



한국디지털사회복지학회 창립 기념 세미나 자료집

사회복지의 눈으로 보는 디지털,
“For and Against Digitalization”

- 일시: 2022. 11. 11(금) 14:00 ~ 17:00
- 장소: 온라인 웨비나 진행 (송출장소: 이룸센터)
- 주관: 한국디지털사회복지학회
- 공동주최: 한국사회보장정보원, 한국장애인복지관협회, 성공회대학교 사회복지연구소

목차

1부 (좌장 : 김용득 / 성공회대학교 사회복지학과 교수)

- 발표 1. 디지털 기반 치료재활 적용 실제 3
(정연화 / 용인시 기흥장애인종합복지관 가족통합지원팀장)
- 발표 2. 공공부문의 AI 사회복지사 활용 21
(이우식 / 한국사회보장정보원 사회보장정보연구소 부연구위원,
이인수 / 한국사회보장정보원 사회보장정보연구소 연구원)
-

2부 (좌장 : 박영규 / 한국사회보장정보원 사회보장정보연구소 소장)

- 발표 3. 인공지능(AI) 시니어케어 서비스현황 43
(황성택 / 원더풀플랫폼 CTO)
- 발표 4. 발달장애인 실종예방을 위한 '세이프 깔창' 활용 사례 61
(정광준 / 양천구청 자립지원과 주무관)
-

제1부

좌장 : 김용득 / 성공회대학교 교수

발표1 : 디지털 기반 치료재활 적용 실제
(정연화 / 용인시 기흥장애인종합복지관 가족통합지원팀장)

발표2 : 공공부문의 AI 사회복지사 활용
(이우식 / 한국사회보장정보원 사회보장정보연구소 부연구위원,
이인수 / 한국사회보장정보원 사회보장정보연구소 연구원)

발표 1

주제 : 디지털 기반 치료재활 적용 실제

발표자 : 정연화

(용인시 기흥장애인종합복지관 가족통합지원팀장)

LEAD

로봇보행재활, 디지털재활치료

Yongin city Giheung welfare center For the disabled

2022

Page - 1

재활치료의 혁신

로봇 보행재활

한국로봇산업진흥원 사회적 약자 편의증진사업 선정

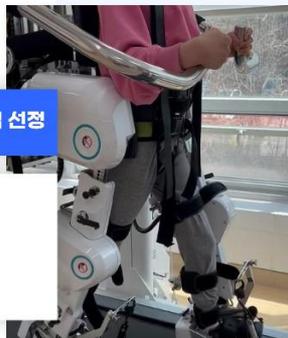
WALKBOT_G

Walking
rehabilitation / 30'



Tilting Table

Sonic
vibration / 20'



용인시기용장애인복지관

Page - 2

재활치료의 혁신 로봇 보행재활

* 로봇보행재활 적용의 효과



#ONE

과제 집약적 반복 훈련
반복을 통한 신경가소성 촉진



#TWO

비정상적 움직임
수정 및 조절



#THREE

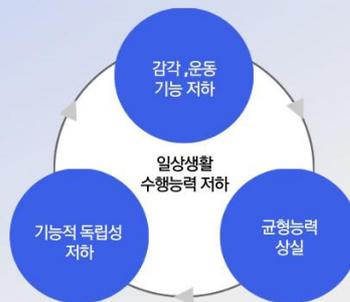
실질적인 보행 경험 제공
심리적 만족감 및 자존감 향상



지역 의료기관 Onset 6개월 미만
기능적 보행지수(FAC) 20이하

장애인 복지관 보행의 어려움 누구나
만성, 중증 비율 높음

재활치료의 혁신 로봇 보행재활 만성 장애인



재활치료의 혁신
로봇 보행재활

구분	Lokomat phase		Control phase	
	Pre test	Post test	Pre test	Post test
BBS	10.55±	14.90±	11.05±	13.20±
Forward reach	24.32±	29.92±	26.43±	31.01±
Lateral reach	16.16±	21.70±	18.49±	20.56±
FAC	0.85±	1.20±	0.90±	1.15±

출처: 로봇보조보행훈련이 독립보행이 불가능한 만성 뇌졸중 환자의 균형 및 보행에 미치는 영향(국립재활원)

만성장애인의 로봇재활의 효과

BBS : 로봇보행훈련 > 물리치료 (2배 이상 점수차)
 균형감각의 경우 일반적인 물리치료와
 비교하여 로봇보행재활이 유의미한 효과

* RESULT
 앉은 자세 균형감각의 지표가 되는 촉방으로 팔
 뻗기의 경우 보행로봇훈련군에서만 유의한 호전을
 보였음

재활치료의 혁신
로봇 보행재활

구분	Lokomat phase		Control phase	
	Pre test	Post test	Pre test	Post test
BBS	10.55±	14.90±	11.05±	13.20±
Forward reach	24.32±	29.92±	26.43±	31.01±
Lateral reach	16.16±	21.70±	18.49±	20.56±
FAC	0.85±	1.20±	0.90±	1.15±

출처: 로봇보조보행훈련이 독립보행이 불가능한 만성 뇌졸중 환자의 균형 및 보행에 미치는 영향(국립재활원)

만성장애인의 로봇재활의 효과

BBS : 로봇보행훈련 > 물리치료 (2배 이상 점수차)
 균형감각의 경우 일반적인 물리치료와
 비교하여 로봇보행재활이 유의미한 효과

* RESULT
 앉은 자세 균형감각의 지표가 되는 촉방으로 팔
 뻗기의 경우 보행로봇훈련군에서만 유의한 호전을
 보였음

재활치료의 혁신
로봇 보행재활
적용 Activity



Page - 7

재활치료의 혁신
로봇 보행재활
적용 Activity



히돌림퍼텐



시각적 정보를 통한 자세교정

Page - 8

재활치료의 혁신
로봇 보행재활
적용 사례

구분	내용
이름	우○선
장애명	지체장애
진단명	척수손상
회기	14회
진단결과	BBS : 24/56→29/56
	TUG : 21/24(cane) → 34/36(독립보행)

 용인시거동장애인복지관



Page - 9



 용인시거동장애인복지관

재활치료의 혁신
로봇 보행재활
적용 사례

구분	내용
이름	권○연
장애명	뇌병변
진단명	뇌성마비
회기	23회
진단결과	BBS : 36/56→37/56
	TUG : 24/23→22/22

Page - 10

재활치료의 혁신
로봇 보행재활
적용 Activity

구분	내용
이름	공○연
장애명	뇌병변
진단명	뇌졸중
회기	20회
진단결과	BBS : 27/56→31/56
	TUG : 62/56→39/38

초기(22.01.13)



종결(22.06.23)



재활치료의 혁신
로봇 보행재활

● **로봇보행재활의 한계**

- 로봇보행재활 만으로 모든 것을 해결할 수 없음
- 치료사의 영역이 배제 될 수 없음
- 대상자의 동기부여 필수 수반

● **최신 재활 트렌드 연구**

- 로봇과 물리(작업) 치료적 접목시도
- 최신 재활동향 파악 및 접목시도
- 로봇재활 기관의 긴밀한 협조
- 로봇에 적합한 진단 및 치료 구조화



REHABILITATION

01 디지털 재활스포츠
 실감형 VR 가상스포츠 시스템
 생활체육과 스크린 게임의 결합



02 디지털 인지치료
 CoTras(Cognitive Training System)
 인지치료 + 인지훈련의 결합



과학과 치료가 만난 혁신
디지털 재활치료

Digital Therapeutics
 (Apps, VR, Games, etc.)
 +
 Rehabilitation, Therapy
 (CT, ST, MT, ect.)

과학과 치료가 만난 혁신
디지털 재활 스포츠



- 디지털 스포츠(그룹) 1~5, 단과 체육교실(그룹) 1~4
- 단과 대스교실(그룹) 1,2
- 주간보호센터, 직업적응 훈련반, 평생교육

83% 기존의 일반체육보다 더
 좋다.

95% 아이가 일반체육보다 더
 재미있어 한다.

* 디지털 스포츠1~5, 단과체육1~4, 디지털 댄스1,2 이용중인 보호자 20명 만족도조사결과

과학과 치료가 만난 혁신 디지털 인지치료 코트라스



과학과 치료가 만난 혁신 디지털 인지치료



구분	내용
대상	초, 중, 고 발달장애 아동 및 청소년
장애	자폐성 3, 지적 5, 뇌병변1, 언어1
인원	10명 (30회기 이상)
기간	2021. 11 ~ 2022. 9
내용	팍, 디지털 인지치료

과학과 치료가 만난 혁신 디지털 인지치료

구분	연령	장애명	문항수	사전-사후	차이
A	14	지적2	3,603	37.3 / 46.4	9.1
B	13	뇌병변3	3,233	53.5 / 66.2	12.7
C	12	지적2	5,104	43.8 / 93.9	50.1
D	12	언어4	5,375	77.8 / 94.4	16.6
E	13	지적1	3,954	NT / 50.5	50.5
F	15	자폐2	4,232	55.6 / 85.3	29.8

구분	영역	프로그램명	성명		
			전원일	잔**	
			합계	21,10.27	22.4.13
			합계	43.75	93.92
			연도	21	22
1	병주목	읽어맞추기	1-7	5	35
2	가역역	위치기역역	1-8	0	120
3	가역역	순서기역역	1-6	70	47
4	언어역	단어맞추기	1-6	35	50
5	집중역	같은모양	1-6	0	165
6	집중역	같은모양별	1-6	45	140
7	집중역	음치역기	1-5	0	5
8	자남역	시간맞추기	1-5	70	137
9	집중역	같은크림 선역	1-6	160	80
10	추상역	같은크림 찾기	1-7	20	0
11	추상역	초저맞추기	1-5	0	9
12	집중역	순서정하기	1-6	10	0
13	집중역	같은숫자찾기	1-7	0	0
14	판단역	왕창카드	1-6	0	0
15	병주목	같은숫자찾기	1-10	0	20
16	수리역	개수맞추기	1-12	25	0
17	판단역	기형맞추기	1-5	0	5
18	자남역	나열맞추기	1-10	0	161
19	가역역	도형가역역	1-10	0	220

* 디지털 인지치료 참여자 중 30주 이상 참여자를 기준으로 무작위 선정함

과학과 치료가 만난 혁신 디지털 인지치료

구분	개수	평균	표준편차	t	P
Pre Test	10	45.4	23.4	-3.894	.004
Post Test	10	67.3	23.3		

$P < .005$



COSAS 검사 사전사후 비교

- 대응 표본 검정 T-test 22.0
- P값은 .002(.004/2)로 .005보다 적아 유의미함

디지털 인지치료는 인지기능
향상에 효과적임

과학과 치료가 만난 혁신 디지털 인지치료

구분	장애유형	나이	횟수	P
Post Test	.490	.414	.417	0.05
Post Test	.242	.487	.706	

횟수와 사후진단의 높은 상관으로
횟수가 많을 수록 효과 적임



과학과 치료가 만난 혁신 디지털 인지치료_플레이박스

PLAYBOX 인공물건 기억력 수업을 위한 재미있는 게임 시간

기억력 향상을 위한 깜빡깜빡 기억력 퀴즈

Improve one's memory
"Memory quiz"

PLAYBOX 발달자 전문화 동력선

- “
- 인원 | 4명(중학생)
 - 구성 | 1교시 그룹인지치료
2교시 코트라스
 - 장애 | 지적장애, 발달장애
 - 구성 | 1주(집행력, 기억력)
2주(칭지각)
3주(집중력, 수리력)
4주(지역사회적응)



PLAYBOX 친구들과 기억력 속속을 위한 재미있는 게임 시간

기억력 향상을 위한 깜빡깜빡 기억력 퀴즈

Improve one's memory
'Memory quiz'



PLAYBOX 담당자 정연화 임혜선

목차

PLAYBOX 기억력 게임

A

깜빡 깜빡
눈으로
기억하는 게임



B

단어
기억하기



C

제시되는 문제
이해하고
풀기



D

잘~ 기억하고
잘~ 떠올리고
잘~ 풀기



눈 깜빡하면
사라지는 그림을
잘 기억해야 해



Q. 3, 6 번째 그림은?

A. 아이스크림, 콜라

눈 깜빡하면
사라지는 그림을
잘 기억해야 해



Q. 2, 3, 6, 8번 그림의 합은?

A. 9

기억하고
잘, 이해하기_11

PLAYBOX 우리들의 시간

Q. 네 단어의 앞 글자를 연결하면?

워터파크(워커, 터미널, 파란색, 크레용)

03 기억력 깨우기!

467※♣



체크포인트!

제시되는
숫자, 도형, 색깔을
잘~ 기억하고
같은 것을 찾아주세요!

03 기억력 깨우기!

1

467※♣

2

457※♣



467※♣

4

467※♠

03 기억력 깨우기!

1

467※♣

2

457※♣



467※♣

4

467※♠

감사합니다
용인시기흥장애인복지관

Yongin city Giheung welfare center For the disabled

2022

Page - 29

memo

발표 2.

주제 : 공공부문의 AI 사회복지사 활용

발표자 : 이우식 / 이인수

(한국사회보장정보원 사회보장정보연구소 부연구위원 / 연구원)



목차

1. 연구 배경 및 필요성
2. 사전지식
 1. 사회복지사의 업무
 2. AI 사회복지사
 3. 보이스봇의 정의
 4. 비즈니스 프로세스 관리
3. AI 보이스봇의 사례
 1. 광주서구 AI 상담봇
 2. 응급안전알리미 AI 상담봇
 3. KT 스마트 고객센터
 4. 행안부 24시 안내톡
 5. 지방세 AI 상담봇
4. 복지사각지대 발굴관리시스템의 AI 복지사 적용 예시
 1. AS-IS 내부 업무 프로세스
 2. 대상자 처리 업무 흐름도
 3. TO-BE 업무 흐름도
 4. 3가지 유형의 AI 보이스봇
 5. BPM 모델링
5. 요약 및 향후 과제

1. 연구배경 및 필요성 (1)



사각지대 사고 패러다임 변화

- 과거 단순 생활고 사각지대 사건을 넘어 최근에는 수급자 가구 중에서도 위기가구가 발생되고 있는 상황
- 강서구 일가족 사망사건 ('21.7) - 연 1회 모니터링 중 사건 발생

과도한 업무량

- 읍면동 지자체 공무원인 월 평균 상담은 95건으로 ('21.5기준)
- 지자체 마다 편차는 있지만 대부분 복지사각지대 업무 외 각종 행정 업무를 동시에 수행

전체의 96% 제외되고 있는 현실..

- 인공지능 + 지자체 발굴로 현재 고위험 약 4% 대상자 선정
- 전체 대상자의 96%는 위기정보는 입수되었으나, 조사대상자에서 제외되어 있는 대상자

3

1. 연구배경 및 필요성 (2)



맞춤형 급여안내 제도

- 국민들에게 선제적으로 사회보장급여를 안내할 수 있도록 "맞춤형 급여 안내 제도"를 도입 (시행일 '21.9)
- 차세대 사회보장정보시스템 1차개통 (복지멤버십, '21.9)
- 현재 2차 개통이후이며, 3차 개통을 앞두고 있는 상황임

D.N.A. 생태계 강화

- 한국판 뉴딜은 코로나 19 사태에서 위기 극복 및 글로벌 경제 선도를 위한 국가발전전략 ('20.7)
- 4대 전략 중 하나인 '디지털 뉴딜'은 정보통신(ICT) 산업을 기반한 전략 (AI, Data, 지능형 정부 등) - D.N.A. 생태계 강화

인공지능 기반 지능형 시스템

- 보건복지부 '22년 AI 보이스봇 ISP가 기초연구 내용기반 진행중
- 현 복지사각지대 발굴관리시스템의 정해진 업무 프로세스에서 AI 보이스봇은 업무 경감 및 맞춤형 급여 안내를 자동화 해주는 도움이 역할

2. 사전 지식 (1)

사회복지사 주요업무? AI 사회복지사의 영역?

- 공적사회복지 영역의 도우미 역할을 수행

영역	세부영역	세부기관	주요활동	
일반 영역	공적사회복지 영역	사회복지전담 공무원	- 국가의 복지업무담당 및 수급권자 관리등	
	사회복지기관 및 시설 영역	아동 시설	지역사회복지관, 노인종합사회복지관, 장애인종합복지관, 공부방/알과후 교실, 여성회관, 청소년 수련관, 주간보호센터, 재가복지분야, 자원봉사센터, 자원봉사모집활동,	- 분야별 아동자들에 대한 상담, 경제적 지원, 분야별 대상자들을 위한 프로그램 기획운영, 심리-정서적 지원등 - 자원봉사 모집관리, 대상자 연결
		생활 시설	노인복지시설, 장애인복지시설, 부랑인 복지시설, 아동복지시설, 정신요양시설, 모자복지시설	- 각 분야별 대상자 입소 생활 및 관련 행정업무 - 대상자 상담 및 정서적 지원 - 후원자 개발 및 연결, 자원봉사관리 등
보건의료영역	정신보건센터, 의료사회복지사, 정신장애 그룹홈(센터)	- 정신장애인의 재활치료 및 정신장애인상담을 통한 사회복지지원 - 병원입원환자를 관리 및 병원비 지원, 후원자 연결 등		
확장 영역	학교사회복지사	초·중·고등학교	- 학생들을 위한 문제 학생 상담 지도	
	자원봉사 활동관리 전문가	자원봉사센터	- 자원봉사자들을 모집, 배치, 상담, 훈련	
	교정사회복지사	교정시설	- 교정시설내 재소자를 상담 및 지원을 통한 재범 방지	
	군사회복지사	육, 해, 공군	- 병영 내에서 일어나는 각종 문제의 예방과 해결 등	
산업사회복지사	기업체	- 기업체 노동자들의 비복지적 문제를 개선 및 해결		

<https://m.blog.naver.com/PostView.naver?isHttpsRedirect=true&blogId=linecyber&logNo=221096605430>

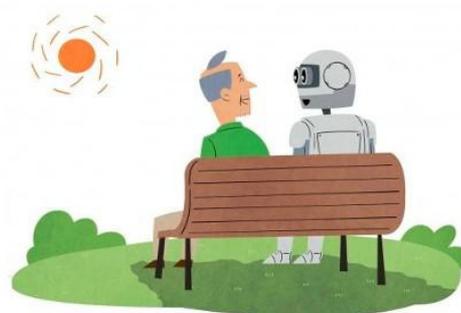
2. 사전 지식 (2)

AI 사회복지사?

- AI 음성봇 기술을 활용하여 사회 취약계층에게 붓이 전화를 걸어 안부를 확인하여 위기징후를 파악하는 서비스



광주 서구 돌봄서비스 대상자가 AI 스피커를 작동하고 있다. ©광주 서구청



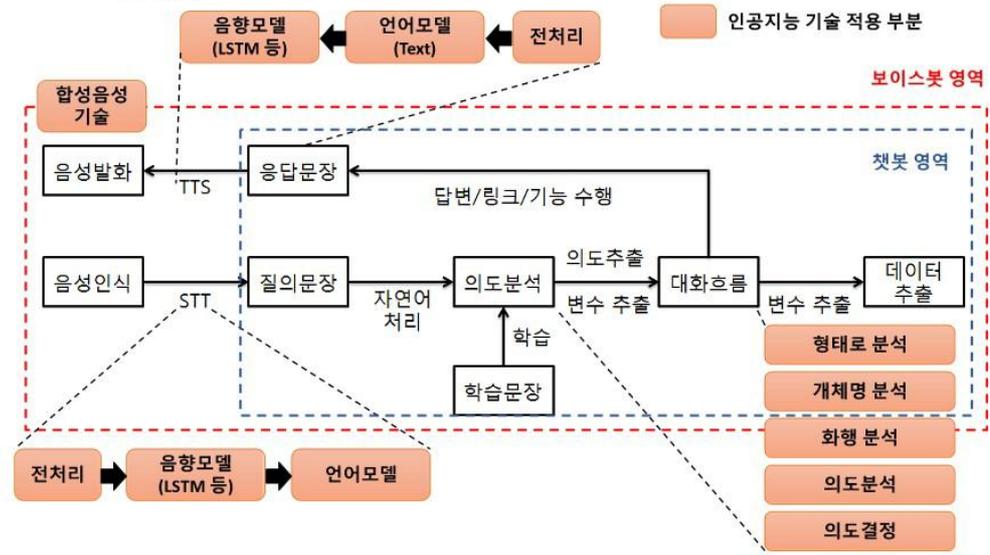
AI 복지사가 사회 취약계층과 전화를 걸어, 현재 상태를 파악하고 상담을 진행함

©gettyimagesbank

2. 사전 지식 (3)

보이스봇 (VoiceBot) 정의

- 보이스봇은 음성으로 이용자와 소통하는 봇을 의미
- 이용자의 발화를 분석하여 인공지능 알고리즘에 의해 이용자에게 적절한 답변을 송출



7

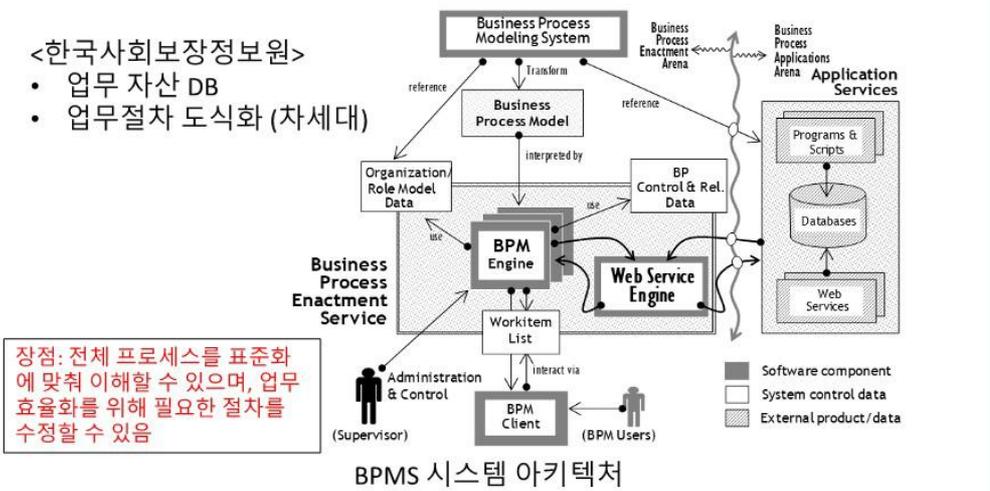
2. 사전 지식 (4)

비즈니스 프로세스 관리 (BPM: Business Process Management) 정의

- 조직에서 경영 목적 및 가치 달성을 위해 운용되는 일련의 업무절차 및 전체 비즈니스 프로세스를 효율적으로 관리하고 최적화 할 수 있는 시스템 구현 기법
- 비즈니스 프로세스 모델링은 비즈니스 프로세스 설계 내용을 바탕으로 기업 정보 시스템에 실행 가능한 프로세스 모델 형태로 구성하는 단계로 BPMN과 같은 표준 모델 언어, BPMS와 같은 정보시스템 솔루션을 활용

<한국사회보장정보원>

- 업무 자산 DB
- 업무절차 도식화 (차세대)



8

3. AI 보이스봇 사례 – 광주서구

- 광주 서구의 AI 상담봇(복지사)**
 - 목적: 광주광역시 돌봄 대상자 8천명에게 안부 연락 수행
 - 수행방법: 정해진 시간, 정해진 시나리오에 따라 주기적으로 연락 후 TEXT화
 - 수행결과: 현재 시나리오 버전은 수행하고 있지 않으며, 단순 안부전화 정도의 용도로 활용하고 있으며, 이에 효과성은 좀 더 지켜봐야하지만 현장에 있는 돌봄 대상자의 경우 만족도는 높은편임

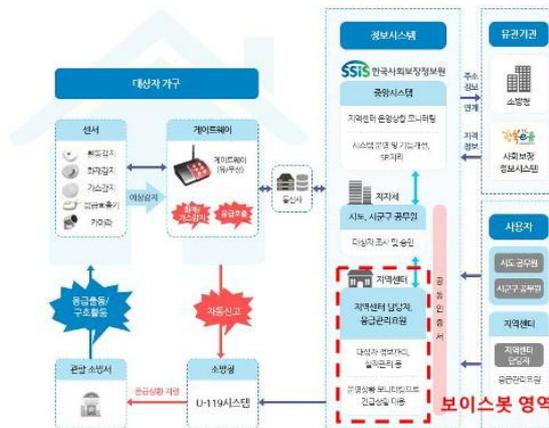


광주 서구의 AI 복지사

<http://news.bizwatch.co.kr/article/mobile/2021/02/25/0012>

3. AI 보이스봇 사례 – 응급안전센서알리미

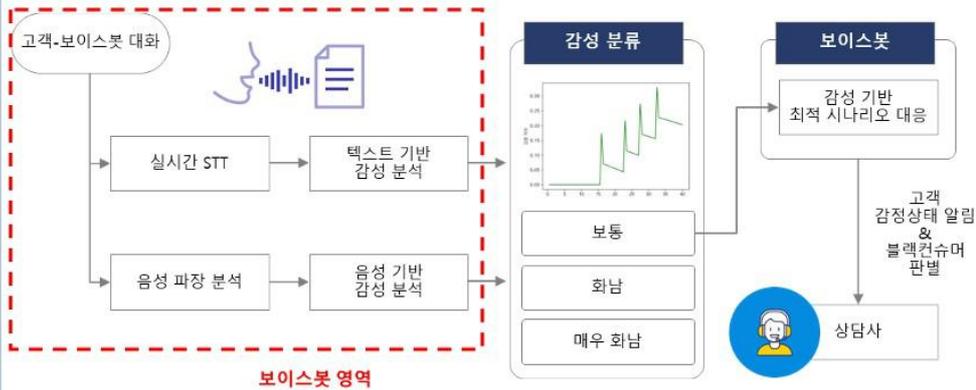
- 한국사회보장정보원의 응급안전센서알리미 AI 상담봇**
 - 목적: 응급관리요원이 근무하지 않는 평일 야간, 휴일, 연휴기간 독거노인 중앙 모니터링을 위한 역할
 - 수행방법: 정해진 시간, 시나리오 없이 연락 수신 여부 파악
 - 수행결과: 현재 시범 단계에 있지만 어느정도 효율이 나오고 있는 상황임



응급안전알리미 서비스

3. AI 보이스봇 사례 – KT 스마트 고객센터

- KT 스마트 고객센터**
 - 목적: 단순상담부터, 전문상담, 답변관리 등 고객센터 업무를 지원함
 - 수행방법: 월 1회 안부전화, 연 2회 건강 및 일상 생활 연락 수행
 - 수행결과: AI 보이스봇 결과를 통해 고객의 감정상태를 알려주며, 블랙컨슈머 여부를 판별하여 알려줌



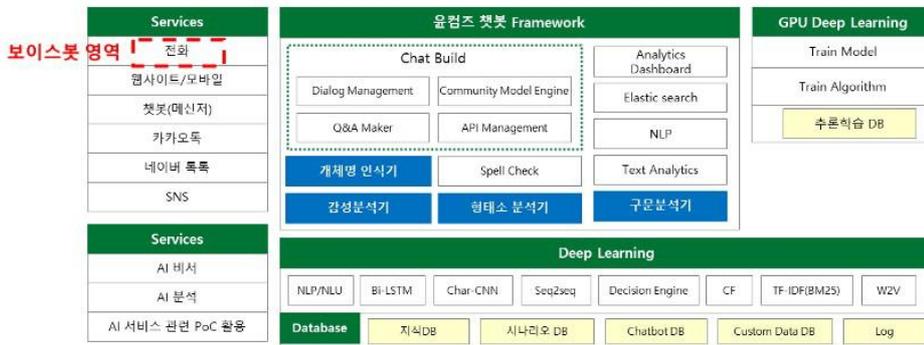
KT 스마트 고객센터 감정 분석 아키텍처

출처: KT AICC

11

3. AI 보이스봇 사례 – 24시 안내톡

- 행안부 정부 24시 안내톡**
 - 목적: 간단하고 반복적 문의로는 자동 응대하고, 복잡한 민원의 경우에만 상담사와 연결을 자동으로 하여 유연성과 AI 학습 데이터 제공
 - 수행방법: 24시간 상시 대기
 - 수행결과: 현재 시범 단계에 있지만 어느정도 효율이 나오고 있는 상황임

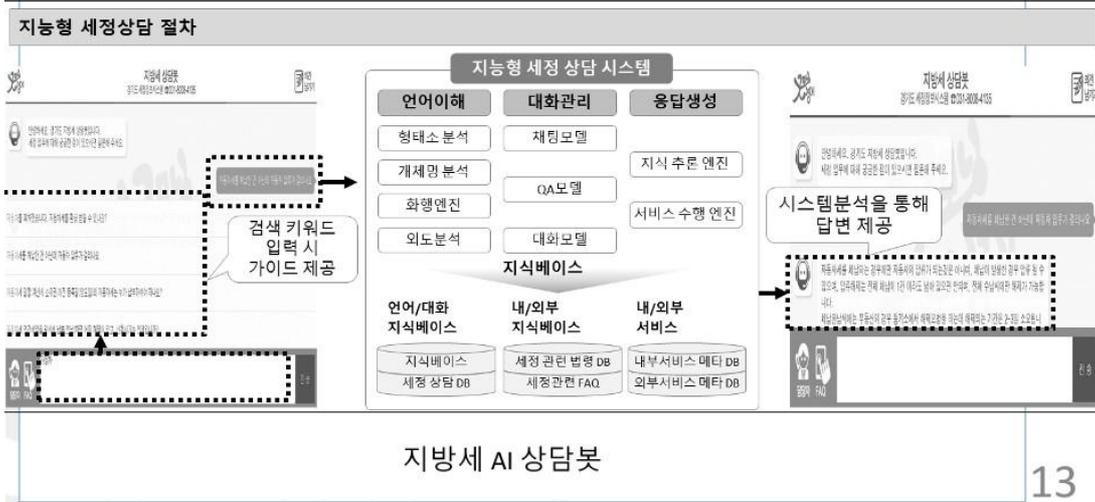


행안부 24시 안내톡

12

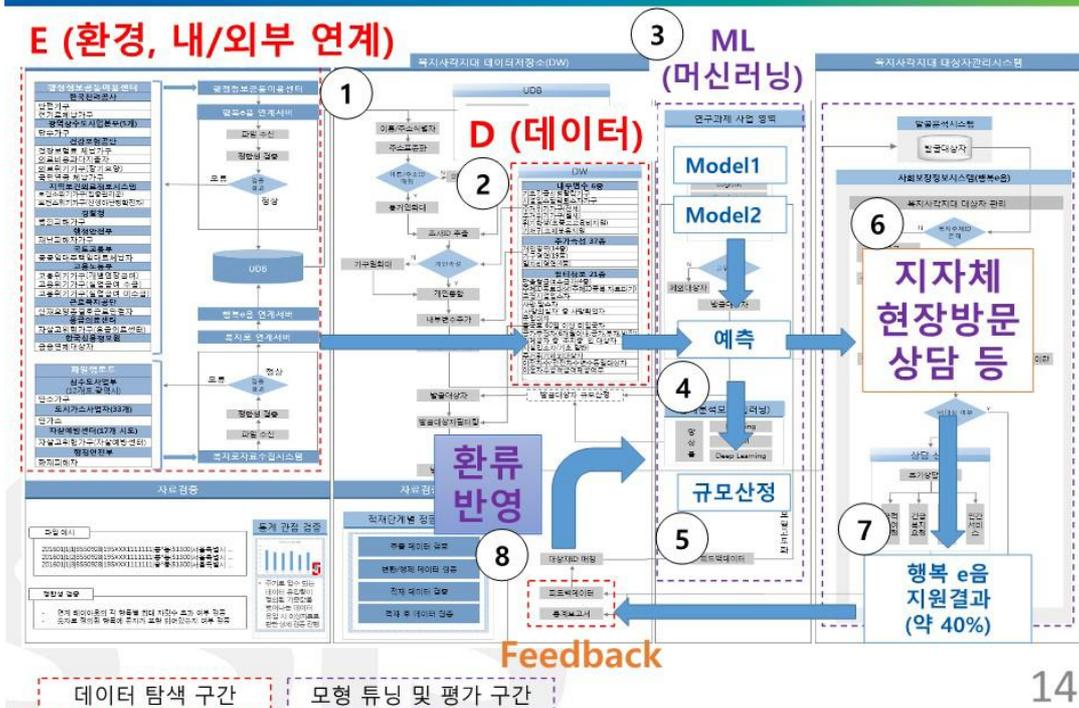
3. AI 보이스봇 사례 – 지방세 상담봇

- 지방세 상담봇
 - 목적: 지방세 분야에 단순 답변에 대한 민원처리에 AI 보이스봇 활용
 - 수행방법: 365일 24시간 실시간 대기
 - 수행결과: 세무 담당 공무원의 업무 효율성 증가



13

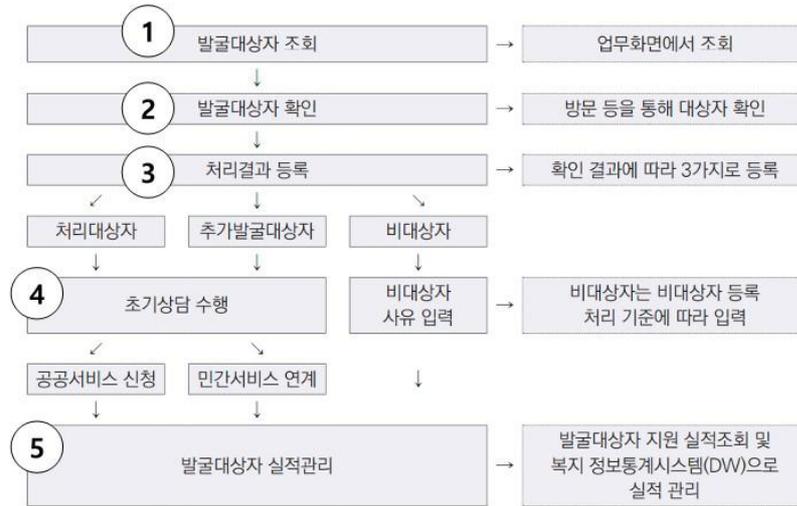
4. 복지사각지대 발굴관리시스템의 AI 복지사 적용 예시(1)



14

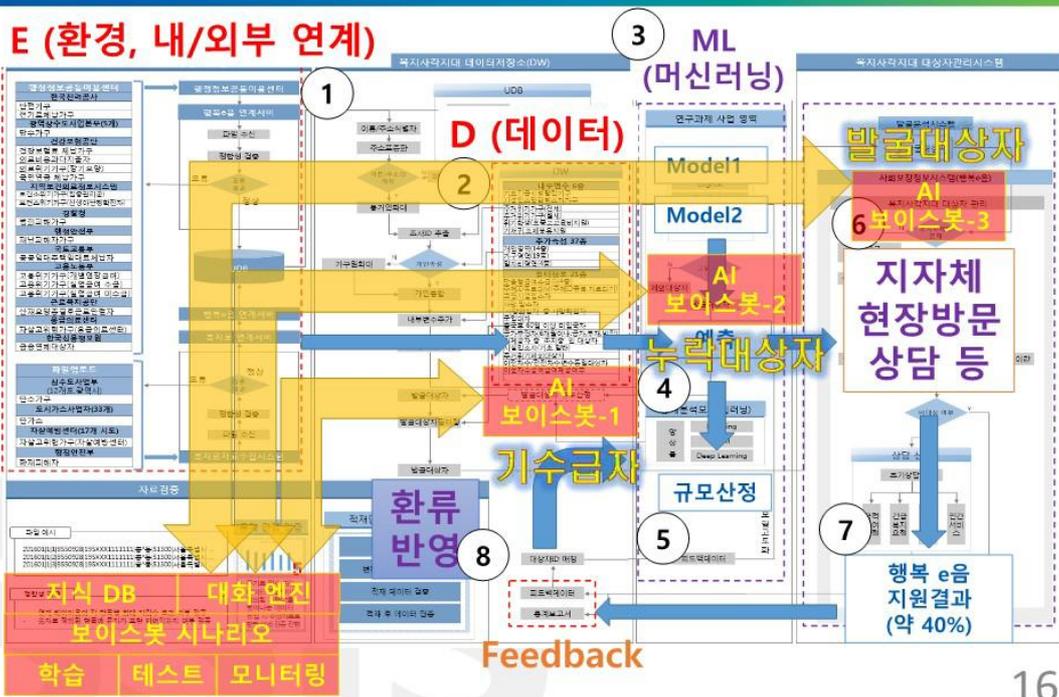
4. 복지사각지대 발굴관리시스템의 AI 복지사 적용 예시(2)

- 복지사각지대 발굴 대상자 처리 업무 흐름도
 - 조회, 확인, 등록, 처리, 실적관리 순으로 진행이 되고 있음



15

4. 복지사각지대 발굴관리시스템의 AI 복지사 적용 예시(3)



16

4. 복지사각지대 발굴관리시스템의 AI 복지사 적용 예시(4)

AI 보이스봇-1

기수급자

- 제목: 기수급자 대상 누락서비스에 대한 안내 및 정기 모니터링
- 목적: 기수급자 대상으로 최근 3개월 이내에 상담이력이 없는 대상자에게 서비스 안내를 하는 것이 목적임
- 기능: 복지멤버십에서 받을 수 있는 서비스 안내

AI 보이스봇-2

누락대상자

- 제목: 위기정보 입수자 중 최종발굴대상자에서 제외된 누락 대상자에 대한 초기 상담
- 목적: 매 차수마다 입수되는 입수자 중에서 고위험 대상군에 포함되지 않는 전체의 약 96% 대상자에게 초기 상담을 하는 것이 목적임
- 기능: 잠재적 사각지대 대상자에게 서비스 안내를 하는 것이 목적 (추가로 초기상담도 가능)

AI 보이스봇-3

발굴대상자

- 제목: 최종발굴대상자 중에서 과거 이력이 있는 대상자에게 초기 상담 진행
- 목적: 읍면동 공무원의 업무 경감을 시키고 복지 사각지대 발굴 업무에 집중할 수 있는 환경 조성
- 기능: 복지멤버십에서 받을 수 있는 서비스 안내 및 초기 상담 진행

17

4. 복지사각지대 발굴관리시스템의 AI 복지사 적용 예시(5)

■ BPMN 표준 기반의 복지사각지대 모델링 수행

- BPMN은 컴퓨터 산업 관련 표준화 단체인 OPMG에서 표준화 추진 중 현재 2.0 버전까지 공표됨

표기	BPMN 요소	비고
○	시작 이벤트	프로세스 시작을 나타내는 이벤트
◯	종료 이벤트	프로세스 종료를 나타내는 이벤트
●	전체 종료 이벤트	프로세스의 전체 종료를 나타내는 이벤트
□	스왈레인	풀(프로세스)과 레인(리소스)으로 구성된 컨테이너
□	유저 태스크	인적자원에 의해 수행되는 단위업무
□	자동화 태스크	컴퓨터 프로그램 또는 웹서비스에 의해 자동적으로 처리되는 단위업무
□	서브 프로세스 (병렬적다중인스턴스)	상위 프로세스 내에 정의된 하위 수준의 프로세스로서 상위 프로세스와 일대다 관계를 가지며 병렬적으로 실행됨
◇	병렬적 게이트웨이	제어흐름을 병렬적으로 분기/병합하는 게이트웨이
□	데이터 객체	단위업무 수행에 필요한 입/출력 데이터 객체
→	순차 흐름	흐름객체 유형의 요소들의 수행 순서를 나타냄
⋯→	연관 관계	흐름객체와 입출력 데이터와의 연결 관계를 나타냄
⋯[주석]	주석	흐름객체를 설명하는 개체

BPMN의 요소들

18

4. 복지사각지대 발굴관리시스템의 AI 복지사 적용 예시(6)

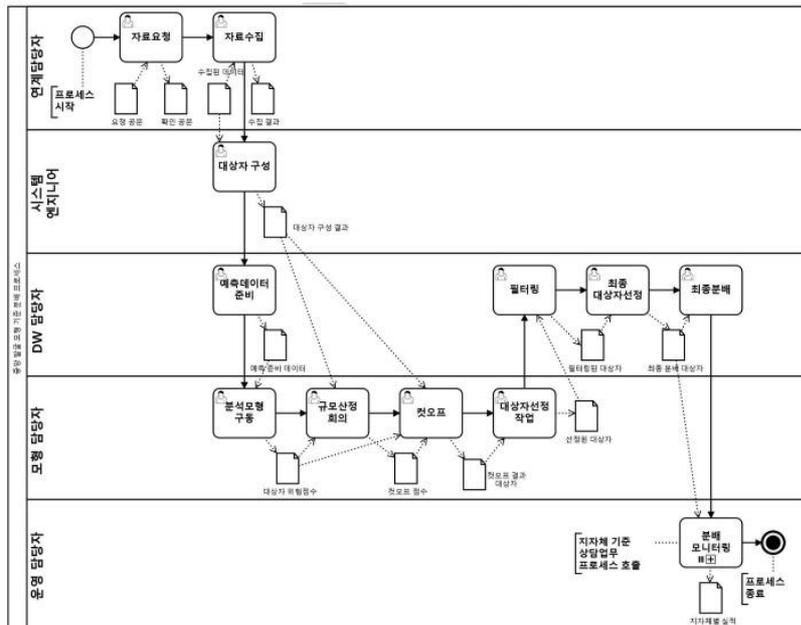
• 복지사각지대 BPM 모델링의 기초자료 (프로세스 매트릭스) .. 붙임1,2,3,4

단위업무	선행 단위업무	후행 단위업무	담당 자원	입력 데이터	출력 데이터
자료요청	-	자료수집	연계 담당자	요청 공문	확인 공문
자료수집	자료요청	대상자 구성	연계 담당자	수집된 데이터	수집 결과
대상자 구성	자료수집	예측데이터준비	시스템 엔지니어	수집된 데이터	대상자 구성 결과
예측데이터 준비	대상자 구성	분석모형 구동	DW 담당자	대상자 구성 결과	예측준비 데이터
분석모형 구동	예측데이터 준비	규모산정 회의	모형 담당자	예측준비 데이터	대상자 위험점수
규모산정 회의	분석모형 구동	컷오프	모형 담당자	대상자 데이터, 대상자 위험점수	컷오프 점수
컷오프	규모산정 회의	대상자 선정 작업	모형 담당자	대상자 위험점수, 컷오프 점수	컷오프 결과 대상자
대상자선정 작업	컷오프	필터링	모형 담당자	컷오프 결과 대상자	선정된 대상자
필터링	대상자선정	최종 대상자	DW 담당자	선정된 대상자	필터링된 대상자
최종 대상자선정	필터링	최종 분배	DW 담당자	필터후 대상자	최종 분배 대상자
최종 분배	최종 대상자 선정	분배 모니터링	DW 담당자	최종 분배 대상자	-
모니터링	최종분배	-	운영 담당자	최종분배 대상자	지자체별 실적

19

4. 복지사각지대 발굴관리시스템의 AI 복지사 적용 예시(7)

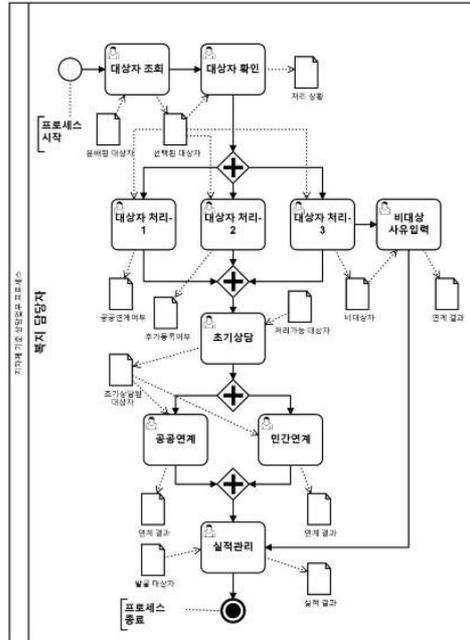
• 중앙 발굴 모형 기준 분배 프로세스 (AS-IS 모델)



20

4. 복지사각지대 발굴관리시스템의 AI 복지사 적용 예시(8)

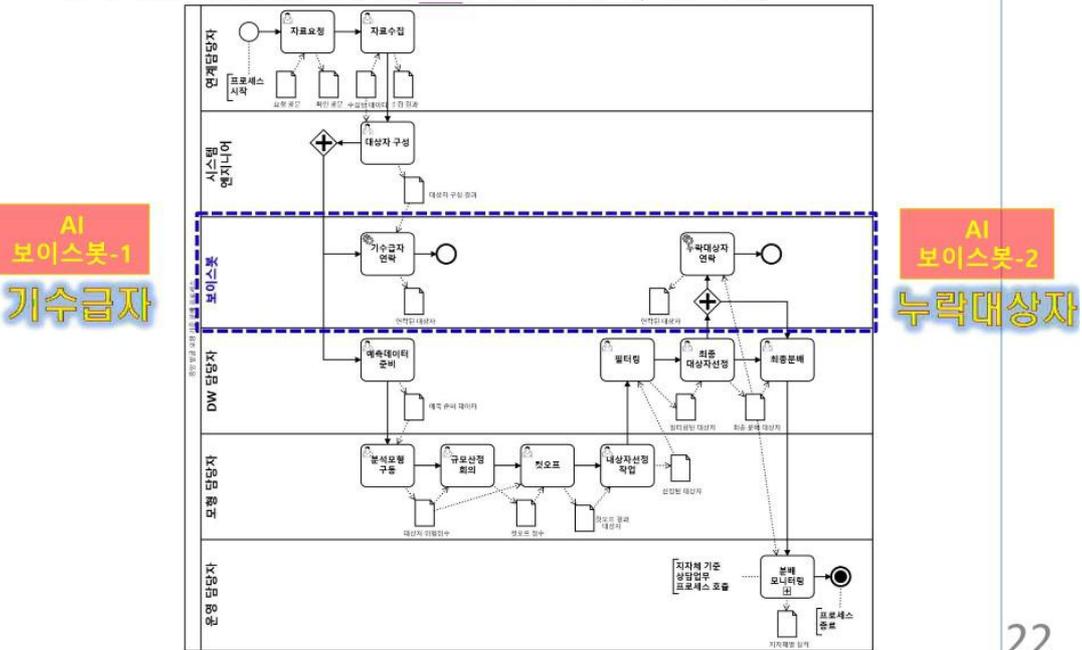
- 지자체 기준 대상자 처리 프로세스 (AS-IS 모델)



21

4. 복지사각지대 발굴관리시스템의 AI 복지사 적용 예시(9)

- 보이스봇이 적용된 중앙 발굴 모형 기준 분배 프로세스 (TO-BE 모델)

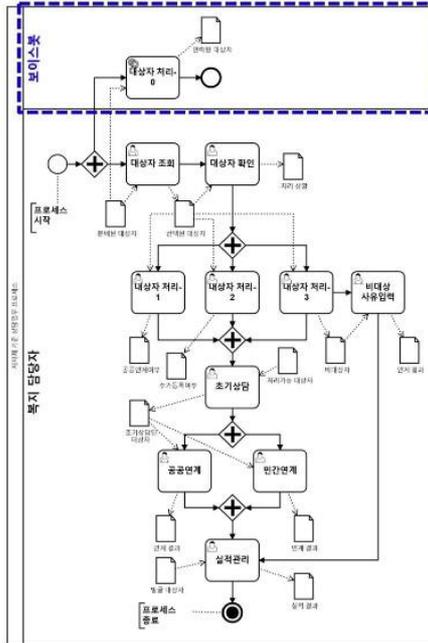


22

4. 복지사각지대 발굴관리시스템의 AI 복지사 적용 예시(10)

- 보이스봇이 적용된 지자체 기준 대상자 처리 프로세스 (TO-BE 모델)

AI 보이스봇-3
발굴대상자



23

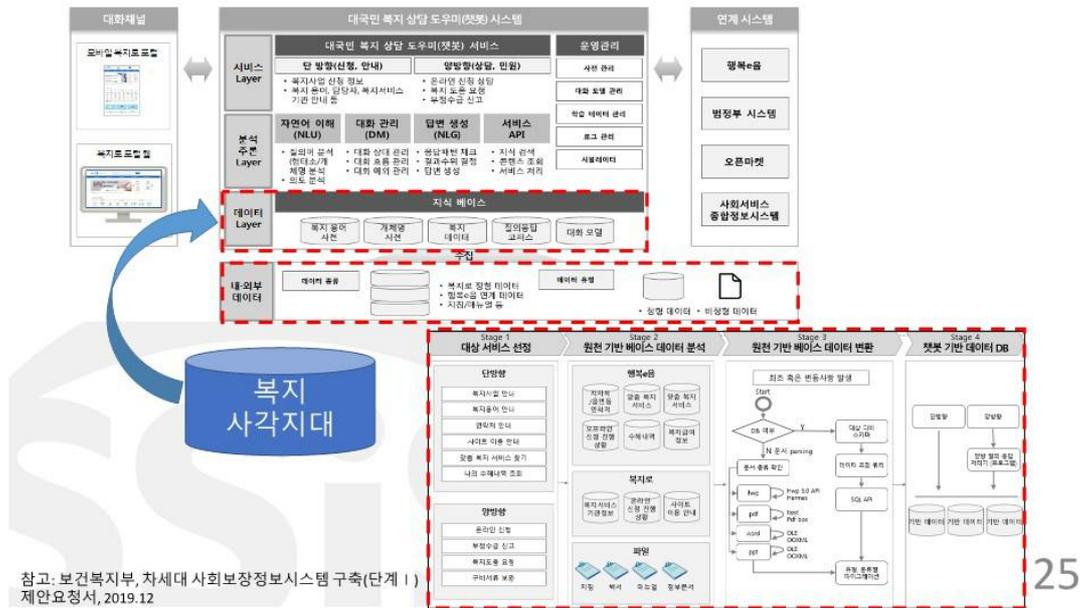
5. 이행 계획 - 1 (년차별계획)



24

5. 이행 계획 - 2 (DB 수집)

1 단계. 복지사각지대 관련 데이터 (정형·비정형) 수집 및 DB구축

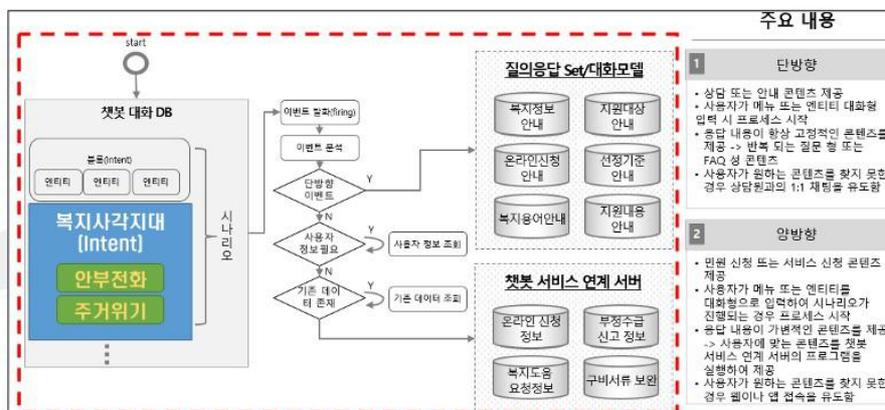


25

5. 이행 계획 - 2 (시나리오)

2 단계. 복지사각지대 전용 인텐트(Intent) 시나리오 개발

- (단방향) 복지사각지대 복지멤버십 안내, 사각지대 안부전화 등
- (양방향) 상황에 따른 구비서류 안내, 위기요인에 따른 추천 복지 서비스 등



※ 인텐트: 사용자가 챗봇에게 전달하는 목적(의도)를 의미함
ex) 소리가 너무 작아 -> 인텐트: 볼륨 높여라(#Turn_up)

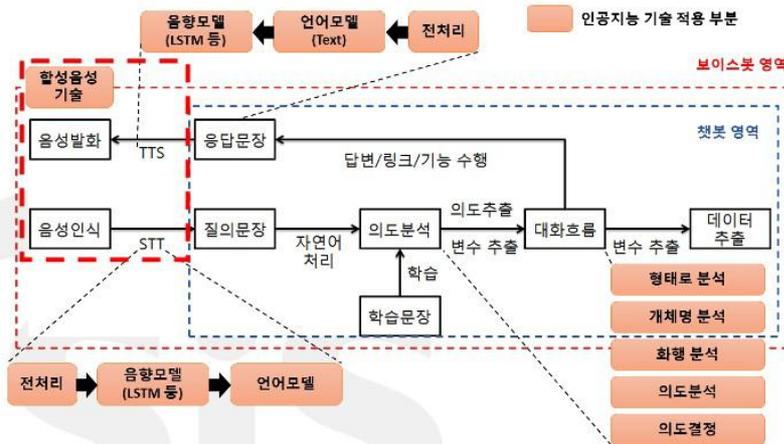
참고: 보건복지부, 차세대 사회보장정보시스템 구축(단계 I) 제안요청서, 2019.12

26

5. 이행 계획 - 2 (음성 AI)

3단계. 음성 발화에 대한 (TTS, STT) 기능 개발

- (음성발화:TTS) 인공지능이 질의에 대한 답변을 음성으로 변환 (텍스트->음성)
- (음성인식:STT) 사용자가 말하는 것을 해할 수 있도록 텍스트로 변환 (음성->텍스트)

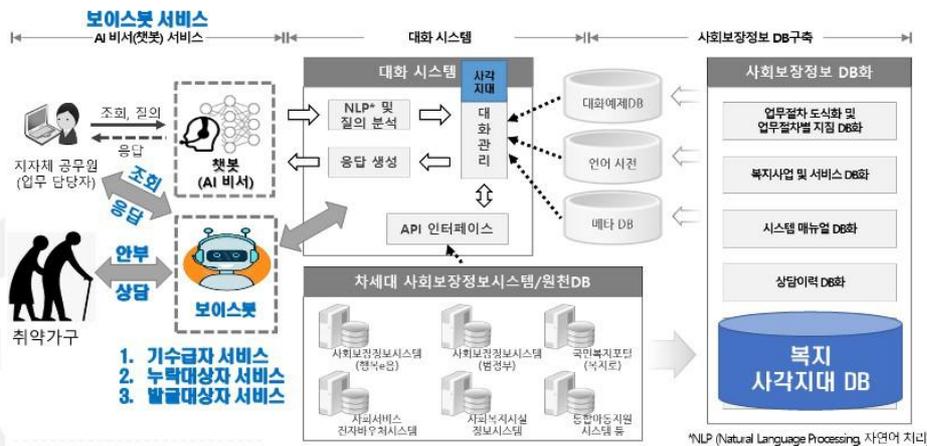


27

5. 이행 계획 - 2 (기술 융합)

4단계. 챗봇과 보이스봇의 융합 (복지사각지대 보이스봇 융합)

- (목적) 음성 AI 활용하여 복지공무원 업무절감 + 누락대상자 관리
- (서비스내용) 취약가구에 안부전화, 안내전화, 상담전화 수행
- (타겟대상자) 복지사각지대 기수급자, 누락대상자, 발굴대상자



참고: 보건복지부, 차세대 사회보장정보시스템 구축(단계 I) 제안요청서, 2019.12

28

6. 요약 및 향후 과제

1. 연구 요약

- AI 보이스봇 적용하기 위한 사례에 대한 공유를 함
- 복지사각지대 발굴시스템의 현행 프로세스 분석 및 개선 프로세스 도출
- BPMN을 통한 TO-BE 모델을 보여주었음
- 이행 계획을 제시하였음

2. 향후 과제

- (현) AI 보이스봇 ISP 진행중

AI복지사 정보시스템 구축을 위한 정보화전략계획(ISP) 수립 사업

- 약 2.9억

- 수행기간: '22.4 ~ 12

감사합니다



[붙임 1] 중앙 분배 AS-IS

As-Is 분배 프로세스 매트릭스

단위업무	선행 단위업무	후행 단위업무	담당 자원	입력 데이터	출력 데이터
자료요청	-	자료수집	연계 담당자	요청 공문	확인 공문
자료수집	자료요청	대상자 구성	연계 담당자	수집된 데이터	수집 결과
대상자 구성	자료수집	예측데이터준비	시스템 엔지니어	수집된 데이터	대상자 구성 결과
예측데이터 준비	대상자 구성	분석모형 구동	DW 담당자	대상자 구성 결과	예측 준비 데이터
분석모형 구동	예측데이터 준비	규모산정 회의	모형 담당자	예측 준비 데이터	대상자 위험점수
규모산정 회의	분석모형 구동	컷오프	모형 담당자	대상자 데이터, 대상자 위험점수	컷오프 점수
컷오프	규모산정 회의	대상자 선정 작업	모형 담당자	대상자 위험점수, 컷오프 점수	컷오프 결과 대상자
대상자선정 작업	컷오프	필터링	모형 담당자	컷오프 결과 대상자	선정된 대상자
필터링	대상자선정	최종 대상자	DW 담당자	선정된 대상자	필터링된 대상자
최종 대상자선정	필터링	최종 분배	DW 담당자	필터링 대상자	최종 분배 대상자
최종 분배	최종 대상자 선정	분배 모니터링	DW 담당자	최종 분배 대상자	-
모니터링	최종분배	-	운영 담당자	최종분배 대상자	지자체별 실적

[붙임 2] 지자체 업무 AS-IS

As-Is 지자체 프로세스 매트릭스

단위업무	선행 단위업무	후행 단위업무	담당 자원	입력 데이터	출력 데이터
대상자 조회	-	대상자 확인	복지 담당자	분배된대상자	선택된대상자
대상자 확인	대상자 조회	대상자 처리	복지 담당자	선택된대상자	처리 상황
대상자 처리-1	대상자 확인	처리 대상자	복지 담당자	선택된대상자	공공연계여부
대상자 처리-2	대상자 확인	추가 대상자	복지 담당자	선택된대상자	추가등록여부
대상자 처리-3	대상자 확인	비대상자	복지 담당자	선택된대상자	비대상등록 여부
초기상담	처리가능 대상자	공공,민간 연계	복지 담당자	처리가능 대상자	상담 결과
공공 연계	초기상담	실적관리	복지 담당자	초기상담된 대상자	연계 결과
민간 연계	초기상담	실적관리	복지 담당자	초기상담된 대상자	연계 결과
비대상 사유입력	대상자 처리-3	실적관리	복지 담당자	비대상자	연계 결과
실적관리	대상자 처리	-	복지 담당자	발굴 대상자	실적 결과

[붙임 3] 중앙 분배 TO-BE

To-Be 분배 프로세스 매트릭스

단위업무	선행 단위업무	후행 단위업무	담당 자원	입력 데이터	출력 데이터
자료요청	-	자료수집	연계 담당자	요청 공문	확인 공문
자료수집	자료요청	대상자 구성	연계 담당자	수집된 데이터	수집 결과
대상자 구성	자료수집	전처리	시스템 엔지니어	수집된 데이터	대상자 구성 결과
기수급자 연락	대상자 구성	-	보이스봇	대상자 구성 결과	연락된 대상자
예측데이터 준비	대상자 구성	분석모형 구동	DW 담당자	대상자 데이터	예측 준비 데이터
분석모형 구동	예측데이터 준비	자료 정리	모형 담당자	예측데이터 준비	대상자 위험점수
규모산정 회의	분석모형 구동	컷오프	모형 담당자	위험점수 포함 대상자 목록	컷오프 점수
컷오프	규모산정 회의	대상자 선정 작업	모형 담당자	위험점수 포함 대상자	컷오프 결과 대상자
대상자선정 작업	컷오프	필터링	모형 담당자	컷오프 결과 대상자	필터링된 대상자
필터링	대상자선정	최종 대상자	DW 담당자	선정된 대상자	필터후 대상자
최종 대상자선정	필터링	최종 분배	DW 담당자	필터후 대상자	최종분배대상자
누락대상자 연락	최종 대상자선정	-	보이스봇	최종 분배 대상자	연락된 대상자
최종 분배	최종 대상자 선정	분배 모니터링	DW 담당자	최종 분배 대상자	분배된 최종 대상자
모니터링	최종분배	-	운영 담당자	최종분배 대상자	지자체별 실적

33

[붙임 4] 지자체 업무 TO-BE

To-Be 지자체 프로세스 매트릭스

단위업무	선행 단위업무	후행 단위업무	담당 자원	입력 데이터	출력 데이터
대상자 조회	-	대상자 확인	복지 담당자	분배된대상자	선택된대상자
대상자 확인	대상자 조회	대상자 처리	복지 담당자	선택된대상자	처리 상황
대상자 처리-0	-	-	보이스봇-3	분배된 대상자	연락된 대상자
대상자 처리-1	대상자 확인	처리 대상자	복지 담당자	선택된대상자	공공연계여부
대상자 처리-2	대상자 확인	추가 대상자	복지 담당자	선택된대상자	추가등록여부
대상자 처리-3	대상자 확인	비대상자	복지 담당자	선택된대상자	비대상등록 여부
초기상담	처리가능 대상자	공공,민간 연계	복지 담당자	처리가능 대상자	상담 결과
공공 연계	초기상담	실적관리	복지 담당자	초기상담된 대상자	연계 결과
민간 연계	초기상담	실적관리	복지 담당자	초기상담된 대상자	연계 결과
비대상 사유입력	대상자 처리-3	실적관리	복지 담당자	비대상자	연계 결과
실적관리	대상자 처리	-	복지 담당자	발굴 대상자	실적 결과

34

memo

제2부

좌장 : 박영규 / 한국사회보장정보원 사회보장정보연구소 소장

발표 3 : 인공지능(AI) 시니어 케어 서비스 현황
(황성택 / 원더풀플랫폼 CTO)

발표 4 : 발달장애인 실종예방을 위한 '세이프 깔창' 활용 사례
(정광준 / 양천구청 자립지원과)

발표 3

주제 : 인공지능(AI) 시니어 케어 서비스 현황

발표자 : 황성택
(원더풀플랫폼 CTO)

인공지능(AI) 시니어 케어 서비스 현황

원더플랫폼

황 성 택 Ph.D.

2022. 11. 11

목차

1. 시장 현황
2. 업계 동향
3. 돌봄 서비스
4. 확장 서비스



wonderful
(주)원더풀플랫폼 platform

실버와 약자를 위한
인공지능 헬스케어

Mission

Vision 인공지능 돌봄 글로벌 헬스케어 전문기업

인공지능

헬스케어
(실버)

로봇

“ 따뜻한 인공지능으로 행복한 사회를 만들자 ”

회사 소개

| AI 융합 플랫폼

인공지능

보유 특허 기반 인공지능 솔루션
국내 특허 등록/출원 등 총 70건

국내 등록 : 40건
국내 출원 : 16건
해외 및 PCT 출원 : 11건

미국 특허 등록 (2)
. State Display Information Transmission System Using Chatbot
. User Care System Using Chatbot

일본 특허 등록 (1)
. Helper System Using Cradle



자연어 분석



음성 인식



영상 인식



능동 챗봇



데이터 분석

로봇 / 스마트폰



AI 돌봄 서비스

다솜 케어 로봇
(시니어 케어에 중점)
. 보호자 앱, IoT 웨어러블 기기 연동
. 능동 챗봇 → 우울 감소
. 커뮤니티 → 지메여행

다솜 모바일 서비스
. 무선 충전 거치대와 연동
. 아바타 커뮤니티 → 메타버스

헬스케어

데이터 분석 기반

. 다솜 서비스 이용을 통한 라이프 로그
데이터 수집 & IoT 웨어러블 기기
연동으로 헬스 데이터 수집

. 라이프 로그 데이터, DNA 분석,
마이크로바이옴 융합



Life Data

다솜 서비스



Human Data

DNA 분석



Microbiome

마이크로바이옴

맞춤의료

예방의학

노화방지

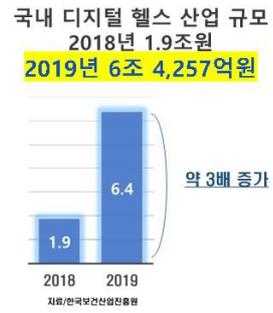
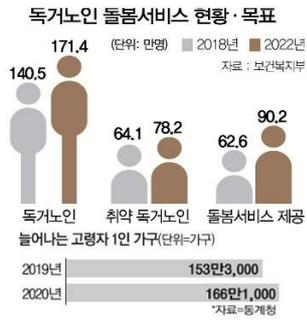
1. 시장 현황

| 국내 시장 - 실버 세대 (독거노인)

2021년 9월 29일 통계청이 발표한 2021 고령자 통계에 따르면, 지난해 기준 고령자 독거 가구는 **166만 1천 가구**로 전체 65세 이상 고령자 가구의 **35.1%**다.

“ 노인을 위한 나라는 없다?...코로나19 사태 2개월, 노인관심-배려 부족 - 비박100 ”

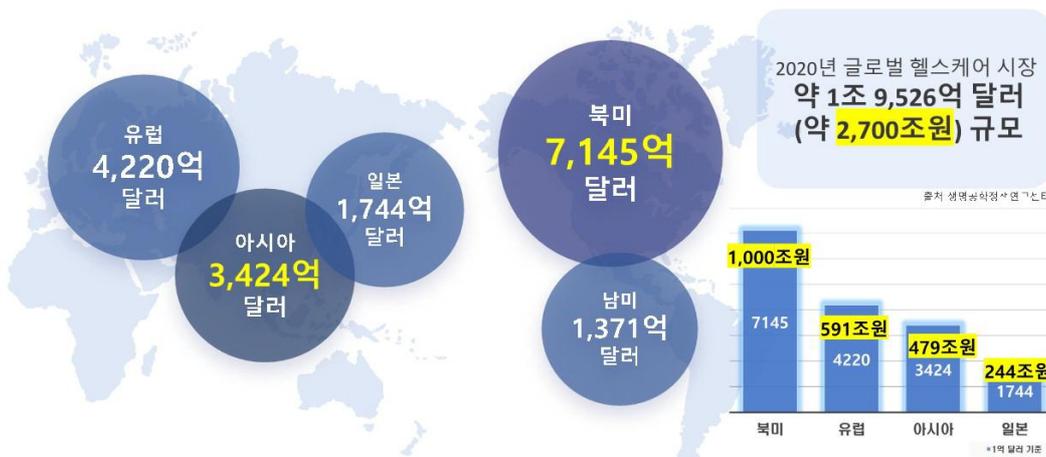
“ 내가 할 수 있는데 자식 도움 왜 받아 노인 78% 단독거주 동아일보 ”



5

1. 시장 현황

| 해외 시장 - 헬스케어 시장 규모



6

SKT NUGU 오팔

- AI 스피커 NUGU를 시니어용으로 서비스
- 모바일 앱과 연계 가능

NUGU opal 안심 출시!

누구오팔에 시니어 고객에 대한 24시간 케어 서비스가 더해진 누구오팔 안심!



투약알림

NUGU 앱에 투약 정보를 입력하면, 시간에 맞춰 챙겨드려요. 반복 체크를 통해 잊지 않도록 도와드립니다.



생활알림

매 시간대 별로 시니어 생활에 도움이 되는 다양한 정보와 활동을 음성으로 추천해 드립니다.



활력체조

집에서 쉽고 편안한 음성 안내를 따라 스트레칭과 맨손 체조를 하며 활력체조를 시작해보세요.



일정알림

NUGU 앱에 일정 정보를 입력하면, 시간에 맞춰 챙겨드려요. 예약 또는 주 단위로도 반복해서 알려드립니다.



두뇌체조

집에서 더 쉽고 편하게 즐기며, 두뇌 활동을 촉진시키는 다양한 두뇌 퀴즈를 통해 인지 능력을 강화해보세요.



이용통계

시니어께서 NUGU를 어떻게 이용하고 있는지 이용통계로 보여드립니다. 가족 공유를 통해 보호자님도 공유해보세요.



아마존 아스트로

- 자율주행
- 인공지능 음성 비서 '알렉사' 탑재
- 노인 원격 모니터링
- 가격 1,000달러(한화 약 120만원)
- 시연회에서 사람을 감지하지 못하는 등 아직 기술적으로 부족한 부분 존재



2. 업계 동향

| 로봇 업계 동향 (CES 2022)

삼성

- 개인화 강조
- 가사 보조 로봇 '삼성 봇 핸디'
- 인터랙션 로봇 '삼성 봇 아이'



LG전자

- 식물생활가전 'LG 티운(LG tiun)'
- 자율주행 배송로봇
- 클로이 가이드봇, 클로이 서브봇



현대차 & 현대 로보틱스

- 서비스 로봇 3종
- 자율주행 서빙로봇
- 무인화된 로봇카페



9

3. 다솜 서비스

| 다솜 서비스 기능 소개



10

3. 다숨 서비스 | 상용 돌봄 서비스 비교

구분	다숨 서비스	시스피커	IoT센서
기본 기능	영상 디스플레이	○	X
	능동적 대화 (말벗 기능)	○	수동적 대화
	알람(식사, 복약, 운동 등)	○	○
	긴급 상황 알림	○	○
	메시지	사진 / 음성 메시지	음성 메시지만
보호자 전용앱	감정 케어	○	○
	대화분석	○	X
	영상통화	○	X
	문자 메시지 읽어 주기	○	○
	알람 설정	○	○
부가 콘텐츠	긴급 상황 확인	○	X
	보호자 추가	○	X
	커뮤니티 케어 (친구 찾기)	○	X
헬스케어 연동	노래 및 음악 재생	○	○
	날씨 안내	○	○
	협암/혈당/웨어러블 디바이스	○	X
	건강증진앱 탑재	○	X

11

3. 다숨 서비스 | 적용 기술



12

3. 다솜 서비스 | 시니어 케어



AI 돌봄 로봇/모바일 서비스

- 스마트폰, 보호자 앱 연동
- 긴급상황 알림
 - 관제센터 연계
- 영상통화, 메신저 기능
- 시니어 맞춤 능동 챗봇
 - 라이프 로그 데이터 수집
- 시니어 커뮤니티
 - 사용자 간 대화로 고독감 해소

커뮤니티 추천

103,601

커뮤니티 연결요청

15,577

커뮤니티 연결 평균/일

67명

라이프 로그 데이터 분석



- 데이터 분석 기반 맞춤 발화
- IoT 웨어러블 헬스케어 기기 연동으로 데이터 수집
- O2O 연계 서비스 추천
- 사용자 맞춤 상품 추천
- 오늘의 AI 대화 토픽 추천
- 동일 연령대/나이/지역/유사 질병 그룹 분석



13

3. 다솜 서비스 | 원격 돌봄, 긴급상황 모니터링



보호자 모바일 앱

- 웨어러블 헬스케어 기기와 연동하여 데이터 수집
- 생활패턴, 대화, 혈압, 혈당 등 다양한 데이터 분석
 - 보호자 앱에서 결과 제공
- 위험상황 감지 → 보호자 앱에서 모니터링 가능
- 메신저, 영상통화, 일정/복약 관리 등 시니어 사용자와 보호자가 상호작용



관리자 웹 대시보드

- 웹페이지에서 사용자의 데이터 분석 결과 확인 가능
- 여러 사용자를 손쉽게 관리할 수 있는 대시보드 제공
- 수집한 데이터를 비식별화 처리하여 수요처에 공급



14

3. 다솜 서비스 | 국내 사업 현황 (KT 협업)



17

3. 다솜 서비스 | 서비스 이용 현황



“ **어르신 돌봄 AI·신호 자동제어 시스템 등 혁신제품 632개 신규 지정** ”
- 뉴시스(2022.03.25)

올로 시는 어르신이나 취약계층의 건강 상태를 확인하는 원격지능(AI) 로봇과 고차로 통행량을 감지해 신호를 자동으로 제어하는 시스템이 정부 혁신제품으로 지정됐다. (...) 올로 시는 재난안전분야는 사물인터넷(IoT), AI 등 첨단기술에 기반한 혁신제품 신규 발굴에 역점을 했다. 올로 시는 어르신이나 취약계층의 건강상태 등을 확인하는 음성 영상 겸용 AI 소외방지 관리시스템을 1분기 신규 혁신제품으로 지정했다.



“ 사천시, 지매안심센터 'AI로봇 다솜이' 활용 인지강화프로그램 운영 전국매일사루 (2022.01.19) ”



“ 영동군, AI 케어로봇 '다솜이'로 스마트 비대면 돌봄 제공 - 로봱기술 (2022.05.16) ”



“ 해남군, AI·HOT 기반 어르신 맞춤형 '다솜이' 로봇 제공 - 로봱기술 (2022.04.11) ”

18

3. 다솜 서비스 | 서비스 이용 현황



“
금천구, 홀몸어르신 가구에 AI 반려로봇 '다솜' 보급
 - Silver | news (2022.07.08) ”

“다솜”은 음성인식 인공지능과 터치센서를 탑재한 다재다능한 착상형 AI 로봇이다. 외로움과 고독감을 느끼고 있는 어르신들의 곁에서 친손주처럼 다정하게 말벗이 되고, 약 복용 시간과 식사 시간 등 일정을 알려 주기도 하며, 어르신의 활동 기록 등을 모니터링할 수 있다.



“
포항시, 'AI 로봇 스피커'로 비대면 돌봄시대 연다!
 - 위키트리 (2022.08.22) ”

“AI스피커 ‘다솜이’는 말벗 기능을 비롯해 음악 듣기, 복약 알림, 긴급SOS 등 다양한 프로그램이 제공돼 어르신들의 고독감·우울감을 완화하고 규칙적인 복약 지도 등 일상 생활의 지원을 돕는다. 특히, AI스피커에 ‘설리워’, ‘구해위’ 등 음성으로 구조 요청을 하면 관리자를 자동호출할 수 있고, (...)”



“
강동구, AI돌봄로봇 '다솜이-K' 우울증 극복 돕는다
 - 전국매일신문 (2022.08.30) ”

구에 따르면 강동구정신건강복지센터에서는 동록 대상자들의 사회적인 고립감과 우울감을 감소시키기 위해 AI돌봄로봇 ‘다솜이-K’를 8월부터 시범 도입해 사례관리 독화사업을 시작했다. (...) 다솜이-K는 인공지능을 통해 스스로 학습해 대상자의 관심사에 따라 대화를 유도, 우울감을 감소시키는 것에 대한 효과가 입증됐다.

19

3. 다솜 서비스 | 서비스 이용 현황

영동군에서 인공지능·사물인터넷(AI·IoT)을 활용해 추진하는 노인 건강관리 서비스가
 군민 건강 증진에 큰 역할을 하는 것으로 나타남

출처 : 충북일보 (2022.10.11)



- 65세 이상 노인을 대상으로 건강측정기(블루투스 혈압기, 혈당기, 활동량계, 체중계)를 무상대여하고, 비대면 건강관리 서비스 미션 실천, 건강정보제공, 건강상담
- 홀몸노인과 허약 노인에게 인공지능(AI) 케어 로봇을 활용해 맞춤형 건강 돌봄 서비스 제공
- 인공지능 케어 로봇은 간단한 대화와 복약 알림 등의 편의 기능은 물론 유튜브 송출을 통한 건강 체조, 영상통화, 음악 제공 등 지역 노인들의 신체적, 정서적 건강 지킴이 역할
- 응답자의 95%가 건강서비스에 만족했고, 이 가운데 89.2%는 계속해서 참여하겠다는 의사를 밝힘

20

3. 다듬 서비스 | 홍보 현황

ENA 사장님을 잠금해제

· 사장님을 잠금해제 PPL

사장님을 잠금해제

ENA의 올해 오리지널 드라마 라인업 10편 중 인기 웹툰을 드라마화한 작품 '사장님을 잠금 해제' 출연 예정

- 현재 녹화 진행중
- 서은수, 채종협, 박상웅 캐스팅

12월 2주차 방송 예정!

다미즈 스폰서: ENA

그 외 KBS, SBS 등 지상파 뉴스 출연, 유튜브 / 인스타그램 / 페이스북 홍보 다양한 채널로 마케팅 진행 중

21

3. 다듬 서비스 | 해외 서비스

미국 법인 현황

미국 법인/미국 코트라 소개 투자사 미팅 (AFTO Capital)

홈케어/헬스케어 3개 업체 협의 진행중

T-Mobile NDA 완료 Verizon 협의 진행중

AFTO **VetAssist** **Care America Homecare Services** **T-Mobile** **verizon**

Dexcom CONTINUOUS GLUCOSE MONITORING

당뇨 환자용 '연속혈당측정기' 세계 1위 기업인 Dexcom과 협업 **연동 테스트 진행중**

2021 HLTH 보스턴 헬스케어 전시회 참가

Consumer Electronics Show 2022 참가

미국 현지 법인 AVAdin Care Service 운영 중 (가입자 200명)

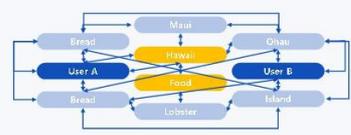
22

3. 다중 서비스 | 해외 서비스

AVAdin Friends

	복약/일정/생활 알림	유튜브 재생	이동 데이터 분석	긴급상황 알림
	영상통화	메신저 알림	커뮤니티	영상인식
	아바타	웨어러블 디바이스 연동	보호자앱 연동	인공지능 말뚱

GPT-3 모델 기반 능동 챗봇



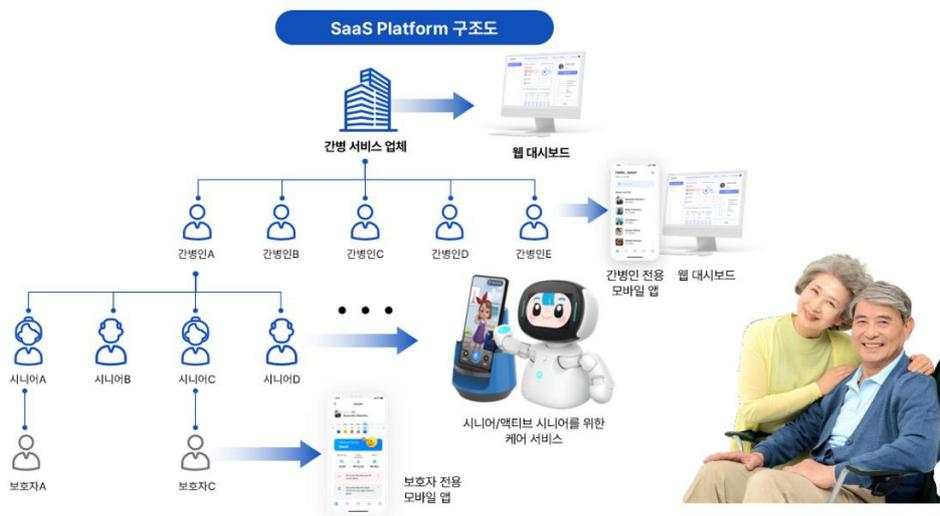
- 문맥 기반, 사용자 개인화 기반, 상황 기반 발화 생성
- 사용자별, 연령별, 성별 등으로 데이터 분류

June 22
 Have you **traveled** recently?
 I went to **Hawaii** with my family.
 Have you been to Molokai?
 I've been to **Maui and Oahu**.

June 24
 Would you recommend me a travel destination?
 Since you recently went to Hawaii, how about New York this time?
 Lobster, your favorite food, is famous.

23

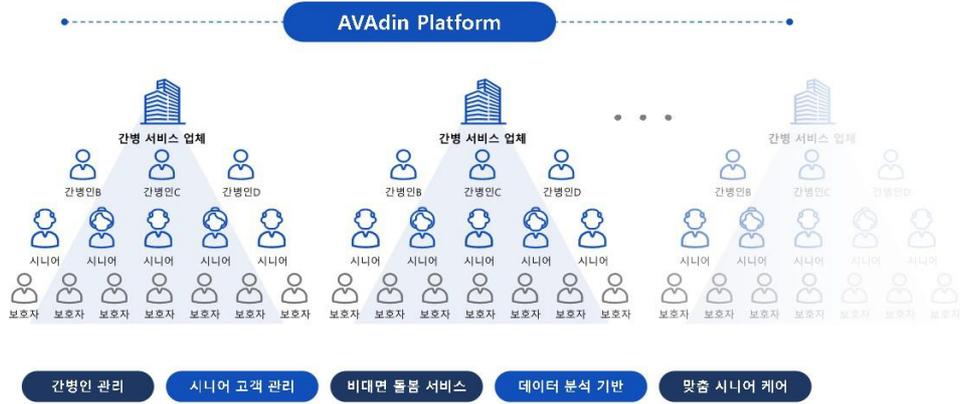
3. 다중 서비스 | 해외 서비스 (간병인 연결 돌봄 플랫폼)



24

3. 다습 서비스 | 해외 서비스 (간병인 연결 돌봄 플랫폼)

“ 간병 서비스 업체와 간병인, 시니어와 보호자까지 연결하는 통합솔루션 ”



25

4. 확장 서비스 | 맞춤형 헬스케어 서비스



26

4. 확장 서비스 | 데이터 분석 기반 헬스케어 서비스

데이터 분석 기반 맞춤 복약 관리



- 1 영양제와 내복약 주의사항 및 문제점 안내
- 2 개인 맞춤형 의약품 복용가이드 제공
- 3 복약 알람 기능과 연계하여 복약 간격 조정
- 4 O2O플랫폼 연계 → 바로 주문하는 맞춤 영양제

시니어 빅데이터 플랫폼

Human Data
Life Data
Microbiome

유전자 분석 데이터

위/장벽 위염도
생물습관
다이어트 및 영양

마이크로바이옴 데이터

장내 미생물
식습관
질병 위험도

dasom

라이프로그 데이터

식사
대단
운동

헬스케어 데이터

혈압
혈당
산소포화도

데이터 융합 및 인공지능 분석

음성인식

영상인식

학술데이터 융합

인공지능 분석노출

위험도 분석

시흥시 패턴분석

데이터 시각화

시주전 서비스

Open API

AI 맞춤형 시니어 케어 서비스

생활패턴 관리 서비스

- 활동량 관리 및 생활 모니터링
- 정서 및 커뮤니케이션
- 식이 및 영양 관리

질환패턴 관리 서비스

- 유전체 분석 기반 질병 예측 및 관리
- 맞춤형 영양제 추천 서비스
- 의료 정보 기반 상담 및 알람 서비스

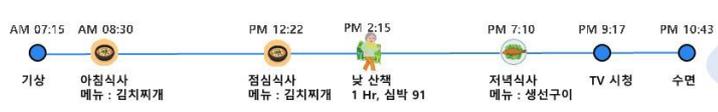
응급정보 알림 서비스

- 움직임 및 낙상 감지
- 응급정보 보호자 전달 서비스
- 지역 복지자원 및 응급기관 연계 서비스

27

4. 확장 서비스 | 개인 맞춤 추천 서비스

어르신 라이프로그 수집





대화 / 영상인식을 통한 라이프로그 데이터 수집 (건강상태 정보/활동량 패턴)



데이터분석 및 시각화

건강상태 분석 (복약관리 / 영양제 / 맞춤형 식단)





감정상태 분석 (우울증 / 치매 전조증상 파악)



28

4. 확장 서비스 | 개인 맞춤 추천 서비스



29

감사합니다.

(주)원더풀플랫폼
서울 서초구 바우피로 216 화인빌딩 3~5층

홈페이지 : www.1thefull.com



wonderful
(주)원더풀플랫폼 platform

“ 따뜻한 인공지능으로 행복한 사회를 만들자 ”

memo

발표 4

주제 : 발달장애인 실종예방을 위한
‘세이프 깔창’ 활용 사례

발표자 : 정광준
(양천구청 자립지원과 주무관)



양천구 자립지원과 장애인시설팀 정광준

Content

- 01 추진배경
- 02 추진내용
- 03 주요성과
- 04 벤치마킹 시 고려사항

- 05 기대효과 & 향후 계획
- 06 언론보도
- 07 만족도 조사

01 추진배경



90일 만에 사신으로 발견된 발달장애인
 .."실종이동 개념 탈피해야"
 <2021.3.27.KBS>

실종치매 노인사후 만애자신의 집 근처 서숨
 진 채 발견 <2021.2.8.경향신문>

· 실종 신고 접수 및 처리 현황(양성결정시 실종수사법)

구분	계	발달장애	치매환자	아동	가공인
2020	756	55	73	100	450
2019	677	59	105	244	469
2018	912	76	99	244	493

※ 최근 3년 실종 통계 총 467건 중 치매환자 277(59%), 발달장애 130(28%)



발달장애·치매 환자 실종증가
 고령화로 인한 치매 환자 급증



근본대책 미비(근내복지시설대상조사)
 실종방지를 위한 대응 미비
 실종 상황 발생 시 조기 발견 어려움
 외부 활동 시 명확·조기착용
 도어락 설치/지문 등록

01 추진배경

발달장애인 부모교육 매뉴얼 출

1-8. 발달장애인 실종 예방 및 대처

교육의 필요성

- 2019년을 전후하여 가장 많은 실종 신고를 받은 것으로 인해 발달장애인의 실종 예방을 위한 교육의 필요성이 대두되고 있다. 특히, 실종 예방을 위한 교육은 실종 예방을 위한 교육의 필요성이 대두되고 있다.
- 실종 예방을 위한 교육은 실종 예방을 위한 교육의 필요성이 대두되고 있다.
- 실종 예방을 위한 교육은 실종 예방을 위한 교육의 필요성이 대두되고 있다.

“실종 장애인 가정 복귀를 비장애이동체에 비해 상대적으로 낮게 나타나”

실종장애인 사건 수색을 위한 제도개선방안 연구(신유리, 송혜진, 2021)

실종장애인 사건 수색을 위한 제도개선방안 연구 -전담기관 설립 및 사전심사제도 등 중심으로-

A Study on System Improvement Plan for Searching for Missing Persons with Disabilities

· 저자: 신유리, 송혜진

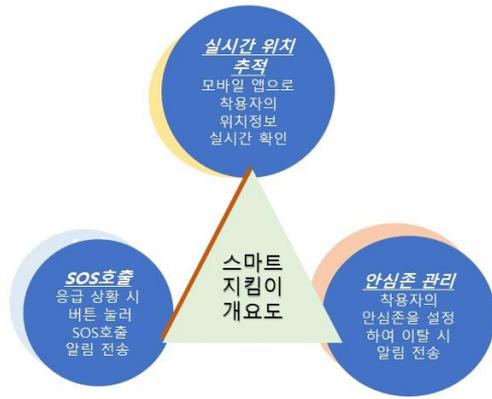
· 수록출판물: 한국보건행정학회, 30(3), 65, pp.147-174 Sep, 2021

장애인 실종사건은 18세 미만 아동, 치매환자와 함께 「실종아동 등의 보호 및 지원에 관한 법률(약칭: 실종아동법)」에서 규정하고 있다. 「실종아동법」은 실종사건 발생의 예방 및 수색과 관련된 종합적인 사항을 단행적으로 규정하고 있는 법률이라는 점에서 그 의미는 상당하다 할 것이나, 문제는 이러한 포괄적인 법적 방향이 발달장애인과 같이 실종·유실·특수성이 고려되어야 하는 경우 그 수색에 있어 실효성이 낮은 제도로서의 역할을 다하지 못하고 있다는 점이다. 현재 실종사건 발생 시 장애인과 경우 장기미제사건 또는 최악의 결과라고 할 수 있는 실종자가 사망한 채로 발견되는 비율이 유독 상대적으로 높게 나타나고 있다. 가장 큰 원인은 장애인 실종사건에 대한 전문 대응체제와 전담기관의 부재에 있다. 18세 미만 아동, 치매환자의 경우 별도의 실종사건 전담기관이 설립·운영되고 있는 것과 달리, 장애인 18세 미만 아동에 대한 전담하는 아동관리보장원이 실종사건 발생 시 장애인과 18세 미만 아동들 함께 전담하고 있다. 그렇다 보니 발달장애인과 같은 행동적 특수성이 고려되어야 하는 경우 수색의 전문성은 그 과정에서 담보되기 어려울 뿐만 아니라 예방 및 장기미제사건 수색 과정에서 행정규칙, 조례 등 제도적·정책적·운영적 접근이 있어도 이러한 전담기관의 부재는 분명한 한계로 작용하고 있다. 따라서 본 연구에서는 장애인 실종사건 발생 시 수색과정에서 현장 활동도를 증대시키기 위해 장애인 실종사건의 특수성이 반영된 ‘독립적인 전담기관’ 설립 및 ‘전문 대응체제’ 구축의 필요성과 관련법제 제·개정 등을 통해 장애인 거주시설 입소 전 위험도 평가를 실시 관리·감독하는 지방자치단체에서의 의무적으로 전문하도록 하는 내용을 핵심으로 하는 ‘사전심사제도’의 신설을 제도개선방안으로 제시하고 있다.

“장애인 실종사건에 대한 전문 대응 매뉴얼 전담기관 부재”

18세 미만 아동, 치매환자들의 경우 별도의 실종사건 전담 기관 설립·운영되나, 장애인은 실종사건 발생 시 18세 미만 아동 전담 아동관리보장원이 전담

01 추진배경



- 신고 전 앱으로 자체 발견
 - 실종신고 건수 50% 감소
- 실시간위치확인 조기발견
 - 수색 시간 1/10 감소
- 발견율 : 49건 신고 49명 발견
 - 실종신고 후 발견 100%

01 추진배경



진행 현황

- 서울시 스마트시티 공모사업 선정
- 스마트 지킴이 보급 담당 교육(민간, 공무원)
- 스마트 지킴이 세이프 깔창 보급
- 스마트 통합 플랫폼 관제시스템 연계
- 양천구 · 양천경찰서 업무 협약체결
- 서울경찰청 공동체 치안 으뜸파트너

02 추진내용

- 예산확보 : 1억원 (서울시 스마트시티 지원 공모사업 선정)
- 사업기간 : 2021. 4월 ~
- 사업내용 : 스마트지킴이. 세이프 깔창 보급사업을 지역 공동체(민관경) 협력사업으로 추진

사회적 취약계층에 대한 안전망 구축

- 대상 : 672명(발달장애인, 치매 환자)
 - * 동주민센터, 장애인복지시설, 치매안심지원센터, 양천경찰서 실종수사팀 추천
- 지원사항 : GPS가 내장된 위치감지기인 시계형태의 스마트지킴이 및 스마트지킴이와 결합 사용 가능한 세이프 깔창 보급(보호자의 스마트폰 앱으로 위치 파악 가능)



Smart지킴이2 스마트지킴이통합관리앱

- 실/내외의 정확한 위치정보 표시
 - 1순위: GPS 실외측위, 2순위: WiFi-실내측위
 - 3순위: DE 기지국 실내측위(30분/60분/30분 단위 설정),심박수,밴드착용여부동시측정
- 이동경로 표시서비스 : 안심존 설정 서비스 가능,안심존 진입, 이탈시 위치정보표시
- 실시간 위치요청 가능
- 실시간 긴급 메시지 전송 가능
- 착용자의 건강정보 제공 :산소포화도, 심박, 활동량(걸음수), 낙상감지,수면패턴(수면 활동 산소)

02 추진내용

스마트 지킴이



- 스마트지킴이(시계형태의위치추적 장비,sktior사업팀개발) 위치추적앱으로 위치와이동 경로를 파악하여실종예방및 상황발생시신속한발견가능 착용자이동경로 확인(일자별,시간별측정,이동경로위치값 표시)안심존관리 soc응급 호출(smart지킴이앱으로통합관리)
- 1회충전시 평균 7일간(최장 10일간)사용가능
- 실종상황 발생시 양천경찰서와 연계 실시간위치추적가능

세이프 깔창 (양천경찰서 실종수사팀 협업)



- 양천형 스마트 지킴이-세이프 깔창
- 손목 줄과 탈 부착이 가능한 스마트 지킴이를 특수 제작한 깔창에 결합하여 사용 가능
(대부분 신던 신발을 신고 발건도는 실종자 사례에 적합한 손목 착용에 대한 저항감이 심한 대상을 위해 개발)
- 대상자의 성향에 따라손목 시계형·깔창형 선택 사용 가능

03 주요성과

양천구·양천경찰서 업무협약 체결

양천구·양천경찰서
발달장애인·치매 환자 실종 방지 업무협약



일시 : 2011.6. 장소 : 열린참여실 내용 : 협력방안

발달장애·치매 환자 등 취약계층 실종 예방을 위한 공동 대응
양천구, 발달장애인·치매 환자 실종 예방을 위한 스마트 지킴이 지원
양천경찰서, 실종 예방 활동 강화, 상황 발생 시 신속 발견을 위한 노력

지역공동체 협업 사업

보호자·사회복지시설·공무원
치매안심지원센터·보건소 대상
스마트 지킴이 활용 &
실종 예방 교육



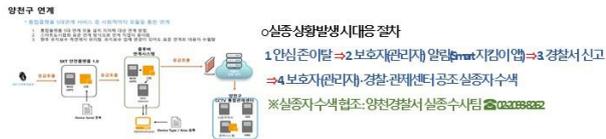
양천경찰서 실종수사팀
(실종자 수색 사례, 실종 예방교육)
자립지원과(사업안내·성과인터뷰 등 영상 시청)
네오시스(스마트 지킴이 활용 교육·실습)

03 주요성과

스마트 통합플랫폼 관제 시스템 연계



스마트 지킴이 소지 대상 실종사건 발생 시
실시간 영상 관제를 통한 정밀하고 신속한
수색이 가능한 통합 플랫폼 관제 시스템 연계



양천형 스마트 지킴이 & 세이프 깔창 모델 보급

손목형 스마트 지킴이 착용에 대한 거부감이
심한 대상이 평소 신던 신발에 기기를
착용할 수 있는 세이프 깔창 개발 보급

- 양천형 발달장애인·치매환자 실종 예방 모델 개발 보급
- 1. 각기 다른 모델로 존재하던 시계 형태의 스마트 지킴이와 세이프 깔창을 결합한 양천형 스마트 지킴이 보급
- 2. 양천구 U-통합관제센터 통합 관제 플랫폼 구축, 영상 관제를 활용한 실종자 정밀 수색 가능
- 3. 민간복지시설, 보호자들과 소통, 양천경찰서와 업무협약



KS, 외솔제품(코파신)
고가의 기기 가격
(동신로 모델 대당 70여 만원)
단일사이즈로 크기 조절 불가능
색적·AS 불편



SK텔레콤 스마트 지킴이
손목 착용 시계형
위치추적 성능 뛰어남
(2년간 통신료 면제)



양천형 스마트 지킴이·세이프 깔창
대부분의 실종자가 평소 신던 신발을 신고
발견된다는 점에 착안하여 개발
(양천경찰서 실종수사팀 협업)

03 주요성과

<p>서울경찰청 '공동체 치안 으뜸 파트너' 선정 (2021. 6. 28.)</p>  <ul style="list-style-type: none"> · 으뜸파트너 인증패 전달식(2021. 7. 9.) · 인증패, 감사장 (서울시 경찰청장) <p>· 사회적 약자 보호를 위해 노력하는 기관 · 공동체 치안 으뜸 파트너로 선정 · 양천구 스마트시티 통합플랫폼 기반 구축 · 발달장애인지매 환경 배회감지기 보급 · 취약계층 실종 방지를 위한 업무협약 체결</p>	<p>서울특별시경찰위원회 서울자치경찰 1주년 기념 감사장 전달 (2022. 7.)</p>  <ul style="list-style-type: none"> · 발달장애인지매 환자 실종 예방을 위한 양천구-양천경찰서 협업 · 안전 취약계층 실종 예방을 위한 교육·홍보(언론보도) · 실종 예방을 위한 체계적인 매뉴얼 제시 · 서울경찰청, 서울시 경기도, 인천 부산 등 전국 지자체 양천형 스마트 지킴이 벤치마킹 	<p>양천구 스마트 지킴이사업 한국공공정책평가협회 한국정책개발학회 주최 우수행정정책사례 선발대회 우수상 수상 (2022. 7. 22.)</p>  <ul style="list-style-type: none"> · 양천형 스마트 지킴이 모델 보급 · 경찰과 협업, 실종 예방 프로그램 전개 · 안전 취약계층 실종 예방을 위한 '스마트 지킴이, 세이프 깔창 보급 · 실종자 조기 발견을 위한 예방 매뉴얼 제시 등 사회적 약자 보호를 위한 노력 평가 	<p>한국사회보장정보원 "CT 활용 위기가구 발굴 및 사례관리 활성화 방안 연구" 참여</p>  <ul style="list-style-type: none"> · 한국사회보장정보원과 강남대학교 미래복지융복합연구소 공동 실시 "CT 활용 위기가구 발굴 및 사례관리 활성화 방안 연구" · 양천형 스마트 지킴이-세이프 깔창 모델 연구 사례 선정
--	--	---	---

04 타 지역으로의 벤치마킹 시 고려사항

<p>○ 현재 서울경찰청, 지자체 등의 벤치마킹으로 전국 확산 중</p> <p>양천형 스마트 지킴이 사업이 안전 지킴이 사업의 표준 모델이 되어, 서울 경찰청, 서울특별시, 경기도, 인천시, 제주 등 전국 지방 자치 단체에서 양천형 스마트 지킴이 사업을 벤치마킹하였고, 서울특별시 스마트도시담당관의 경우도 OT 기기를 활용한 취약계층 보호 프로그램을 확산을 위해 양천구의 스마트 지킴이 사업과 관련한 자료 공함을 요청한바 있음.</p> <p>이밖에 "해남군 실종자 발생예방 및 조기발견 지원 조례(안)"의 경우 양천구 스마트 지킴이 사업을 모델로 하여 제정된바 있으며, 전국 각지에서 양천구의 스마트 지킴이 사업과 관련한 관심과 자료 제공 요청이 쇄도하는 등 관심이 증대되고 있음</p>	<p>○ '사회적 약자 보호와 안전' 공동의 목표를 위한 협력이 중요</p> <ul style="list-style-type: none"> - 사업 구상 단계에서부터 기기 보급까지 경찰, 민간 복지시설, 보호자, 공무원 등과 사업의 필요성과 내용을 공유 (양천경찰서 업무협약) - 발달장애인, 치매 환자 등 실종 취약 계층을 일괄적으로 사업 지원 대상에 포함시킴으로써, 부서 간 지원 대상 분산으로 인해 발생하는 사업추진의 집중도 저하와 예산 집행의 비효율 문제 방지 (발달장애인지매환자를 함께 지원대상으로 한 전국 첫 번째 사례)
--	---

서울시 스마트 시티 공모사업 선정	서울시 스마트 시티 공모사업을 통한 사업비 확보
양천구-양천경찰서 업무협약	지역공동체와 협업을 통한 사업성과 도출과 효율성 극대화
긴밀한 논의와 협업	사업 구상 단계에서부터 민간 복지시설 종사자, 발달장애 인지매 환자 보호자, 지역센터, 경찰, 공무원 간의 긴밀한 논의와 협력을 통한 사업 모델 도출

05 기대효과 & 향후 계획

1. 기대효과

- ① 발달장애인·치매 환자의 실종 예방, 실종 상황 발생 시 조기 발견
 - 보호자가 스마트지킴이와 연동된 어플로 자체 발견(실종 신고 건수 50% 감소효과)
 - 실시간 위치확인으로 상황 발생시 조기 발견 가능(수색시간 1/10 감소)
 - 보통 실종자발견시간 12시간 소요되나, 감지기 착용시 56분 소요, 약 12.8배의 초기발견 효과기대 (양천구의 경우 현재 7명의 보급대상 조기발견)
- ② 발달장애인·치매 환자 가정의 안정과 복지증진 기여
 - 기존 가족의 책임이었던 안전 취약 계층인 발달장애인·치매 환자의 보호를 지역 공동체가 함께 나눔
 - 실종 위험이 있는 당사자들과 가족들이 보다 안심하고 일상을 유지할 수 있도록 편의제공

2. 향후 계획 : 발달장애인·치매환자 등의 실종 예방을 위한 사회적 공론화 & 체계적인 메뉴얼 제시

- 스마트지킴이·세이프 낱창 교부 사업 지속 추진을 위한 노력
 - 1차 사업수행 보급 기기의 사용연한(2년)이 초과되는 2023년 하반기부터 기존 교부 대상에 대한 기기 교체와 새로운 수요에 부응할 수 있도록 자체 예산 확보 계획
 - 지속적인 사업 모니터링
 - 사례관리발달장애인·치매 환자 등 안전 취약계층의 보호를 위한 프로그램 체계화·제도화를 위한 이론 정립(논문발표 등)



○ 스마트지킴이 2모형 : DE-통신망 활용
 - 실재 외 실안인 위치확인, 이동경로 확인, 안방문 관리, SOS 응급 호출, 상용구 매시지 전송
 - 건강 확인보조, 수, 산소포화도 측정, 권음 수모터링, 낙상 여부 실시간 정보 요청
 * 스마트지킴이 1모형 : 로컬망(CDMA) 활용 단순위치 추적 기능
 ○ 세이프 낱창의 경우 중격안락화 방수가 가능한 안전 케이스 추가 제작

06 주요 언론보도

양천구, 발달장애인·치매환자 실종 방지하는 '스마트 지킴이' 보급

경찰신문 / 서울신문 / 내외일보 / 뉴스파워 / 서울복지신문 / 시정일보 / 아시아일보 / 매일신문 / 매일뉴스통신 / 한국매일 / 매일2 등 다수 언론 보도

양천구양천경찰서 발달장애인치매 환자 실종 예방을 위한 업무협약 체결 (2021. 6. 11)

연합뉴스 / 내외신문 / 뉴스 / 아시아경제 / 이데일리 등

양천구, 서울지방경찰청 공동체 치안 '이름파트너' 선정

OM 뉴스통신 / 국민일보 / 서울신문 / 연합일보 / 매일신문 / 서울복지신문 / 매일일보 / 시정일보 / 시정신문 / 서울신문 / 매일뉴스통신 / 매일2 등 다수 언론 보도

실종 치매환자·발달장애인 찾는 스마트지킴이·세이프 낱창... 수혜 골든 워킹 확보

서울지정노년복지회차적책, 스마트지킴이 양면의 힘

OM 뉴스통신 / 서울신문 / 내외일보 / 뉴스파워 / 서울복지신문 / 시정일보 / 아시아일보 / 매일신문 / 매일뉴스통신 / 한국매일 / 매일2 등 다수 언론 보도

갑자기 사라진 발달장애인, 신발 깔짚 GPS가 찾아낸다 (한국장애인개발원 선정 우수 협력 사례)

중앙일보 보도 (2021.12.30)

경향신문은 새 양천구 발달장애인 스마트지킴이 보급 사업 우수 사례로 소개했다

지난 1월 양천구 스마트지킴이 사업 소개했다. 그 뒤, 서울 스마트지킴이 2차 차 계약 하는 등 양천구 양천구 스마트지킴이 사업 소개했다. 양천구 스마트지킴이 사업 소개했다. 양천구 스마트지킴이 사업 소개했다. 양천구 스마트지킴이 사업 소개했다.

취약 밀려오는 불행, 장애인·차별금지 상용 혁신다

연합뉴스TV 보도 (2021. 11. 14)

뉴스 링크: <https://news.v.daum.net/v/20211114053041513>

06 주요 언론보도

실종 골든 팀을 지켜라
장면인상 ①
(TBS 뉴스 보도, 2022. 2. 23)

장미가 아닌 관라가 필요합니다.
장면인상 ②
(TBS 뉴스 보도, 2022. 2. 23)

뉴스 링크 : <https://youtu.be/nGASyQhWGIc> 뉴스 링크 : https://youtu.be/Qj_2QmxiM4U

양천구 스마트 지킴이 사업 우수행정처사제 선발 대회 우수상 수상 (2022. 7. 25)

▶ 양천구 스마트 지킴이 사업 우수행정처사제 선발 대회 우수상 수상 (2022. 7. 25)

▶ 스마트 지킴이 사업 우수행정처사제 선발 대회 우수상 수상 (2022. 7. 25)

▶ 스마트 지킴이 사업 우수행정처사제 선발 대회 우수상 수상 (2022. 7. 25)

법 따른 현실 따로. 발달장애 특징 고려한 제도 필요
연합뉴스 TV 뉴스프리즘 (2022. 7. 30)

양천구, 발달장애인 실종 방지 위한 스마트 지킴이 추가 보급
연합뉴스 TV 뉴스프리즘 (2022. 7. 30)

뉴스 링크 : <http://www.yonhapnewstv.co.kr/MYH2022081001100640?input=2242m>

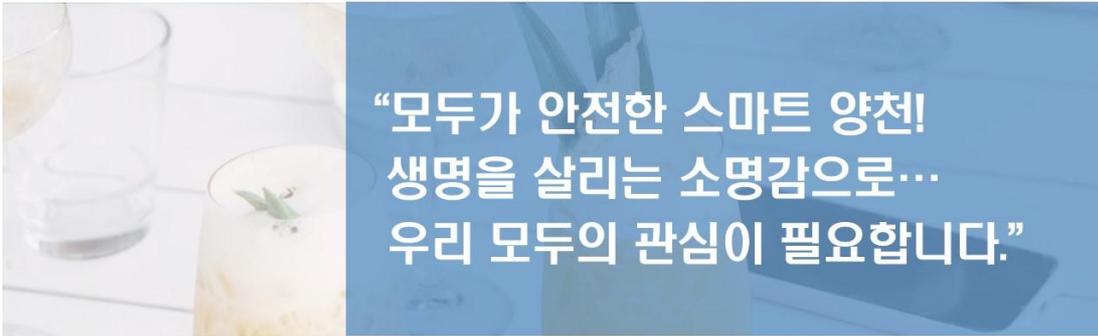
07 만족도 조사

스마트 지킴이를 실제 사용하는 사용자와 보호자 입장에서 기기의 사용 편의성과 관련한 평가와, 개선을 요하는 사항 등과 관련한 만족도 조사 실시. 보다 원활성 있는 양천형 스마트 지킴이(세이프 감청 모델) 보완과, 발달장애인과 지체 환자의 실종 예방 이라는 궁극적인 목표에 실질적으로 부합할 수 있는 방안을 도출하고자 함 (스마트 지킴이 개발·보급 사업체와 협의 진행)

- 조사대상 : 실종 예방 스마트 지킴이 보급사업 대상자 52명(전원 발달장애인 보호자)
- 조사일정 : 2022년 7월 15일(금) ~ 7월 22일(금)
- 조사기관 : 양천구 장애인가족지원센터

※ 양천경찰서 실종 수사팀 발달장애인·치매 환자 보호자 대상 만족도 조사 추가 실시 중





“모두가 안전한 스마트 양천!
생명을 살리는 소명감으로...
우리 모두의 관심이 필요합니다.”



양천구청 자립지원과 장애인시설팀

memo

한국디지털사회복지학회 창립 기념 세미나 자료집

발행일 : 2022년 11월

발행인 : 김용득

발행처 : 한국디지털사회복지학회

서울시 구로구 연동로 320 성공회대학교 7407

Tel. 02-2610-4338

※ 본 연구보고서의 내용을 무단 복사하는 것을 금합니다.