등을 고려하여 설치하여야 한다.
다. 장애인 등의 이용이 가능한 화장실	장애인 등이 편리하게 이용할 수 있도록 구조, 바닥의 재질 및 마감과 부착물 등을 고려하여 설치하되, 장애인용 대변기는 남자용 및 여자용 각 1개 이상을 설치하여야 하며, 영유아용 거치대 등 임산부 및 영유아가 안전하고 편리하게 이용할 수 있는 시설을 구비하여 설치하여야 한다.
라. 점자블록	공원과 도로 또는 교통시설을 연결하는 보도에는 점자블록을 설치하여야 한다.
마. 시각장애인 유도 및 안내설비	시각장애인의 공원이용 편의를 위하여 공원의 주출입구부근에 점자안내판·촉지도식 안내판·음성안내장치 또는 기타 유도신호장치를 설치할 수 있다.
바. 장애인등의 이용이 가능한 매표소·판매기 또는 음료대	매표소(장애인등의 이용이 가능한 자동발매기를 설치한 경우와 시설관리자등으로부터 별도의 상시서비스가 제공되는 경우를 제외한다)·판매기 및 음료대는 장애인등이 편리하게 이용할 수 있도록 형태·규격 및 부착물등을 고려하여 설치하여야 한다. 다만, 동일한 장소에 2곳 또는 2대이상을 각각 설치하는 경우에는 그중 1곳 또는 1대만을 장애인등의 이용을 고려하여 설치할 수 있다.
사. 장애인 등의 이용이 가능한 공원시설	(1)「자연공원법」 제2조제10호에 따른 공원시설과「도시공원 및 녹지 등에 관한 법률」 제2조제4호에 따른 공원시설에 대하여는 공원시설의 종류에 따라 제3호 및 제6호에 따른 공공건물 및 공중이용시설과 통신시설의 설치기준을 각각 적용한다. (2) 공원의 효용증진을 위하여 설치하는 주차장에는 장애인전용 주차구역을 주차장법령이 정하는 설치기준에 따라 구분·설치하여야 한다.

3. 공공건물 및 공중이용시설
   가. 일반사항

편의시설의 종류	설치기준
(1) 장애인등의 통행이 가능한 접근로	(가) 대상시설 외부에서 건축물의 주출입구에 이르는 접근로는 장애인등이 안전하고 편리하게 통행할 수 있도록 유효폭·기울기와 바닥의 재질 및 마감등을 고려하여 설치하여야 한다. (나) 접근로를 (가)의 주출입구에 연결하여 시공하는 것이 구조적으로 곤란하거나 주출입구보다 부출입구가 장애인등의 이용에 편리하고 안전한 경우에는 주출입구 대신 부출입구에 연결하여 접근로를 설치할 수 있다.
(2) 장애인전용 주차구역	(가) 부설주차장에는 장애인전용 주차구역을 주차장법령이 정하는 설치비율에 따라 장애인의 이용이 편리한 위치에 구분·설치하여야 한다. 다만, 부설주차장의 주차대수가 10대 미만인 경우를 제외하며, 산정된 장애인전용주차구역의 주차대수중 소수점이하의 끝수는 이를 1대로 본다. (나) 자동차관련시설중 특별시장·광역시장·시장·군수 또는 구청장이 설치하는 노외주차장에는 장애인전용 주차구역을 주차장법령이 정하는 설치기준에 따라 장애인의 이용이 편리한 위치에 구분·설치하여야 한다.
(3) 높이차이가 제거된 건축물 출입구	(가) 건축물의 주출입구와 통로에 높이차이가 있는 경우에는 턱낮추기를 하거나 휠체어리프트 또는 경사로를 설치하여야 한다. (나) (가)의 주출입구의 높이차이를 없애는 것이 구조적으로 곤란하거나 주출입구보다 부출입구가 장애인등의 이용에 편리하고 안전한 경우에는 주출입구 대신 부출입구의 높이차이를 없앨 수 있다.
(4) 장애인등의 출입이 가능한 출입구 등	건축물의 주출입구와 건축물 안의 공중의 이용을 주목적으로 하는 사무실 등의 출입구(문) 중 적어도 하나는 장애인등의 출입이 가능하도록 유효폭 · 형태 및 부착물 등을 고려하여 설치하여야 한다. 이 경우 제7조의2제6호에 따른 국가 또는 지방자치단체의 청사(공중이 직접 이용하는 시설만 해당한다) 중「건축법 시행령」 별표 1 제3호에 따른 제1종 근린생활시설에 해당하지 않는 시설의 경우에는 장애인등의 출입이 가능하도록 설치하는 출입구를 자동문 형태로 하여야 한다.
(5) 장애인등의 통행이 가능한 복도	복도는 장애인등의 통행이 가능하도록 유효폭, 바닥의 재질 및 마감과 부착물 등을 고려하여 설치하여야 한다.
(6) 장애인등의 통행이 가능한 계단, 장애인용 승강기, 장애인용 에스컬레이터, 휠체어리프트 또는 경사로	(가) 장애인등이 건축물의 1개 층에서 다른 층으로 편리하게 이동할 수 있도록 그 이용에 편리한 구조로 계단을 설치하거나 장애인용 승강기, 장애인용 에스컬레이터, 휠체어리프트(신축하는 경우에는 수직형 휠체어리프트를 설치하여야 한다) 또는 경사로를 1대 또는 1곳 이상 설치하여야 한다. 다만, 장애인등이 이용하는 시설이 1층에만 있는 경우에는 그러하지 않다. (나) (가)의 건축물 중 6층 이상의 연면적이 2천제곱미터 이상인 건축물(층수가 6층인 건축물로서 각 층 거실의 바닥면적 300제곱미터 이내마다 1개소 이상의 직통계단을 설치한 경우를 제외한다)

	의 경우에는 장애인용 승강기, 장애인용 에스컬레이터, 휠체어리프트(신축하는 경우에는 수직형 휠체어리프트를 설치하여야 한다) 또는 경사로를 1대 또는 1곳 이상 설치하여야 한다.
(7) 장애인 등의 이용이 가능한 화장실	장애인 등이 편리하게 이용할 수 있도록 구조, 바닥의 재질 및 마감과 부착물 등을 고려하여 설치하되, 장애인용 대변기는 남자용 및 여자용 각 1개 이상을 설치하여야 하며, 영유아용 거치대 등 임산부 및 영유아가 안전하고 편리하게 이용할 수 있는 시설을 구비하여 설치하여야 한다.
(8) 장애인등의 이용이 가능한 욕실	욕실은 1개실 이상을 장애인등이 편리하게 이용할 수 있도록 구조, 바닥의 재질 및 마감과 부착물 등을 고려하여 설치하여야 한다.
(9) 장애인등의 이용이 가능한 샤워실 및 탈의실	샤워실 및 탈의실은 1개이상을 장애인등이 편리하게 이용할 수 있도록 구조, 바닥의 재질 및 마감과 부착물 등을 고려하여 설치하여야 한다.
(10) 점자블록	건축물의 주출입구와 도로 또는 교통시설을 연결하는 보도에는 점자블록을 설치하여야 한다.
(11) 시각 및 청각장애인 유도·안내설비	(가) 시각장애인의 시설이용 편의를 위하여 건축물의 주출입구 부근에 점자안내판, 촉지도식 안내판, 음성안내장치 또는 그 밖의 유도신호장치를 점자블록과 연계하여 1개 이상 설치하여야 한다. (나) 삭제〈2007.2.12〉 (다) 공원·근린공공시설·장애인복지시설·교육연구시설·공공업무시설, 시각장애인 밀집거주지역등 시각장애인의 이용이 많거나 타당성이 있는 설치요구가 있는 곳에는 교통신호기가 설치되어 있는 횡단보도에 시각장애인을 위한 음향신호기를 설치하여야 한다. (라) 청각장애인의 시설이용 편의를 위하여 청각장애인 등의 이용이 많은 곳에는 전자문자안내판 또는 기타 전자문자안내설비를 설치하여야 한다.
(12) 시각 및 청각장애인 경보·피난설비	(가) 시각 및 청각장애인등이 위급한 상황에 대피할 수 있도록 청각장애인용 피난구유도등·통로유도등 및 시각장애인용 경보설비 등을 설치하여야 한다. (나) 장애인등이 추락할 우려가 있는 경우에는 난간 등 추락방지설비를 갖추어야 한다.
(13) 장애인등의 이용이 가능한 객실 또는 침실	기숙사 및 숙박시설등의 전체 침실수 또는 객실의 1퍼센트 이상(관광숙박시설은 3퍼센트 이상)은 장애인등이 편리하게 이용할 수 있도록 구조, 바닥의 재질 및 마감과 부착물등을 고려하여 설치하되, 산정된 객실 또는 침실수 중 소수점 이하의 끝수는 이를 1실로 본다.
(14) 장애인등의 이용이 가능한 관람석, 열람석 또는 높이 차이가 있는 무대	(가) 공연장, 집회장, 관람장 및 도서관 등의 전체 관람석 또는 열람석 수의 1퍼센트 이상(전체 관람석 또는 열람석 수가 2천석 이상인 경우에는 20석 이상)은 장애인등이 편리하게 이용할 수 있도록 구조와 위치 등을 고려하여 설치하되, 산정된 관람석 또는 열람석 수 중 소수점 이하의 끝수는 이를 1석으로 본다. (나) 공연장, 집회장 및 강당 등에 설치된 무대에 높이 차이가 있는 경우에는 장애인등이 안전하게 이용할 수 있도록 경사로 및 휠체어리프트 등을 설치하여야 한다. 다만, 설치가 구조적으로 어려운 경우에는 이동식으로 설치할 수 있다.
(15) 장애인등의 이용이 가능한 접수대 또는 작업대	지역자치센터 및 장애인복지시설 등의 접수대 또는 작업대는 장애인등이 편리하게 이용할 수 있도록 형태·규격 등을 고려하여 설치하여야 한다. 다만, 동일한 장소에 각각 2대이상을 설치하는 경우에는 그 중 1대만을 장애인등의 이용을 고려하여 설치할 수 있다.
(16) 장애인등의 이용이 가능한 매표소·판매기 또는 음료대	매표소(장애인등의 이용이 가능한 자동발매기를 설치한 경우와 시설관리자등으로부터 별도의 상시 서비스가 제공되는 경우를 제외한다)·판매기 및 음료대는 장애인등이 편리하게 이용할 수 있도록 형태·규격 및 부착물등을 고려하여 설치하여야 한다. 다만, 동일한 장소에 2곳 또는 2대이상을 각각 설치하는 경우에는 그 중 1곳 또는 1대만을 장애인 등의 이용을 고려하여 설치할 수 있다.
(17) 임산부 등을 위한 휴게시설 등	임산부와 영유아가 편리하고 안전하게 휴식을 취할 수 있도록 구조와 재질 등을 고려하여 휴게시설을 설치하고, 휴게시설 내에는 모유수유를 위한 별도의 장소를 마련하여야 한다. 다만, 「문화재보호법」 제2조에 따른 지정문화재(보호구역을 포함한다)에 설치하는 시설물은 제외한다.

나. 대상시설별로 설치하여야 하는 편의시설의 종류

편의시설 / 대상시설	매개시설	내부시설	위생시설	안내시설	그 밖의 시설

		주출입구접근로	장애인전용주차구역	주출입구높이차이제거	출입구(문)	복도	계단또는승강기	화장실			욕실	샤워실·탈의실	점자블록	유도및안내설비	경보및피난설비	객실·침실	관람석·열람석	접수대·작업대	매표소·판매기·음료대	임산부등을위한휴게시설
								대변기	소변기	세면대										
제1종 근린생활시설	수퍼마켓·일용품 등의 소매점, 이용원·미용원·목욕장	의무	권장	의무	의무	권장	권장	권장	권장	권장										
	휴게음식점·제과점 등 음료·차·음식·빵·떡·과자 등을 조리하거나 제조하여 판매하는 시설	의무	권장	의무	의무	권장	권장	권장	권장	권장										
	지역자치센터, 파출소, 지구대, 우체국, 보건소, 공공도서관, 국민건강보험공단·국민연금공단·한국장애인고용공단·근로복지공단의 지사, 그 밖에 이와 유사한 용도의 시설	의무	의무	의무	의무	의무	의무	의무	권장	권장			의무	권장	의무			의무		
	대피소	의무		의무	의무									권장						
	공중화장실	의무		의무	의무			의무	의무	의무			의무							
	의원·치과의원·한의원·조산원·산후조리원(500제곱미터 이상만 해당한다)	의무	의무	의무	의무	의무	의무	의무	권장	권장										
	의원·치과의원·한의원·조산원·산후조리원(100제곱미터 이상 500제곱미터 미만만 해당한다)	의무	권장	의무	의무	권장	권장	권장	권장	권장										
	지역아동센터(300제곱미터 이상만 해당한다)	의무	의무	의무	의무	권장	권장	권장	권장	권장				권장	의무					
제2종 근린생활시설	일반음식점(300제곱미터 이상만 해당한다), 휴게음식점·제과점 등 음료·차·음식·빵·떡·과자 등을 조리하거나 제조하여 판매하는 시설	의무	의무	의무	의무	권장	권장	권장	권장	권장										
	일반음식점(50제곱미터 이상 300제곱미터 미만만 해당한다)	의무	권장	의무	의무	권장	권장	권장	권장	권장										
	공연장	의무	의무	의무	의무	의무	의무	의무	의무	의무			의무	의무	의무		의무		의무	의무
	안마시술소	의무	의무	의무	의무	권장	권장	권장	권장	권장			권장	권장	의무					
문화및 집회시설	공연장 및 관람장	의무	의무	의무	의무	의무	의무	의무	의무	의무			의무	의무	의무		의무		의무	의무

	집회장	의무	의무	의무	의무	의무	의무	의무	권장	권장					의무					
	전시장, 동·식물원	의무	의무	의무	의무	의무	의무	의무	권장	권장			의무	권장	의무				권장	의무
종교시설	종교집회장(교회·성당·사찰·기도원, 그 밖에 이와 유사한 용도의 시설을 말하며, 500제곱미터 이상만 해당한다)	의무	의무	의무	의무	권장	권장	권장	권장	권장					의무		권장			권장
판매시설	도매시장·소매시장·상점(1000제곱미터 이상만 해당한다)	의무	의무	의무	의무	의무	의무	의무	권장	권장				권장	의무					권장
의료시설	병원·격리병원	의무	의무	의무	의무	의무	의무	의무	의무	의무	권장	권장	의무	의무	의무			권장	권장	
교육연구시설	학교(특수학교를 포함하며, 유치원은 제외한다)	의무	의무	의무	의무	의무	의무	의무	의무	권장			의무	의무	의무		권장	권장		권장
	유치원	의무	의무	의무	의무	의무	의무	의무	의무	권장										권장
	교육원·직업훈련소·학원, 그 밖에 이와 유사한 용도의 시설(500제곱미터 이상만 해당한다)	의무	의무	의무	의무	의무	의무	의무	의무	권장			권장	권장	의무		권장	권장		권장
	도서관(1000제곱미터 이상만 해당한다)	의무	의무	의무	의무	의무	의무	의무	의무	의무			권장	권장	의무		의무	권장		권장
노유자시설	아동관련시설(어린이집·아동복지시설)	의무	의무	의무	의무	의무	의무	의무	의무	권장										권장
	노인복지시설(경로당을 포함한다)	의무	의무	의무	의무	의무	의무	의무	의무	권장	권장	권장				권장				
	사회복지시설(장애인복지시설을 포함한다)	의무	의무	의무	의무	의무	의무	의무	의무	의무	의무	의무	의무	의무	의무	의무	의무	의무	의무	
수련시설	생활권수련시설, 자연권수련시설	의무	의무	의무	의무	의무	의무	의무	의무	의무		권장		권장	의무	의무				
운동시설(500제곱미터 이상만 해당한다)		의무	의무	의무	의무	권장	권장	권장	의무	권장		권장					권장			권장
업무시설	국가 또는 지방자치단체의 청사	의무	의무	의무	의무	의무	의무	의무	의무	의무			의무	의무	의무			의무		의무
	금융업소, 사무소, 신문사, 오피스텔, 그 밖에 이와 유사한 용도의 시설(500제곱미터 이상만 해당한다)	의무	의무	의무	의무	의무	의무	의무	권장	권장								권장		권장
	국민건강보험공단·국민연금공단·한국장애인고용공단·근로복지공단 및 그 지사(1000제곱미터 이상만 해당한다)	의무	의무	의무	의무	의무	의무	의무	의무	의무			의무	의무	의무			의무		권장
숙박시설	일반숙박시설 및 생활숙박시설	의무	권장	의무	의무	권장	권장	권장	권장	권장					의무	의무		권장		
	관광숙박시설	의무	의무	의무	의무	의무	의무	의무	의무	의무	권장		의무	권장	의무	의무		권장		권장
공 장		의무	의무	의무	의무	권장	권장	의무	의무	권장	권장	권장			권장			권장		권장
자동차관련시	주차장	의무	의무	의무			권장													

설	운전학원	의무	의무	의무	의무	의무	의무	의무	권장	권장								권장		
방송통신시설	방송국, 그 밖에 이와 유사한 용도의 시설(1000제곱미터 이상만 해당한다)	의무	의무	의무	의무	의무	의무	의무	권장	권장				권장	의무					권장
	전신전화국, 그 밖에 이와 유사한 용도의 시설(1000제곱미터 이상만 해당한다)	의무	의무	의무	의무	의무	권장	의무	권장	권장				권장	의무			권장		권장
교정시설	교도소 · 구치소	의무	의무	의무	의무	의무	의무	의무	권장	의무			권장					권장	권장	권장
묘지관련시설	화장시설, 봉안당(종교시설에 해당하는 것은 제외한다)	의무	의무	의무	의무	권장	권장	의무	권장	권장					권장					
관광휴게시설	야외음악당, 야외극장, 어린이회관, 그 밖에 이와 유사한 용도의 시설	의무	의무	의무	의무	권장	권장	의무	권장	권장				권장	권장		권장		권장	권장
	휴게소	의무	의무	의무	의무	권장	권장	의무	권장	권장				권장					권장	의무
장례식장		의무	의무	의무	의무	의무	의무	의무	의무	의무			의무	권장	의무				권장	권장

4. 공동주택

가. 일반 사항

편의시설의 종류	설치기준
(1) 장애인등의 통행이 가능한 접근로	(가) 대상시설 외부에서 건축물의 주출입구에 이르는 접근로는 장애인등이 안전하고 편리하게 통행할 수 있도록 유효폭·기울기와 바닥의 재질 및 마감 등을 고려하여 설치하여야 한다. (나) 접근로를 (가)의 주출입구에 연결하여 시공하는 것이 구조적으로 곤란하거나 주출입구보다 부출입구가 장애인등의 이용에 편리하고 안전한 경우에는 주출입구 대신 부출입구에 연결하여 접근로를 설치할 수 있다.
(2) 장애인전용주차구역	(가) 부설주차장에는 장애인전용주차구역을 주차장법령이 정하는 설치비율에 따라 장애인의 이용이 편리한 위치에 구분·설치하여야 한다. 다만, 부설주차장의 주차대수가 10대 미만인 경우를 제외하며, 산정된 장애인전용주차구역의 주차대수 중 소수점 이하의 끝수는 이를 1대로 본다. (나) 장애인전용주차구역은 입주한 장애인가구의 동별 거주현황 등을 고려하여 설치한다.
(3) 높이차이가 제거된 건축물 출입구	(가) 건축물의 주출입구와 통로에 높이차이가 있는 경우에는 턱낮추기를 하거나 휠체어리프트 또는 경사로를 설치하여야 한다. (나) (가)의 주출입구의 높이 차이를 없애는 것이 구조적으로 곤란하거나 주출입구보다 부출입구가 장애인등의 이용에 편리하고 안전한 경우에는 주출입구 대신 부출입구의 높이 차이를 없앨 수 있다.
(4) 장애인등의 출입이 가능한 출입구(문)	(가) 건축물의 주출입구는 장애인등의 출입이 가능하도록 유효폭·형태 및 부착물 등을 고려하여 설치하여야 한다. (나) 장애인전용주택의 세대내 출입문은 장애인등의 출입이 가능하도록 유효폭·형태 및 부착물 등을 고려하여 설치할 수 있다.
(5) 장애인등의 통행이 가능한 복도	복도는 장애인등의 통행이 가능하도록 유효폭, 바닥의 재질 및 마감과 부착물 등을 고려하여 설치할 수 있다.
(6) 장애인 등의 통행이 가능한 계단·장애인용 승강기, 장애인용 에스컬레이터, 휠체어리프트 또는 경사로	아파트는 장애인등이 건축물의 1개층에서 다른 층으로 편리하게 이동할 수 있도록 그 이용에 편리한 구조로 계단을 설치하거나 장애인용 승강기, 장애인용 에스컬레이터, 휠체어리프트 또는 경사로를 1대 또는 1곳 이상 설치하여야 한다.
(7) 장애인 등의 이용이 가능한 화장실 및 욕실	장애인전용주택의 화장실 및 욕실은 장애인등이 편리하게 이용할 수 있도록 구조, 바닥의 재질 및 마감과 부착물 등을 고려하여 설치할 수 있다.
(8) 점자블록	시각장애인을 위한 장애인전용주택의 주출입구와 도로 또는 교통시설을 연결하는 보도에는 점자블록을 설치할 수 있다.
(9) 시각 및 청각장애인 경보·피난설비	시각 및 청각장애인을 위한 장애인전용주택에는 위급한 상황에 대피할 수 있도록 청각장애인용 피난구유도등·통로유도등 및 시각장애인용 경보설비 등을 설치할 수 있다.
(10) 장애인 등의 이용이 가능한 부대시설 및 복리시설	(가) 「주택법」 제2조제12호에 따른 주택단지안의 관리사무소·경로당·의원·치과의원·한의원·조산소·약국·목욕장·슈퍼마켓, 일용품 등의 소매점, 일반음식점·휴게음식점·제과점·학원·금융업소·사무소 또는 사회복지관이 있는 건축물에 대하여는 제3호가목(1) 및 (3)부터 (7)까지의 규정을 적용한

	다. 다만, 당해 주택단지에 건설하는 주택의 총세대수가 300세대 미만인 경우에는 그러하지 아니하다. (나) 「주택법」 제2조제13호 또는 제14호에 따른 부대시설 및 복리시설 중 (가)에 따른 시설을 제외한 시설(별표 1 제2호 및 제4호에 따른 편의시설 설치 대상시설에 해당하는 경우로 한정한다)에 대해서는 용도 및 규모에 따라 별표 1 제2호 및 제4호에 따른 공공건물·공중이용시설 및 통신시설의 설치기준을 각각 적용한다.

나. 대상시설별로 설치하여야 하는 편의시설의 종류

편의시설 / 대상시설	매개시설			내부시설			위생시설					안내시설			기타시설					비고
	주출입구 접근로	장애인전용주차구역	주출입구 높이 차이 제거	출입구(문)	복도	계단 또는 승강기	화장실			욕실	샤워실·탈의실	점자블록	유도 및 안내설비	경보 및 피난설비	객실·침실	관람석·열람석	접수대·작업대	매표소·판매기·음료대	임산부 등을 위한 휴게시설	
							대변기	소변기	세면대											
아파트	의무	의무	의무	의무	의무	의무	권장	권장	권장	권장	권장	권장		의무	권장					
연립주택	의무	의무	의무	의무	의무	권장	권장	권장	권장	권장	권장	권장		의무	권장					세대 수가 10세대 이상만 해당
다세대주택	의무	의무	의무	의무	의무	권장	권장	권장	권장	권장	권장	권장		의무	권장					세대 수가 10세대 이상만 해당
기숙사	의무	의무	의무	의무	의무	권장	의무	권장	의무	권장	권장	권장		의무	의무					기숙사가 2동 이상의 건축물로 이루어져 있는 경우 장애인용 침실이 설치된 동에만 적용한다. 다만, 장애인용 침실수는 전체 건축물을 기준으로 산정하며, 일반 침실의 경우 출입구(문)는 권장사항임

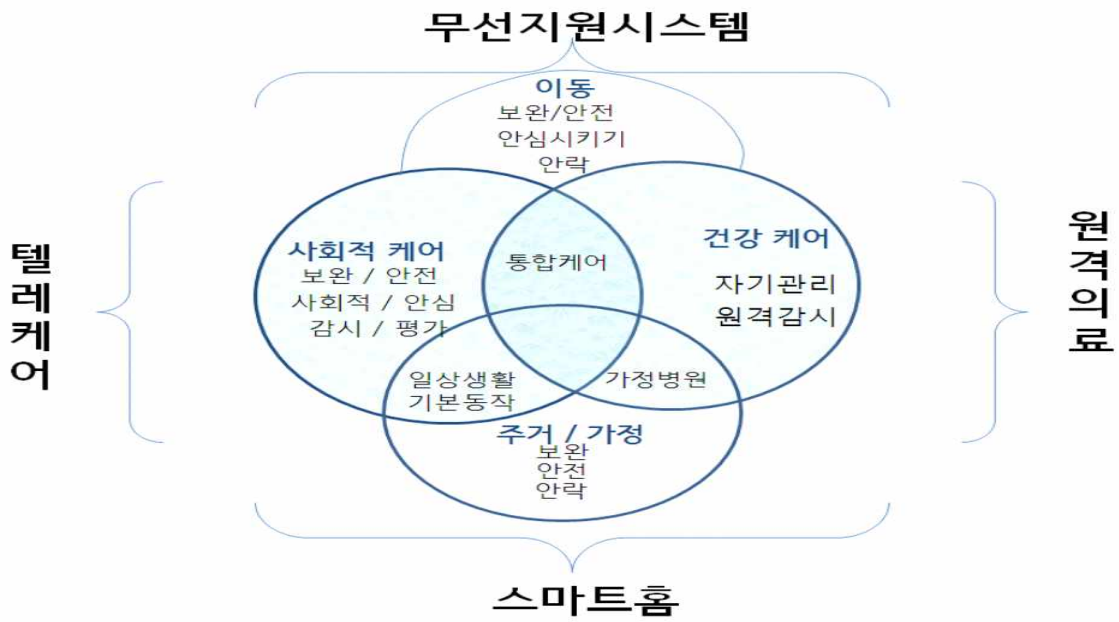
5. 삭제 〈2006.1.19〉

6. 통신시설

편의시설의 종류	설치기준
가. 장애인등의 이용이 가능한 공중전화	(1) 공원, 공공건물 및 공중이용시설과 공동주택에 공중전화를 설치하거나, 장애인의 타당성 있는 설치요구가 있는 경우에는 휠체어사용자등이 이용할 수 있는 전화기를 1대 이상 설치하여야 한다. 다만, 주변소음도가 75데시벨이상인 경우에는 그러하지 아니하다. (2) 장애인등의 이용이 많은 곳에는 시각 및 청각장애인을 위하여 점자표시전화기, 큰문자버튼전화기, 음량증폭전화기, 보청기 호환성 전화기, 골도전화기(청각장애인을 위하여 머리뼈에 진동을 주는 방법으로 통화가 가능한 전화기를 말한다)등을 설치할 수 있다.
나. 장애인등의 이용이 가능한 우체통	우체통은 장애인등의 접근 및 이용이 용이하도록 위치 및 구조등을 고려하여 설치하여야 한다.

[부록 자료] 복지기술 정의, 분류, 종류

[부록그림 1] European Commision(2010), 이선형(2014) 노인의 기기 사용 4개 영역



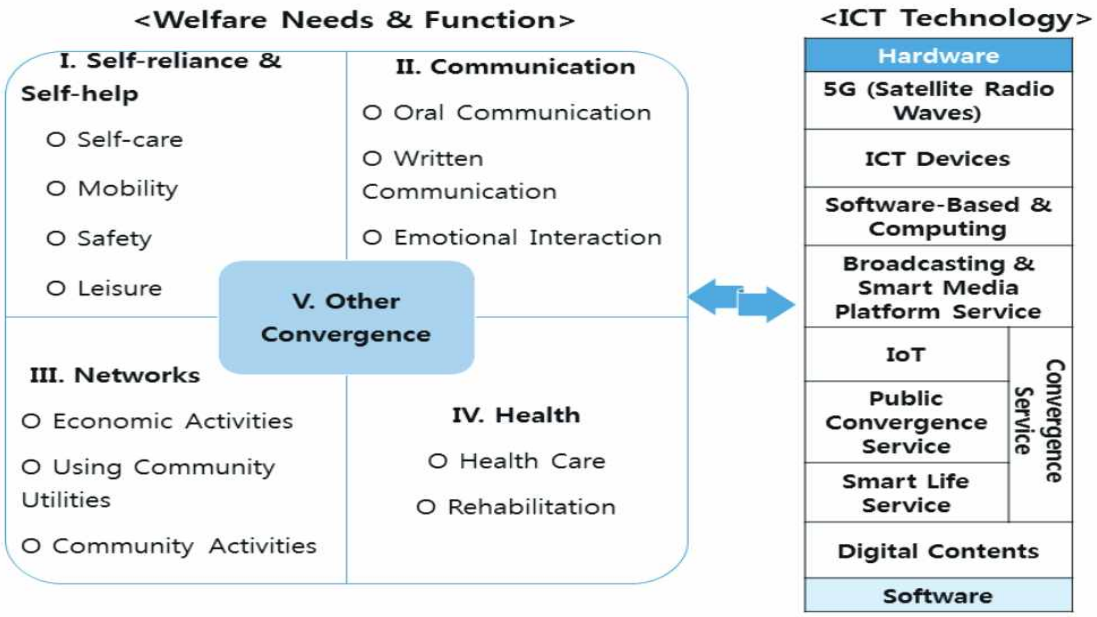
출처: 1) European Commision(2010).
2) 이선형(2014). 노인복지주택 사례 분석을 통한 노인복지주택 개발 방향-스마트 기술 활용을 중심으로-. 디자인융복합연구. 13(5). 1-17. 재인용.

〈부록표 4〉 유근춘 외(2014), 임홍탁, 한정원(2017) 복지기술의 분류

기술/목적	기능/사례
통신지원	실시간 시청각 접촉 기술, 절도 보안, 번역서비스, 환자정보(개인 맞춤, 상호)
보조기술	안전 경보기, 보행기, 청각/시각 보조, 인체공학 디자인, 방향과 운항 도움(GPS), 물건/사람 추적, 행동/이동 지도 및 접근(치매), 인지훈련
일상생활 지원	집안일 도우미, 자동 약 지급기, 자동 세탁, 음식 자동장치, 쇼핑 지원
질병 모니터링 원격진료	고령자 육체활동 모니터링, 질병변화 모니터링, 가정에 조정시킨 치료와 돌봄 모니터링, 로봇기술, 생체신호 및 알람, 정보통신기술(증강가상현실)에 의한 심리서비스
재활 기술	운동지도, 이동 지원(뇌졸증 후 걸을 수 있는 능력의 전자기계적 훈련)
오락	여가, 게임
사회적/감정적 지원	동반자(로봇 동물, 도우미, 대화 파트너)

출처: 1) 유근춘 외(2014).
2) 임홍탁, 한정원(2017) 재인용.

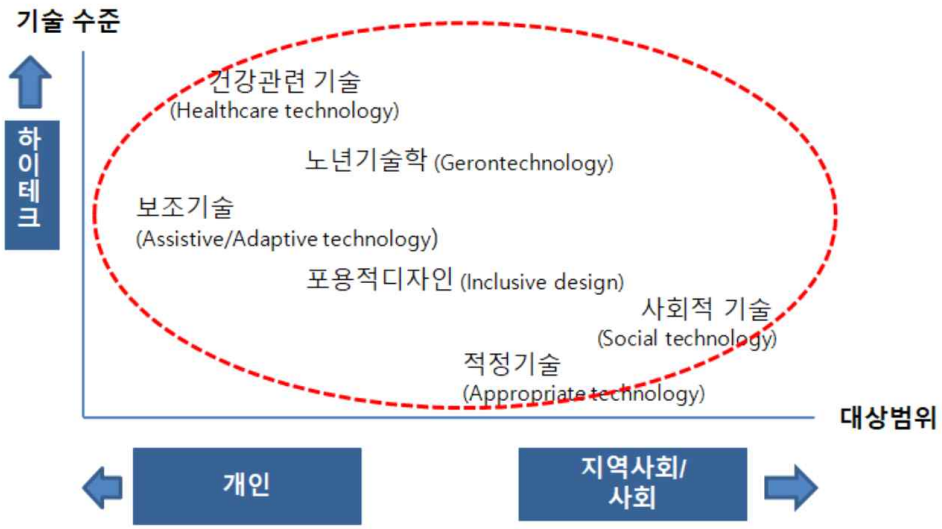
[부록그림 2] 박소영 외(2017) 복지기술 분류틀



주: 1) 복지욕구 수준은 자립자조(신변처리, 이동성, 안전, 여가), 의사소통(구어적 의사소통, 문어적 정보접근, 정서적 상호작용), 네트워크(경제활동, 지역사회 시설 이용, 공동체 활동), 건강(의료와 재활), 기타 융합의 5가지로 구성
2) ICT 기술: 하드웨어 성격에서 스프트웨어 성격 강한 순으로 (1) 전파, 위성(5G), (2) ICT 디바이스, (3) 소프트웨어, 컴퓨팅(인공지능, 모바일 컴퓨팅 포함), (4) 방송, 스마트미디어플랫폼서비스, (5) 융합서비스: 사물인터넷(IoT), 공공융합서비스, 스마트라이프서비스, (6) 디지털콘텐츠 등

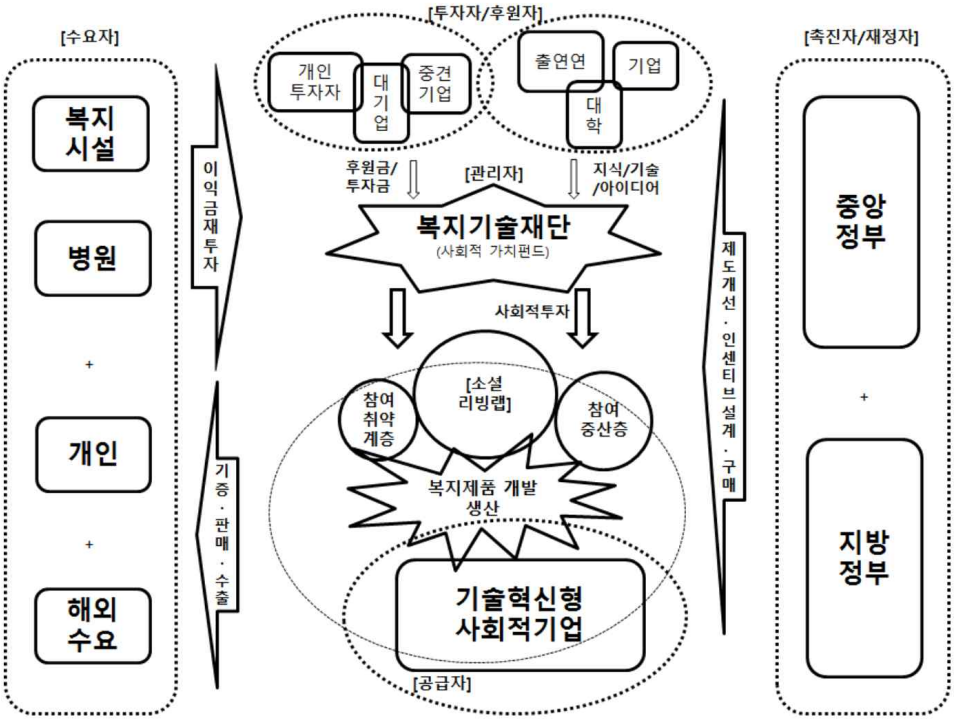
출처: 박소영 외(2017).

[부록그림] 3 안상훈 외(2017) 복지기술의 다차원적 이해



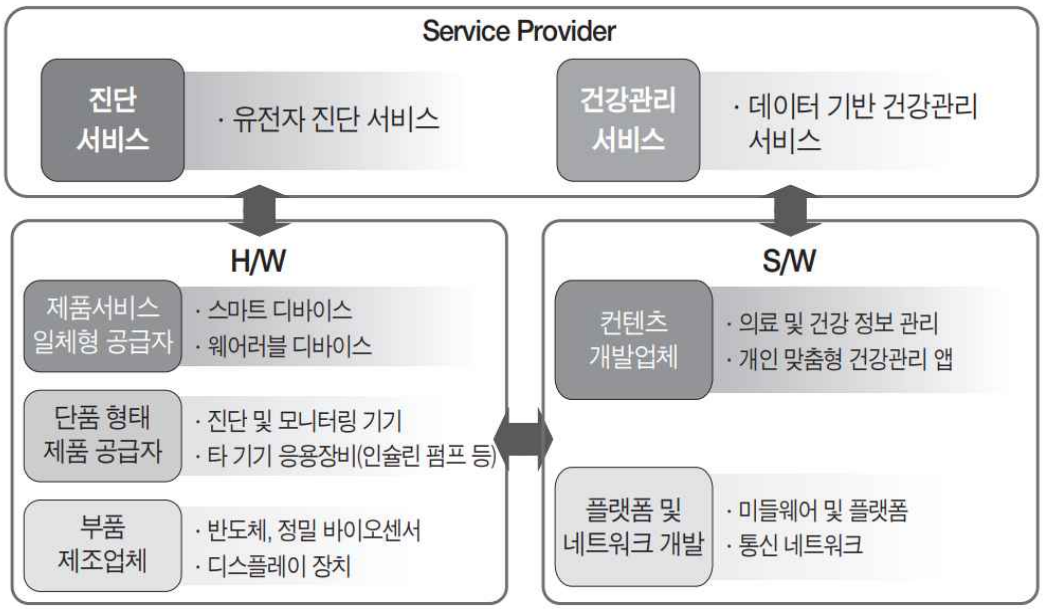
출처: 안상훈, 김수완, 박종연(2017).

[부록그림 4] 안상훈 외(2017) 사회적기업 중심의 복지기술 생태계 모델



출처: 안상훈, 김수완, 박종연(2017).

[부록그림 5] 최윤희, 황원식(2016) 스마트헬스케어산업 생태계 및 주요 제품·서비스



출처: 최윤희, 황원식(2016).

〈부록표 5〉 임홍탁, 한정원(2017) 비즈니스 모델에 따른 사회서비스 사례

비즈니스 모델	사회서비스
제공 중심형	- 치매 환자나 노인을 위한 GPS 위치 추적기 (GPS locator okayed for dementia) - 약 복용을 위한 알람 및 복약 지도 기기 (Automatic drug dispensers) - 재활 치료용 게임 기기 (Electronic games consoles) - 노인이나 장애인을 위한 욕실 시스템 (Bidet toilet / personal washers) - 가정 방문 간호(home nursing)를 위한 디지털 키 (Digital key / High-tech locks) - 움직임 감지 센서 (Body sensors) - 로봇 청소 기기 (Robot vacuum cleaners) - 온도 및 연기 감지 기기 (Temperature / Smoke detectors) - 가정용 응급 알람 (Personal emergency alarms)
생산과정 중심형	- 발달 장애인을 위한 방문 재활서비스 (Chronic care system) - 난방, 헬스, 모바일 스마트 홈서비스 (Mobile Care system)
소비자 네트워크 중심형	- 사회서비스 공급자, 수요자 공공기관 협업을 위한 온라인 플랫폼 (TAG DEL:) - 치매환자와 가족을 위한 센터 (The advice and contact center) - 헬싱키 노인을 위한 센터 (The Gårdsbacka Centre for the Elderly) - 지역 정보 공유 및 생활 개선을 위한 포털 서비스 (Citizen and family portal) - 홈케어 전국 네트워크 (Proxim services) - 지역가사지원 네트워크 (ADMR)

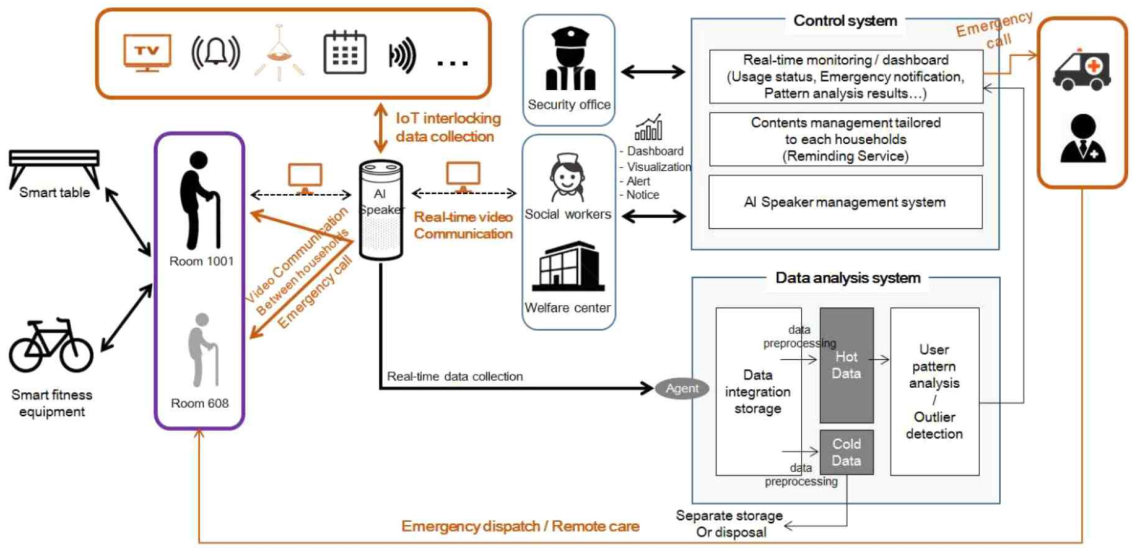
출처: 임홍탁, 한정원(2017).

〈부록표 6〉 김효용(2019) 복지기술로서의 VR, AR 적용 현황

복지유형	기술적용사례
의료 (진료, 치료, 재활 등)	수술 이미지 트레이닝 및 교육
	정신과적 치료(고소공포증을 비롯한 다양한 공포증 극복)
	전정재활(전정신경염, 노인성 어지러움 등), 인지재활(뇌졸증, 파킨슨병, 치매를 인한 인지 저하 등), 스포츠재활(신체 마비 환자 등을 위한 운동능력 향상) 서비스
	화상환자의 통증 조절－VR 의료 비디오게임을 활용한 주의분산치료(distraction therapy)
	외상 후 스트레스 장애(PTSD)극복
	가상현실 기술을 활용한 알츠하이머(노인성 치매) 조기 진단 방법
사회적 문제 해결을 위한 솔루션 (취약계층, 고령화, 중독문제 등)	치매 예방 및 인지강화에 활용 VR관련 디바이스(햅틱 장비)를 활용한 장애인 케어
	마약, 알코올, 게임 중독 극복
보편적 복지형태 (심리안정, 교육, 취업 면접 등)	가상현실로 실전 면접을 미리 경험하여 면접 공포증 등을 극복 삶의 만족도를 높일 수 있는 다양한 복지 콘텐츠 개발 발달장애인을 위한 직업훈련
단순 일상생활에 대한 도움과 지원	일상생활에서의 대인 서비스(노인 돌봄 등)
	헬스케어

출처: 1) 김효용(2019).

[부록그림 6] 안정호, 오성훈(2022). 성남위례 공공실버주택을 위해 제안된 Wel-Tech 서비스 프로세스



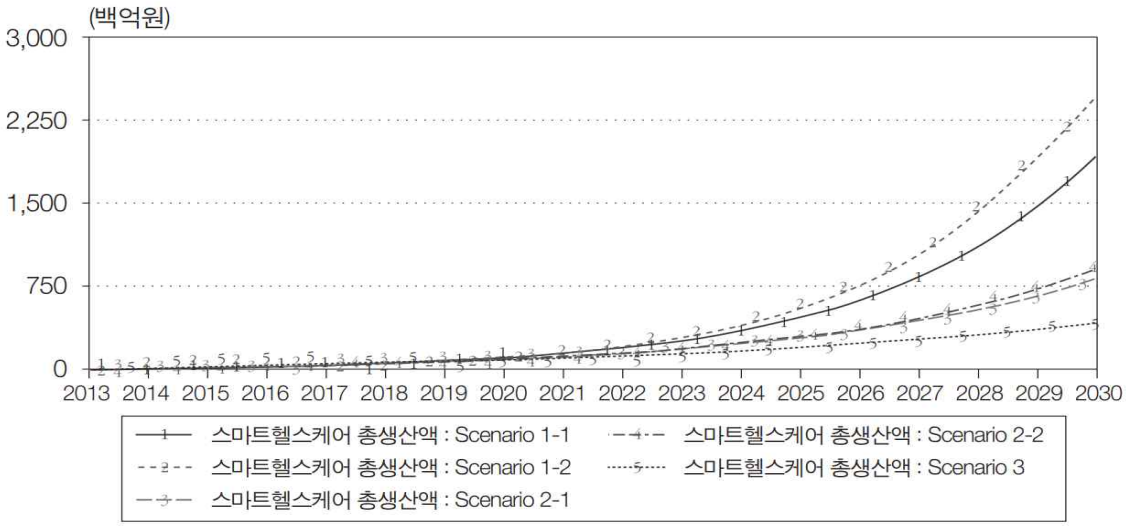
출처: 안정호, 오성훈(2022).

〈부록표 7〉 스마트헬스케어산업 국내 주요 기업

대분류	중분류	소분류	주요 기업
하드웨어	〈개인건강기기〉 건강관리를 위해 건강상태 생체신호를 측정하는 (의료) 기기 - 식약처 승인이 필요한 기기	혈당계, 혈압계, 심전도계, 체온계, 요화학(소변) 분석계, 체성분/체지방 측정계 등	아이센스, 인포피아, 자원메디칼, 휴비딕, 메디칼드림, 인바디 등
	〈웰니스기기〉 건강증진·개선을 위해 신체에 착용하여 생체신호 측정과 모니터링하는 기기	웨어러블 단말(스마트 밴드), 산소포화도 모니터(운동용/레저용), 심(맥)박수 모니터(운동용/레저용) 등	삼성전자, LG전자, 직토 등
	〈통신기기〉 개인건강기기와 웰니스기기의 정보전송과 원격의료 서비스를 제공하기 위한 기기	게이트웨이, AP, 셋톱, 서버 등	H3 System, 씨어스테크놀로지, 인성정보 등
소프트웨어	〈의료정보 솔루션〉 의료기관 의료정보를 통합 저장, 관리하는 시스템	의료정보 플랫폼 (EMR, EHR)	이지케어텍, 유비케어, 비트컴퓨터, 인성정보 등
	〈개인건강기록 솔루션〉 개인건강기기와 웰니스기기를 통해 취득한 건강정보와 의료정보를 통합 저장, 관리하는 시스템	개인건강정보 관리 플랫폼 (PHR)	유라클, 라이프시맨틱스, 소프트넷 등
서비스	〈건강정보 서비스〉 일반적 의학정보, 운동정보, 영양정보 등 건강에 대한 정보를 제공하는 서비스	웰니스(휴식방법, 영양관리, 뷰티팁 등) 정보 제공 서비스, 의학적 정보(질병, 복약 등) 제공 서비스, 운동 활용 정보 서비스 등	망고앱스, 엘로우토오, 버드뷰 등
	〈개인맞춤형 건강관리 서비스〉 개인의 건강정보를 수집하여 맞춤형 건강 관리를 제공하는 서비스	개인건강정보(PHR) 관리 서비스, 병원기록 개인정보 관리 서비스, 피트니스 또는 운동 관리 서비스, 건강검진 사후 관리 서비스, 기능성 게임(재활, 치매 예방) 서비스, 유전자 분석 서비스, 원격의료(원격상담, 원격모니터링) 서비스 등	헬스커넥트, 코어메드, 눔코리아, 미라콤아이앤씨, 네오펙트, 마크로젠, DNA링크, 에임에드, 오픈잇 등

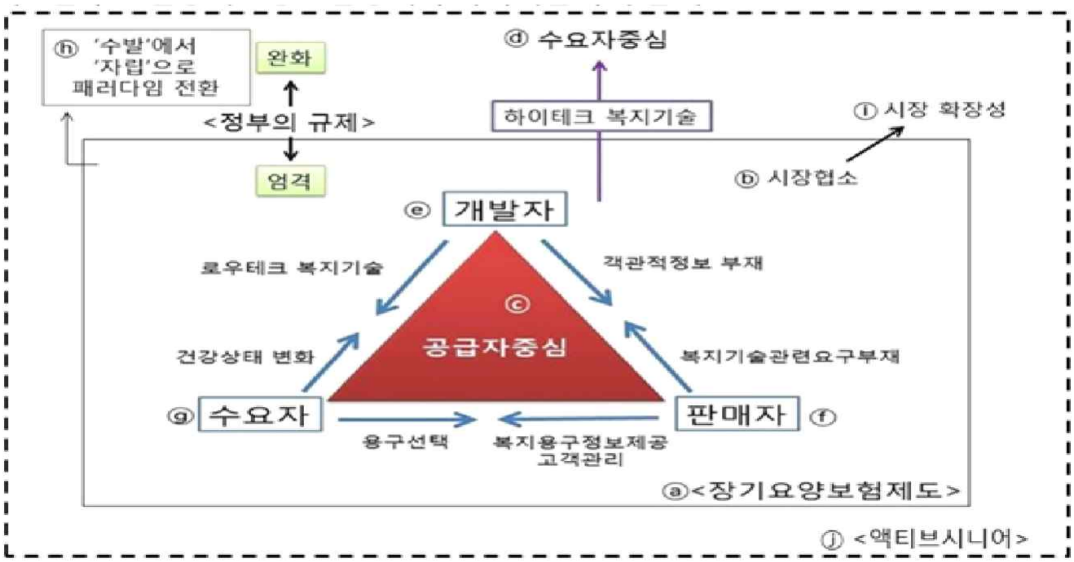
출처: 1) 산업통상자원부(2015). 스마트헬스케어산업군 분석 및 통계조사.
2) 최윤희, 황원식(2016).

[부록그림 7] 최윤희, 황원식(2016) 스마트헬스케어산업 연간 총생산액(추정)



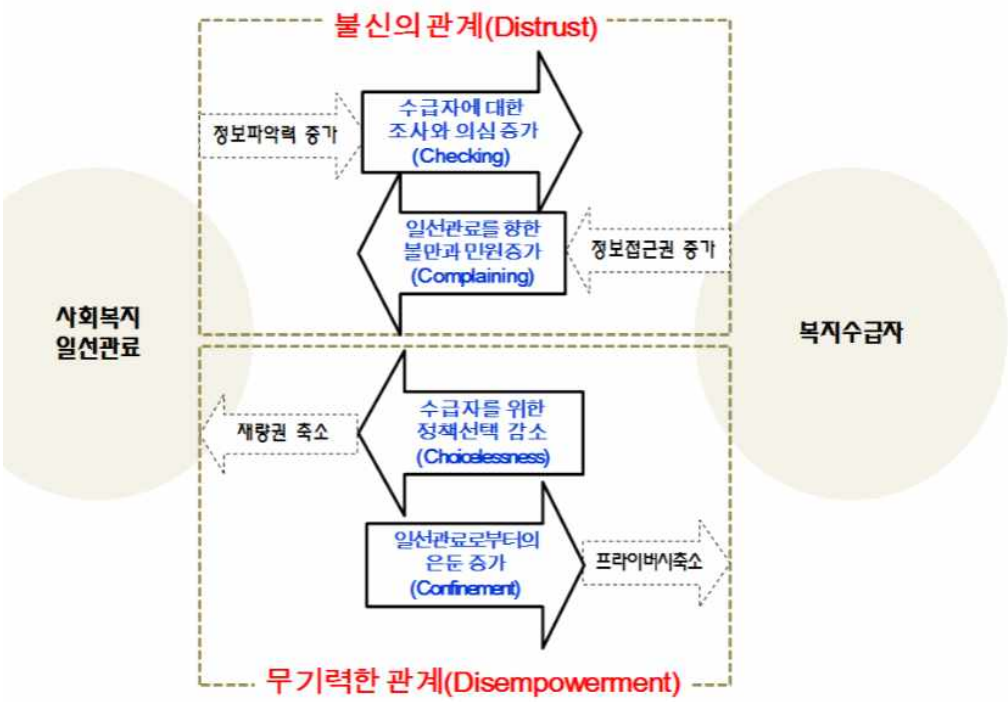
주: 정부의 스마트헬스케어 의료기기 및 서비스 법적 혀용 시점이 빠를수록, 건강보험 재정을 통한 지원 정도(20% 대 40%)가 높을수록 총생산액 상승함.
출처: 최윤희, 황원식(2016).

[부록그림 8] 김수완, 최종혁(2018) 노인장기요양보험정책과 복지기술과의 관계도



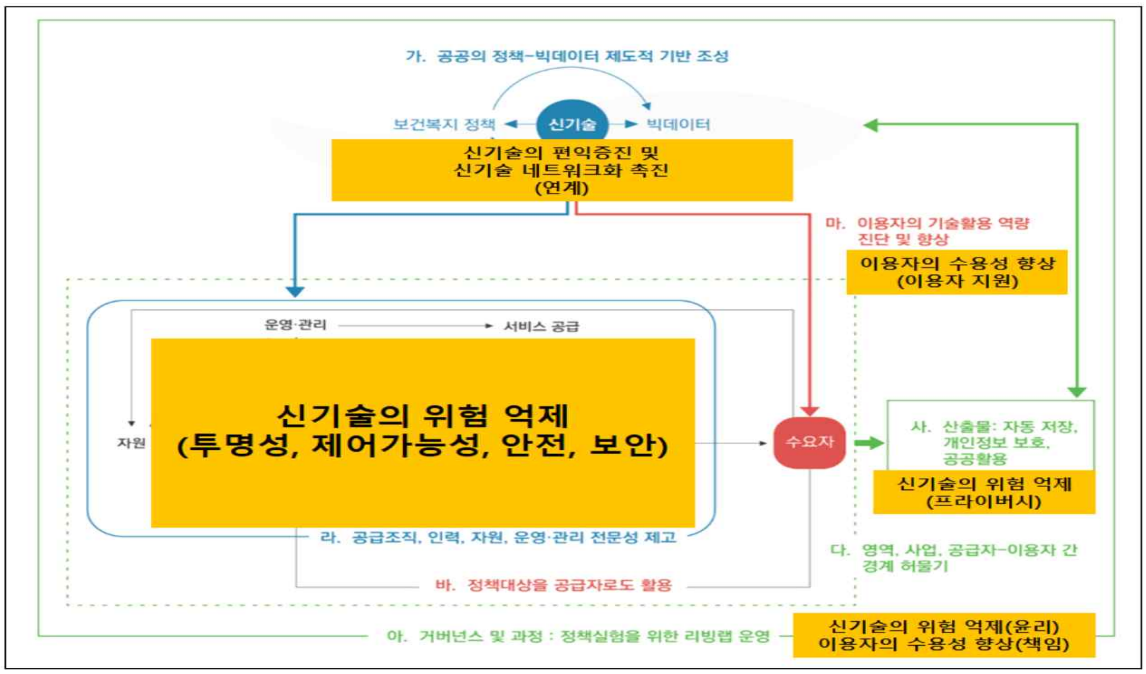
출처: 김수완, 최종혁(2018).

[부록그림 9] 김수영(2018) ICT가 사회복지일선관료와 수급자의 관계에 미친 부정적 영향



출처: 김수영(2018).

[부록그림 10] 오미애 외(2020) 보건복지정책과 신기술 융합체계 원칙 매칭



출처: 오미애 외(2020).

[부록그림 11] 첨단기술 보조장비 개발 현황

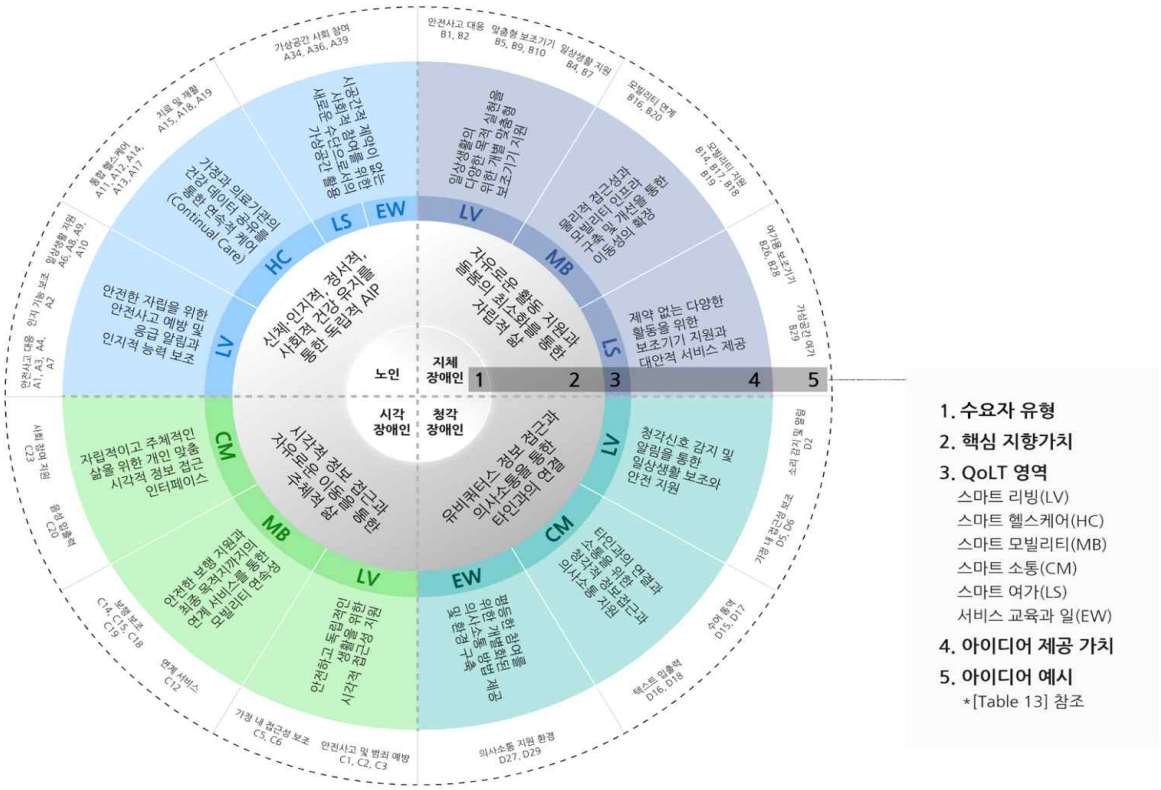
첨단기술 보조장비, 프로토타입(원형) 단계에서 상용화 제품까지 다양하게 생산 중

○ 독립적 생활, 사회활동, 돌봄노동 지원의 3개 분야로 구분해 첨단기술 보조장비 또는 서비스 개발 현황을 파악한 결과, 원형 단계까지 개발된 초기제품에서부터 상용화된 제품 또는 서비스까지 다양

기능		보조장비 현황	국내 상용화 제품
독립적 생활지원	동작보조 이동보조 모니터링	• 로봇제품 통해 실제 동작(목욕 · 배변 · 식사 · 이동) • IoT 센서 통해 거주공간 내 생활패턴과 움직임 관찰, 장애인의 경우 IoT 센서와 연동 App을 통해 동작보조 가능 • AI 통해 일상 행동 패턴 변화 인지, 응급상황 시 긴급 호출	- 케어밀(식사보조 로봇팔), 대당 천만원 대 비교) 일본 My Spoon 대당 400만원 대, 5년 대여 약정 월 65,000원 - AI 낙상방지 솔루션(LG유플러스, 한림대병원, 토마토 헬스케어 등 개발) - AI 스피커 약 10만원, 핸드폰 요금에 월 사용료(2,900~5,500원) 추가 - 꼬까신(위치추적신발), 12만원
사회활동 지원	건강관리 커뮤니케이션 학습 교통수단	• 웨어러블 기기, IoT 센서로 신체활동 지표, 움직임 실시간 파악, AI 데이터 분석, 건강 이상 시, 의료기관 등 연락 • AI 로봇 활용 정서지원, 가족/친지 연락, 안전 모니터링, 복약 및 생활 관리 • 노인 대상 디지털 격차 해소 위하여 AI 로봇으로 교육 진행, 개인별 학습능력 및 진도 파악하여 맞춤형 교육서비스 제공 가능 • IoT 기술과 App을 활용한 장애인의 일상생활 지원(출퇴근 확인, 보행보조, 음성전환 등)	- 다솜이(정서지원로봇), 2년 약정 98만원 - 효돌이(정서지원로봇), 월 25,900원 대여, 39개월 약정 - 마이봄(치매케어로봇), 대당 500만원 선 - 실벗(돌봄로봇), 대당 3,000만원 선 - 메로(안내로봇) - 닷 워치(웨어러블 점자기기), 33만원
돌봄노동 지원	동작보조 물건이동 정서지원 모니터링	• 돌봄제공자 신체부담 경감을 위한 장착형 로봇, • 간호로봇(물품 이동/배달 지원), • AI 돌봄로봇 활용 요양시설 내 레크레이션 진행, 노인 말동무 역할 • AI, IoT 활용 낙상방지, 이동배회 감지 등 시설 내 노인 안전 모니터링 가능	- 고카트(물류이동 로봇), 대당 약 5,000만원 - 배설케어로봇, 대당 약 1,000만원 - AI 낙상방지 솔루션(LG유플러스, 한림대병원, 토마토 헬스케어 등 개발)

윤민석, 윤혜정, 임상욱(2021). 첨단기술 보조장비를 활용한 복지서비스 고도화 방안. 서울연구원. 정책리포트 제337호.

[부록그림 12] 장애인과 노인을 위한 수요자 중심 2030 QoLT(삶의 질 기술) 제품&서비스 아이디어 맵



자료: 홍희수, 구유리(2022). 장애인과 노인을 위한 수요자 중심 2030 QoLT(삶의 질 기술) 제품&서비스 디자인 전략 및 미래 비전 시나리오 개발. 디자인학연구. 35(1). 151-189.