

복지사각지대 발굴과 고독사 예방을 위한 애플리케이션 사용에 관한 사례연구

이미라¹, 윤기혁^{2*}

¹동의대학교 사회복지학과 부교수 ²동명대학교 사회복지학과 교수

A Case Study on the Use of an Application for Identifying Welfare Blind Spots and Prevention of Lonely Deaths

Mi-Ra Lee¹, Ki-Hyok Youn^{2*}

¹Associate Professor, Department of Social Welfare, Dong-eui University

²Professor, Department of Social Welfare, Tongmyong University

요약 중앙정부에서는 AI를 활용한 복지사각지대 발굴관리시스템을 통해 대상자를 선제적으로 발굴하려고 노력하고 있지만 광범위한 대상자를 찾아내기에는 한계가 있다. 이에 본 연구에서는 '부산광역시 부산진구' 내 공공기관과 사회복지시설들이 각 기관의 필요성에 따라 개발한 복지사각지대 발굴과 고독사 예방을 위한 애플리케이션의 현황을 살펴보고 사례연구 방법을 활용하였다. 이를 통해 향후 복지사각지대발굴과 고독사 예방을 위한 애플리케이션 개발과 사용에 대한 방향성을 제시하고자 한다. 이를 위해 연구결과 첫째, 복지사각지대 발굴과 고독사 예방을 위한 애플리케이션은 무상으로 보급되어야 하고, 이를 활용하기 위해서는 지역사회 내 유관기관들 간의 협력이 필요하다. 둘째, 애플리케이션 사용의 목적을 고독사 발생 이후가 아닌 사전 예방적 기능으로의 전환이 필요하다. 셋째, 애플리케이션을 원활하게 사용하기 위한 인터넷 사용 환경 구축이 필요하다. 마지막으로 사물인터넷(IoT)과 관련된 애플리케이션 활용과 개발, 연구를 제언하고자 한다.

주제어 : 복지사각지대, 발굴, 고독사 예방, 애플리케이션, IoT

Abstract The central government is making efforts to proactively identify individuals in welfare blind spots through a welfare blind spot identification and management system utilizing AI; however, it faces limitations in covering such a broad range of target populations. Therefore, this study used a case study method to examine the current status of applications developed by public institutions and social welfare facilities within "Busanjin-gu, Busan Metropolitan City" according to their own needs, for identifying welfare blind spots and preventing solitary deaths. Through this, the study aims to propose directions for the future development and use of applications for identifying welfare blind spots and preventing solitary deaths. The results of the study are as follows. First, applications for identifying welfare blind spots and preventing solitary deaths should be distributed free of charge, and cooperation among related local organizations is needed to use them. Second, the purpose of using the application should transition from early detection after the event to preventive functions before the event. Third, it is necessary to establish an internet usage environment to use the applications smoothly.

Key Words : Welfare blind spots, Discovery, Prevention of solitary death, Application, IoT

*교신저자 : 윤기혁(akqj1111@naver.com)

접수일 2025년 10월 02일 수정일 2025년 11월 10일 심사완료일 2025년 11월 27일

1. 서론

2014년 송파 세 모녀 사건을 계기로 복지사각지대 문제를 해결하고자 「국민기초생활 보장법」 및 「긴급복지 지원법」 개정안, 「사회보장급여의 이용·제공 및 수급권자 발굴에 관한 법률」 제정 등 복지사각지대를 해소하기 위한 법안들이 국회를 통과했다. 특히, 「사회보장급여의 이용·제공 및 수급권자 발굴에 관한 법률」에서는 그 동안 사회보장 지원을 받지 못하는 지원대상자 발굴을 위한 근거를 마련해 정부가 단전·단수 가구 정보나 건강보험료 체납 가구 정보 등을 이용해 위기 가구를 발굴할 수 있도록 하고 있다.

복지사각지대 발굴을 위해서 중앙정부는 빅데이터와 AI를 활용한 복지사각지대 발굴관리시스템을 통해 18개 공공기관의 34종 위기 정보를 토대로 잠재적인 사각지대 대상자를 선제적으로 발굴하며, 지방자치단체는 읍면동을 중심으로 복지서비스 행정체계를 통해 사각지대 발굴 대상을 직간접적으로 대면해 지원하고 있다. 그러나 행정시스템을 통해 잠재적인 위기가구를 찾아내기 어려운 사례가 빈번히 발생하고 있으며, 광범위한 대상자를 일일이 대면하기에 복지 현장의 행정력이 역부족한 것이 현실이다[1].

복지사각지대는 복지욕구가 있음에도 불구하고 욕구 충족에 필요한 적절한 복지급여를 제공받지 못하는 것을 의미한다. 구체적으로 복지욕구가 있음에도 급여대상에 포함되지 않거나, 급여대상에 포함되더라도 급여의 양이 충분히 않거나 급여의 내용이 수급자의 욕구에 부합하지 않는 등의 경우로 정의할 수 있다. 즉, 사회안전망이 필요함에도 적절한 보호를 받지 못하는 집단을 의미한다 [2]. 특히, 1인 가구가 전체 가구에서 차지하는 비중은 연령과 세대를 불문하고 매년 늘어나는 추세에 있고, 2000년 15.5%에서 2024년 36.1%로 20년 동안 크게 성장하였다[3]. 이들은 주거 불안정과 사회적 고립, 빈곤 등의 다양한 문제를 내포하고 있어 새롭게 나타나고 있는 복지사각지대라고 할 수 있다.

그 동안 우리사회는 저소득 독거노인층의 고독사 문제에 관심을 가져오고 있지만, 1인 가구 증가에 따른 사회관계망 해체 및 가족 관계 단절 등의 문제는 독거노인층에게만 한정된 문제가 아닌 청소년층과 중장년층에게도 발생하고 있는 문제이다. 이에 복지사각지대의 한 영역으로 고독사 예방을 위한 노력이 필요한 시점이라 할 수 있다.

2024년 고독사 실태조사 결과 발표에 따르면, 2022

년에는 3,559명, 2023년은 총 3,661명으로 다소 증가한 것으로 나타났다. 2023년 기준으로 고독사가 가장 많이 발생한 지역(광역자치체 기준)은 경기, 서울, 부산 순이었으며 이는 인구가 많은 지역과 대체로 일치한다[4]. 이에 각 지방자치단체들은 다양한 인적자원들을 활용하여 복지사각지대를 발굴하고, 고독사 예방을 위한 다양한 노력을 하고 있으며, 몇몇 사회복지시설과 지자체 담당 공무원의 적극성을 기반으로 '복지사각지대 발굴과 고독사 예방을 위한 애플리케이션'을 개발하고 주민들에게 배포하여 사용하는 지방자치단체와 사회복지기관들이 늘어나고 있는 추세이다.

이에 본 연구에서는 '복지사각지대 발굴과 고독사 예방을 위한 애플리케이션' 개발 및 사용 현황을 검토하여 기존의 복지사각지대 발굴과 고독사 예방 시스템이 가지고 있는 한계점을 보완할 수 있는 애플리케이션 개발과 사용에 대한 방향성을 제시하고자 한다.

2. 선행연구 검토

2.1 복지사각지대 발굴을 위한 기존 방식의 한계

복지사각지대는 복지욕구가 있음에도 불구하고 욕구 충족에 필요한 적절한 복지급여를 제공받지 못하는 것을 의미한다. 국민기초생활보장 중심의 공공부조제도의 변천과 함께 복지사각지대 문제가 부각되면서 국내의 복지사각지대 논의는 주로 제도의 엄격성에서 비롯되는 사각지대 범위문제에 집중되는 경향을 보인다[5]. 복지사각지대에 대한 기존 연구들은 주로 공공부조인 기초생활보장제에 포함되지 못하는 요인으로 부양의무자 기준, 불충분한 최저보장수준, 소득 및 재산 선정기준, 자발적 배제로 수급을 받지 않는 경우 및 관리·운영상 배제 등의 이유로 사각지대가 형성된다고 보았다[6].

중앙정부에서는 복지사각지대를 예방 및 발굴하기 위해서 공공 빅데이터를 활용하여 위기가구를 사전에 발굴하고자 하고, 제시된 정보내용을 확인하고자 각 정보를 보유하고 있는 기관들의 정보를 활용하고 있다(〈표 1〉참고). 관련 법률에 따라서 한국전력공사는 단전, 상수도 사업본부는 단수, 도시가스사는 단가스(도시가스 중단), 교육부는 초중고 교육비 지원 중 학교장 추천, 건강보험공단은 건보료 체납과 건보료 부과내역, 보건복지부는 기초수급 탈락·중지, 신용정보원은 복지시설 퇴소, 한국정보통신진흥협회는 금융연체와 통신비 체납정보 등의 정보를 연계하고 있다. 즉 복지사각지대 발굴시스템을

통해 18개 공공기관의 34종 위기 정보를 토대로 잠재적인 사각지대 대상자를 선제적으로 발굴하고 있다[7].

<Table 1> Current status of major information linkage to identify welfare blind spots (as of January 2022)

Basis: Law (Article 12, Paragraph 1, each clause)		Basis: Enforcement Decree (Article 8, Paragraph 2, each clause)		
Information Content	Holding Institution	Information Content	Holding Institution	
Power Outage	Korea Electric Power Corporation	National Pension Premium Arrears	National Health Insurance Service	
Water Supply Cut	Waterworks Headquarters	Medical crisis		
Gas Shut-off	City Gas Company	Crime victim	National Police Agency	
School Principal Recommendation for Tuition Assistance	Ministry of Education	Fire damage	Fire Department	
		Disaster damage	Ministry of the Interior and Safety	
Health Insurance Premium Delinquency	National Health Insurance Service	Housing crisis	Ministry of Land, Infrastructure and Transport, Korea Land & Housing Corporation, each local public corporation's apartment management office	
Health Insurance Premium Assessment Details				
Basic Pension Ineligibility/suspension	Ministry of Health and Welfare	Employment crisis	Ministry of Health and Welfare	
Leaving a Welfare Facility	Korea Credit Information Services	Target Population for Home-visit Health Service		
Financial Delinquency	Korea Association for ICT Promotion	Diaper and Infant Formula Support		
Unpaid Communication Fee Records		Newborn hearing support		
		Not supported by Nutrition Plus program		
		Communication fee arrears		Korea Electric Power Corporation
		High suicide risk group		Suicide Prevention Center
		Visit Reason: Self-injury/suicide		Emergency Medical Center
		Business closure		National Tax Service
		Household head death		Ministry of the Interior and Safety

그러나 기존의 복지사각지대 예방 및 발굴 방식은 몇 가지 한계점을 내포하고 있다. 첫째, 통계적 확률에 바탕

을 둔 예측모형은 어떠한 모형도 100% 정확성을 가질 수 없다는 것이다. 실제로 복지사각지대인데 그렇지 않다고 예측되거나(1종 오류), 복지사각지대가 아님에도 사각지대로 예측(2종 오류) 될 수 있다[8]. 즉, 차세대 사회보장정보시스템 구축을 통한 빅데이터 기반의 위기가구 발굴기능을 강화하고 있지만, 여전히 인적자원(읍면동 지역사회보장협의체, 명예사회복지공무원)을 활용한 사각지대 발굴을 함께 진행하고 있다. 그러나 사회적 관계망 단절, 외부활동이 없는 대상자 발굴은 기존의 사회보장정보시스템과 인적자원을 통한 발굴만으로는 어려움에 놓여 있고, 이들은 새로운 복지사각지대로서 고독사의 위험에 노출되어 있다 할 수 있다. 둘째, 복지사각지대 발굴에 필요한 수행 인력, 조직 등의 인프라 구축의 적절성 여부이다. 복지사각지대 발굴을 담당하는 공무원은 업무과정보다 실적부담이 어려움을 느끼고 있고, 추가적인 인력이 필요하다고 지적하였다[9]. 셋째, 개인정보보호 등 다양한 제약으로 인해 정확한 현황 파악의 어려움 존재한다. 즉 위기가구지만 서비스 제공을 위한 개인정보 수집에 동의하지 않아 서비스 제공이 불가능하거나, 정신과적 문제를 수반한 복합사례의 경우 기존 전달체계에서는 대응에 한계 존재한다[10].

2.2 새로운 복지사각지대로서 고독사

고독사란 거주지에서 돌봄 없이 사회적 고립상태에서 혼자 죽음을 맞이하고 시신이 일정기간 방치되는 죽음을 의미한다[11]. 일반적으로 홀로 죽음을 맞이했지만 시신을 이수할 가족이 있으면 고독사, 시신 인수가 없거나 가족이 거부하면 무연고사로 분류한다. 그러나 이런 식의 단순 분류로는 고독사 사례를 놓칠 수 있고, 고독사와 무연고사 모두에 해당할 수 있지만 ‘무연고사’로만 분류되고 있다[12]. 예컨대, 부산시의 경우 고독사 기준이 지나치게 까다로워 현실을 반영하지 못하고, 세부지침이 없어 구군별 집계 방식이 제각각인 것으로 나타났다. 부산시 기준(사회적 고립+3일)은 보건복지부 규정보다 조건이 까다롭다. 또한 ‘사회적 고립’을 판단하는 명확한 업무 지침이 없다면 구군별 실태조사도 제각각이다. 부산시는 지역사회 지지체계를 포함해 평균 1주일에 1회 미만 소통 정도를 사회적 고립으로 판단한다고 밝히고 있지만, 무엇을 ‘소통’으로 볼 것인가는 지자체 판단에 맡겨 둔 상황이다.

보건복지부는 2021년 4월 시행된 「고독사 예방 및 관리에 관한 법률」 제 10조에 의거하여 5년 주기로 고독사 실태조사를 진행하고 있고, 2024년 실시된 조사결과를

살펴보면 최근 5년간 고독사가 가장 많이 발생(단순 누적)한 지역은 경기(3,712명), 서울(2,953명), 부산(1,502명) 순으로 나타났고, 최근 5년간 발생 현황은 <표 2>에서 확인할 수 있다[4].

<Table 2> Region with the highest total number of solitary deaths

category	2019	2020	2021	2022	2023	Total
Gyeonggi-do	650	678	713	749	922	3712
Seoul	526	571	619	678	559	2953
Busan	254	315	329	317	287	1502

2.3 고독사와 사회적 고립 예방을 위한 선행연구 검토

해외에서도 고독사와 사회적 고립을 예방하기 위해서 다양한 프로그램과 애플리케이션을 개발하고 있는데, 세계보건기구(WHO)는 UN 건강한 노화 10년 계획의 일환으로 고독과 사회적 고립을 줄이기 위한 지침을 개발하고 있다. 먼저, 우리나라보다 저출산·고령화 문제를 경험하고 있는 일본의 경우에는 혼자 사는 고령자가 꾸준히 증가하고 있고 이와 함께 독거노인의 고독사 문제를 대처하기 위한 대책이 필요하게 되었다. 그러나 대부분의 시스템이 도입비용과 유지, 보수 비용이 높아 널리 사용되지 않는 문제점을 가지고 있었다. 그럼에도 고독사를 예방하기 위한 모바일 기기용 애플리케이션 ‘Anshin’과 서버에서 독거노인의 상태를 모니터링하고 지원하는 네트워크 시스템인 ‘Otassha Tushin’을 연구하고 개발했다. 본 애플리케이션을 사용하는 노인은 PDA(Personal Digital Assistant)에서 좋음, 양호, 나쁨 중에서 본인의 현재 건강 상태를 선택할 수 있고, 서포터는 전용 웹페이지에서 노인의 건강상태를 모니터링 할 수 있다. 또한 일본에서는 헬스케어 로봇 PARO, 노인들과 상호작용할 수 있는 커뮤니케이션 로봇 OHaNAS와 Robi Jr 등이 개발되어 노인들의 사회적 고립 예방을 위해 지원하고 있다[13].

Senior Safety App는 휴대전화의 비활성 상태를 모니터링하고 일정시간 동안 활동이 없다면 지정된 연락처에 알람을 보내고, GPS 추적, 낙상 감지, 위치 추적, SOS 기능 등 다양한 안전 기능을 제공한다[14]. 또한 고독사를 예방하기 위한 기존 경고시스템이 비용이 많이 들고 비효율적이고 불편하기 때문에 Wife 신호와 실시간 지도 훈련을 기반으로 하는 단독 사망 예방 시스템인 WiSDOM을 제안하였는데, 본 시스템은 응급 상황을 효

과적으로 경고하고 치명적인 상황을 신속하게 감지한다는 결과를 제시하였다[15].

그리고 디지털 기술의 사용이 노인의 사회적 고립을 줄인다고 제시하면서 PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses) 가이드라인에 따라 25개의 논문(2009-2021년)을 분석하였는데, 모바일 기술 기반 애플리케이션은 가족의 연결 상태를 유지하는데 도움이 되고, 노인을 의료 자원에 연결하고, 신체적/정신적 웰빙을 장려한다고 주장하였다[16]. 즉, 이상의 선행연구 검토를 통해 복지사각지대를 발굴하고 고독사를 예방하는 방법 중 애플리케이션 사용은 유용한 것으로 보여진다.

3. 연구방법

3.1 사례연구

사례연구는 한 현상이나 개체(이를 ‘특정한 사례’라고 함)에 집중하면서 연구대상인 어떤 현상이 지닌 중요하고 의미 있는 요인의 특성을 발견하고 파악하는데 목적을 두고 있다[17]. 사례연구의 특성 중 연구결과가 제시하는 지식의 중요성이 실무자에게 중요하기 때문에 여기에서 사례연구를 강조하는 것은 의미가 있다고 본다[18]. 특히, 본 연구에서는 복지사각지대발굴과 고독사 예방을 위해 애플리케이션을 제작 및 사용하고 있는 공공·민간기관을 중심으로 현재 사용하고 있는 애플리케이션의 개발과 활용방법이 유사한 고민을 하고 있는 실무자들에게 도움이 될 수 있기 때문에 사례연구 방법을 선택하였다.

3.2 자료수집과 분석내용

고독사 관련 현황에서 확인할 수 있듯이, 부산은 최근 5년간 고독사가 가장 많이 발생한 지역 중 한 곳이고, 10만 명당 고독사 비율과 전체 사망자 중 고독사 비율이 전국 평균보다 높은 지역이다. 이에 부산지역에 위치하고 있는 종합사회복지관 54개소, 16개 구·군 복지정책과를 통해 복지사각지대발굴과 고독사 예방을 위한 애플리케이션 사용 현황을 조사하였다. 애플리케이션을 사용하는 종합사회복지관과 구·군을 확인 후 <표 3>의 내용을 조사하였다.

〈Table 3〉 Survey Contents

Basic Information	- Facility name, facility type, operation status, background of introduction
Application	- App name, year of introduction, main functions, support for development and projects, duration of external support, number of app users, status of open source, data storage (server linkage), etc.
Linked Projects	- Promotion, activation, projects to supplement app functions. This table outlines the key areas covered in the survey related to welfare or care facilities and the applications they use.

3.3 연구대상 애플리케이션 선정

복지사각지대 발굴과 고독사 예방을 위한 애플리케이션 사용현황을 확인한 결과, 부산광역시의 부산진구는 타 지자체와 달리 공공기관과 사회복지시설들이 각기 다른 애플리케이션을 사용 중인 것으로 확인되었다. 먼저, 부산진구청은 ‘진(Jin)이의 하루’라는 애플리케이션을 사용하고 있었고, 종합사회복지관의 경우 부산진구 개금종합사회복지관이 ‘개금 안테나’ 애플리케이션을 사용 중이었으며, 부산진구정신건강복지센터에서도 ‘하트키’ 애플리케이션을 사용 중인 것으로 확인되었다.

한 지역(기초자치단체)에서 다수의 기관이 애플리케이션을 개발하는 경우는 흔하지 않은 사례이다. 특히, 부산진구 사례는 빅데이터, AI, 모바일 앱 등 디지털 기술과 지역사회 네트워크의 결합이 복지사각지대와 고독사 예방에 중요한 역할을 할 수 있음을 보여준다. 이에 본 연구자는 동일 지역 내에서 복지사각지대 발굴과 고독사 예방이라는 유사한 목적으로 다양한 애플리케이션 사용하고 있는 부산진구를 중심으로 연구를 진행하였다.

4. 연구결과

4.1 부산진구청 ‘진(Jin)이의 하루’ 애플리케이션

부산진구청에서는 ‘진(Jin)이의 하루’ 애플리케이션을 통해 사회적 고립가구 발굴 및 모니터링을 지원하고, 사회적 고립가구의 사회활동 참여 유도 및 사회관계망 형성 지원으로 고립감을 감소시키고자 한다. 이상의 목적을 달성하기 위해 2022년부터 부산진구 사회적 고립가구(고독사 위험군)를 대상으로 애플리케이션을 설치 및 모니터링을 지원하고 있고, 구체적인 운영현황은 다음과 같다.

4.1.1 ‘진(Jin)이의 하루’ 애플리케이션 현황

‘진(Jin)이의 하루’ 애플리케이션은 사회적 고립가구에 게 스마트폰 앱을 통한 활동 데이터를 확보하여 모니터링을 지원하고 사회관계망 형성을 지원하여 고립감 없는 안정적인 삶을 지원하기 위해 구축되었다. ‘진(Jin)이의 하루’ 애플리케이션 관련 주요 내용은 〈표 4〉와 같다 [19].

〈Table 4〉 The main content of ‘Jin-yi’s Day’

Year of App Introduction (Background)	- 2022 (to create social networks and reduce feelings of isolation)
Main Functions	- Development of an activity analysis platform and system (separate apps for users and administrators) - identification of solitary death risk groups through surveys of socially isolated households - support for app installation and monitoring - promotion of social network formation support projects
Development and Project Funding	- Developed by Genie Soft Co., Ltd. with funding support from the Ministry of the Interior and Safety
External Support Duration	- One-time development
App User Institution	- Busanjin District Office (local residents)
Open Source Status	- Open
Data Storage	- Linked and stored by Genie Soft Co., Ltd.
Implementing Agencies and Staff	- Busanjin District Office, Busanjin District Community Welfare Council, Dasarang Complex Cultural and Arts Center

4.1.2 ‘진(Jin)이의 하루’ 애플리케이션 연계사업과 매뉴얼

본 애플리케이션을 바탕으로 (동)찾아가는 보건복지팀, 마을형 고독사 예방 프로젝트 참여자 20명, 복지관 종사자 및 생활지원사 40명이 등록된 대상자를 주로 관리하고 있고, 애플리케이션을 통해 만들어진 반려식물 사진전 및 전시회를 개최하고 있다.

‘진(Jin)이의 하루’ 애플리케이션은 이용대상자용과 관리자용을 별도로 개발하여 사용하고 있다. 본 애플리케이션은 구글 플레이스토어에서 다운로드 가능하며, 회원 가입시 생활지원사가 대상자를 바로 알아볼 수 있도록 얼굴을 노출하고 있다(원하지 않는 경우 카메라 촬영하지 않아도 됨). 또한 응급상황 발생을 대비하여 상세주소를 입력하고, 찾기 힘든 곳에 거주지가 있을 경우 거주지 특성을 추가로 입력하도록 하고 있다. 이상의 개인정보가 입력된 후, 생활지원사와 담당기관에 대한 정보, 보호자에 대한 정보를 입력한다.

메인페이지에서는 이용대상자에 대한 기본적 정보와 함께 걸음 수, 지금까지 받은 포인트 등이 확인 가능하며, 노랑벨을 터치하면 포인트가 올라간다. 진(Jin)이의 하루의 기능 중, 채팅(우리들의 소통공간)은 생활지원사 및 담당기관에서 작성한 공지사항을 확인할 수 있고, 공지사항 확인을 통해 활동 유무를 확인할 수 있다. 또한 걷기 도전에서는 나의 현재 걷기 수, 목표걸음을 확인할 수 있고, 목표 걸음수가 달성 되면 포인트를 받을 수 있다. 마지막으로 화분키우기는 하루에 화분에 물을 다 주면 보상 포인트를 획득할 수 있고, 자라는 화분을 확인할 수 있다.

또한 관리자용 애플리케이션은 주로 생활지원사가 사용하고 있고, 한 명의 생활지원사가 관리하는 전체인원 대비 이상 징후를(스마트폰 작동 여부, 기상여부, 12시간 미응답, 포인트 미획득, 공지확인 여부, 식물재배 참여 여부 등) 보이는 대상자에 대한 현황 파악이 가능하도록 수치화되어 있다.

4.2 부산진구 개금종합사회복지관 ‘개금 안테나’ 애플리케이션

부산광역시 개금3동에 위치한 개금종합사회복지관은 부산도시공사에서 1994년에 입주한 영구임대아파트(990세대) 단지 내에 위치하여 1995년 2월 개소 이후 현재까지 운영되고 있다. 특히, 개금3동 BMC 개금2지구 영구임대아파트의 경우 국민기초생활수급권자가 입주민의 75%(2023.1월 기준, 개금2지구 BMC 아파트 관리자 무소)로 과반수 이상을 차지하고 있어 사회복지서비스가 필요한 다수의 대상자들이 밀집되어 거주하고 있는 지역이다. 특히, 개금종합사회복지관은 2018년도 주민들을 대상으로 국민안전의식지수(PSCI: Public Safety Consciousness Index) 조사를 실시하였다. 이를 통해 생활안전 지수가 YELLOW(안전의식 보통), 소방안전 지수가 RED(안전의식 미흡)로 나타나 국민안전의식지수가 RED(안전의식 미흡)인 것으로 확인되었고, 이러한 결과를 사회복지관 서비스 계획 수립에 반영하고자 하였으며, 대표적인 사업이 ‘개금 안테나’ 애플리케이션 개발이다[20]. 구체적인 운영현황은 다음과 같다.

4.2.1 ‘개금 안테나’ 애플리케이션 현황

‘개금 안테나’ 애플리케이션은 지역주민들을 대상으로 건강상태를 체크하고, 복지관 프로그램을 안내하고 서비스를 신청하기 위한 목적으로 구축되었다. ‘개금 안테나’

애플리케이션 관련 주요 내용은 <표 5>와 같다[21].

<Table 5> The main content of ‘Gaegum Antenna’

Year of App Introduction (Background)	- 22021 (Health status check for physical and mental health and program information for the institution)
Main Functions	- Daily health status check: real-time alert to the welfare center when health deteriorates - Guidance and application for welfare center programs - Safety check within the household and reporting results to the welfare center - Video call possible with welfare center staff
Development and Project Funding	- Free development by KT
External Support Duration	- One-time development
App User Institution	- Gaegum Social Welfare Center (local residents)
Open Source Status	- Not disclosed
Data Storage	- Linked and stored with the welfare center homepage
Implementing Agencies and Staff	- Gaegum Social Welfare Center, participants of the middle-aged job project

4.2.2 ‘개금 안테나’ 애플리케이션 연계사업과 매뉴얼

본 애플리케이션은 서비스가 필요한 대상자를 중심으로 비공개로 사용 중이다. 현재 300가구에서 본 애플리케이션을 사용 중인데, 실제 애플리케이션을 사용하기 위해서는 스마트폰을 비롯한 기기가 필요하다. 이에 개금종합사회복지관에서는 디지털 정보격차 해소를 위한 목적으로 관내 3백 세대에게 매월 데이터 10기가를 이용할 수 있는 태블릿 PC를 지원하고, 대학생 봉사자와 주민봉사단을 구성해 태블릿 PC사용 교육을 진행하였다 [22]. 또한 애플리케이션 개발과 사용을 위해 부산시청(복지정책과, 노인복지과, 정보화담당관), KT, KTcs, 사회복지공동모금회 등 다수의 공공, 민간 기관들의 지원과 협력이 이루어지고 있다. 특히, 부산광역시 노인복지과의 지원으로 신중년일자리사업 참여자 10명이 각 가정을 방문하여 복지서비스 안내 및 정보전달교육을 진행하고 있다.

‘개금 안테나’는 서비스가 필요한 주민들에게만 배포하여 사용 중이며, 애플리케이션은 건강신호등, 공지사항, 서비스신청, 월간 일정표, 복지관 연결, 카카오 채널 및 유튜브 채널로의 연동 기능을 가지고 있다. 먼저, 건강신호등은 현재 몸 상태에 따라 신호등 색깔 중 한 가지를 선택 후 기록하게 되면 기관 담당자에게 매일의 건강상태가 전달되고, 건강 관련 자료는 지속적으로 저장된다. 그리고 안전점검에서는 우리 집 안전점검과 생활 안

전점검을 진행하고 결과를 기관 담당자에게 전달 가능하며, 특히 복지관 담당자와 즉각적인 연결이 필요할 경우에는 복지관 연결 기능을 통해 영상 통화가 가능하다. 그의 기능들을 통해 복지관 공지사항, 서비스 신청 등 관련 자료들을 애플리케이션을 통해 확인할 수 있다.

4.3 부산진구정신건강복지센터 ‘하트키’ 애플리케이션

부산진구정신건강복지센터는 2005년 부산진구보건소와 인제대학교 부산백병원 이 위탁체결한 후 현재까지 운영하고 있다. 조직은 아동청소년 정신건강관리팀, 청(소)년 정신건강조기중재센터, 성인 정신건강관리팀, 자살예방팀으로 구성되어 있고, 홈페이지를 통해 정신건강정보 및 마음건강통계를 제공하고 있다. 구체적인 운영현황은 다음과 같다.

4.3.1 ‘하트키’ 애플리케이션 현황

‘하트키’ 애플리케이션은 부산진구 주민의 정신건강관리 및 증진을 돕기 위한 목적으로 구축되었다. ‘하트키’ 애플리케이션 주요 내용은 <표 6>과 같다[23].

<Table 6> The main content of ‘Heartkey’

Year of App Introduction (Background)	- 2018 (Mental health management and promotion for residents)
Main Functions	- Check my mind and emotions - Institution program information - Safety check within household and report results to welfare center - Video call available with welfare center staff
Development and Project Funding	- INOCIMS Co., Ltd.
External Support Duration	- One-time development
App User Institution	- Busanjin-gu Mental Health Welfare Center (local residents)
Open Source Status	- Open
Data Storage	- Linked with Busanjin-gu Mental Health Welfare Center
Implementing Agencies and Staff	- Busanjin-gu Mental Health Welfare Center

4.3.2 ‘하트키’ 애플리케이션 연계사업과 매뉴얼

본 애플리케이션의 수행기관인 부산진구정신건강복지센터에서만 애플리케이션을 활용하고 있고, 애플리케이션 활용을 위한 추가 인력 및 연계사업은 확인을 할 수 없었다.

‘하트키’ 애플리케이션의 세부기능을 살펴보면, 마음

체크, 강점체크, 명상톡톡, 온라인상담, 하트톡톡, 공감톡톡 등의 세부 기능을 보유하고 있다. 먼저, 마음체크에서는 지난 2주간을 기준으로 일상생활 중 느끼는 본인의 감정에 대해 알아볼 수 있는 자가진단검사를 진행할 수 있고, 매일 자가진단을 했을 경우 검사결과가 마음달력에 표시되어 한 달간의 감정변화를 한 눈에 파악할 수 있다. 그리고 강점체크에서는 3가지 범주로 구분하여 본인의 강점을 파악 가능하도록 하고 있고, 명상톡톡에서는 총 14가지의 명상을 탑재하여 사용자들이 건강한 마음을 가질 수 있도록 돕고 있다. 특히, 심리정서적 어려움을 가진 대상자들은 온라인 또는 유선상담이 가능하다. 그의 하트톡톡을 통해 기관 관련 정보를 제공하고 있고, 공감톡톡에서는 하트키 사용자들 간 소통할 수 있는 공간을 제공하고 있으며, 부산진구에 위치하고 있는 다양한 기관의 정보도 제공하고 있다.

4.4 애플리케이션 사용을 통한 복지사각지대발굴과 고독사예방의 한계와 가능성

부산광역시와 몇몇 기초자치단체에서는 ‘합천 안심서비스 애플리케이션’을 사용 중임을 확인할 수 있었다. ‘합천 안심서비스 애플리케이션’은 고령화와 핵가족화로 가족과 떨어져 혼자 살고 있는 1인 가구의 고독사를 예방하고자 개발된 모바일 애플리케이션이다. 이후 ‘합천 안심서비스 애플리케이션’은 ‘국민안심서비스’로 변경되었고, 무료로 이용가능하다는 장점이 있다. 그러나 예방적 기능보다는 사후 조기발견이라는 기능이 강하다는 한계점을 가지고 있다. 이러한 측면에서 부산진구에 위치한 공공·민간 기관들이 각 기관들의 기능과 목적을 달성하기 위해 각자 필요에 따라 애플리케이션을 개발한 것은 복지사각지대발굴과 고독사 예방이 지역사회복지 차원에서 중요한 이슈가 되었음을 방증하는 것이라 할 수 있다.

또한 현재 전국적으로 많이 사용되고 있는 ‘국민안심서비스 애플리케이션’은 다양한 장점이 있지만, 대상자 사후 발굴이라는 한계점을 가지고 있다. ‘진이의 하루’와 ‘하트키’ 애플리케이션도 각 기관의 목적에 부합하게 애플리케이션을 개발하였지만, 이용자의 데이터를 저장하지 못하고, 애플리케이션 이용에 대한 제반 환경을 제공하지 못하는 등의 어려움을 내포하고 있다.

이러한 한계점을 극복하고자 개발된 애플리케이션이 개금종합사회복지관에서 운영 중인 ‘개금 안테나’이다. ‘개금 안테나’의 경우 건강신호등 기능을 통해 매일 건강 체크를 하고, 이 결과를 담당 사회복지사가 전달받을 수

있기 때문에 다양한 증상이나 징후를 통해 대상자에게 위기상황이 발생하기 이전에 개입이 가능하다는 장점을 가지고 있다. 또한 대상자들이 복지관 담당자들과 영상 통화를 즉각적으로 할 수 있고, 7일 동안 관련 자료를 서버에 저장할 수 있다. 또한 이러한 자료를 통해 복지관 서비스와 연계가 가능하다는 특징을 확인할 수 있다. 본 애플리케이션의 경우 KT의 무상 개발 지원으로 애플리케이션을 개발할 수 있었고, 다수의 민간기관들과 공공기관들이 애플리케이션 제작과 활용을 위해 지속적인 지원을 하고 있는 상황이며 관련 내용은 <표 7>을 통해 확인할 수 있다.

<표 7>을 통해 협력기관 및 단체, 협력사항을 확인해 보면, 타 민간기관이나 공공기관이 '개금 안테나'와 같은 애플리케이션을 무상지원 받아서 제작하기는 용이하지 않을 수 있다. 이에 '국민안심서비스' 애플리케이션의 무상제공이라는 장점과 '개금 안테나' 애플리케이션의 사전 예방적 개입이라는 장점을 동시에 충족할 수 있는 애플리케이션의 개발 및 보급이 필요한 것으로 보여진다. 그리고 각 기관들마다 필요에 따라 애플리케이션을 개발하여 행정비용과 예산을 지출하기 보다는 인근 지역에 위치하고 있는 공공과 민간 기관들이 함께 애플리케이션을 개발하고, 이용할 수 있는 방법도 고민이 필요하다. 특히, 일회성으로 애플리케이션을 개발하는 것으로 끝나지 않고, 지속적으로 애플리케이션을 활용하기 위해서는 공공, 민간, 주민들의 협력이 필요하다 할 수 있다.

<Table 7> Collaborative Efforts for the Development and Utilization of Gaegum Antenna

Organizations (Departments)	Cooperation details
1. Busan City Hall (Welfare Policy Division)	- Support for information welfare project subsidies and business support (7 million won in 2021, 6.3 million won in 2022)
2. Busan City Hall (Senior Welfare Division)	- Support for middle-aged job projects (visiting education and app installation support) - 8 persons in 2021, 8 persons in 2022, 10 persons in 2023
3. Busan City Hall (Information Technology Officer)	- Support for sponsorship discovery and business planning of information welfare projects - Support for digital learning centers
4. KT	- Free application development support - Information welfare project support
5. KTcs	- Support for information welfare education projects - Support for Tabli PCs
6. Community Chest of Korea	- Designated sponsorship fund support (30 million won)
7. Sponsoring organizations	- Association "Fragrance to the World" - Jogye Order of Korean Buddhism, Bohyeonsa Temple - Jogye Order of Korean Buddhism, Anguk Seonwon - Jogye Order of Korean Buddhism, Gayasa Temple

5. 결론 및 제언

우리나라는 복지사각지대 발굴과 고독사 예방을 위해 AI를 활용한 복지사각지대 발굴관리시스템을 통해 대상자를 선제적으로 발굴하고자 노력하고 있지만, 발굴관리 시스템만으로는 광범위한 대상자를 찾아내기에는 한계가 있다. 이에 '합천 안심서비스' 애플리케이션을 시작으로 '국민안심서비스' 까지 다양한 애플리케이션이 개발 및 보급되고 있다. 이에 본 연구에서는 '부산광역시 부산진구'라는 지역 내에서 공공기관과 사회복지시설들이 각 기관의 필요성에 따라 개발하고 사용 중인 애플리케이션 현황을 살펴보고 향후 복지사각지대발굴과 고독사 예방을 위한 애플리케이션 개발과 사용에 대한 방향성을 제시하고자 한다.

연구결과를 살펴보면, 부산광역시 부산진구에는 위치한 기관들 중 부산진구청은 '진(Jin)이의 하루', 개금종합사회복지관은 '개금 안테나', 부산진구정신건강복지센터 '하트키' 애플리케이션을 각각 개발하여 사용 중이다. 각 애플리케이션마다 수행기관은 상이하지만 애플리케이션을 통해 지역사회 내 사각지대를 발굴하고, 고위험 대상자들을 발굴하여 상담을 진행하고, 필요한 서비스를 연계하기 위해 애플리케이션을 사용 중이다. 이미 구글 스토어를 통해 '국민안심서비스' 애플리케이션이 무상으로 배포되고 있음에도 각 기관에서 별도의 애플리케이션을 개발한 이유는 기존 애플리케이션이 가지고 있는 한계점을 극복하기 위해서이다.

특히, 부산진구 내에서 사용 중인 애플리케이션 중, 개금종합사회복지관의 '개금 안테나' 애플리케이션은 향후 복지사각지대발굴과 고독사 예방 애플리케이션의 개발이나 보완 시 참고할 만한 장점을 가진 것으로 보여진다. 첫째, '개금 안테나'의 건강신호등을 통해 대상자들의 건강상태를 매일 확인할 수 있고, 7일간의 자료가 저장되기 때문에 건강상태의 증후를 지속적으로 관찰할 수 있다. 둘째, 안전점검(우리집, 생활) 결과를 확인 후 복지관 담당자에게 관련 정보를 전달할 수 있다. 셋째, 애플리케이션 내 영상통화 기능을 탑재하고 있기 때문에 문제 발생 시 즉각적으로 통화가 가능하다. 즉, 이러한 기능들은 건강이나 안전상의 문제의 소지를 사전에 발견할 수 있다는 이점과 함께 이를 통해 복지관 내 서비스와 즉시 연계가 가능하다는 특징을 가지고 있다. 또한 신중년 일자리사업 참여자들을 통해 각 가정마다 방문 서비스를 제공할 수 있기 때문에 온라인상에서 제시된 문제들을 현실에서 바로 확인하고 필요한 서비스를 전달할 수 있

다는 장점을 가지고 있다.

그러나 '개금 안테나' 애플리케이션은 다음과 같은 한계점을 가진다. 애플리케이션 기본사항에서 확인할 수 있듯이, 본 애플리케이션은 KT의 무료 개발 지원을 비롯하여 부산광역시청, 사회복지공동모금회, 다수의 후원단체들의 후원금으로 운영되고 있다. 애플리케이션 개발과 이를 활용하기 위한 예산 및 인력에 대한 지원이 없다면 애플리케이션 개발과 운영 자체가 불가능하고, 이러한 제반사항은 타 기관에서 '개금 안테나'와 같은 애플리케이션을 개발하는데 제한점이 될 것이다.

그러므로 향후 복지사각지대발굴과 고독사 예방을 위해 애플리케이션을 개발 시에는 다음의 기능들이 보완되어야 할 것으로 보여진다. 첫째, '국민안전서비스' 애플리케이션처럼 무상으로 보급되어야 하고, 애플리케이션을 통해 발굴된 사례들을 지역사회 내 기관들이 어떻게 접근할 것인지에 대한 논의가 필요하다. 이를 위해서는 컨트롤 타워 역할을 하는 기관과 유관기관들의 협조가 필요하며, 지역사회 차원에서 권역을 구분하여 접근하는 것이 필요하다(예: 구 단위, 구를 몇 개의 권역으로 나누기 등).

둘째, 다수의 기존 애플리케이션의 한계점으로 지적되고 있는 고독사 발생 이후 발견이 아닌, 사전 예방적 기능으로 전환시키는 것이 필요하다. 이를 위해서는 대상자들의 증상이나 징후의 변화를 관찰할 수 있도록 애플리케이션을 통해 수집된 자료를 저장할 수 있는 기능이 필요하며, 개인 정보를 특정 애플리케이션에 저장 하는 것에 대한 합의가 전제되어야 할 것이다.

셋째, 애플리케이션을 사용하기 위해서는 스마트폰, 태블릿 PC와 같은 기기가 필요하고, 이를 이용하기 위해서는 인터넷 사용이 원활한 환경 구축이 필요하다. 대상자들이 일정 용량 이상의 데이터를 무료로 사용할 수 있도록 지원하거나 공공 와이파이를 사용할 수 있는 지역의 확대가 필요하다.

넷째, 사물인터넷(IoT)과 연계한 애플리케이션을 활용하는 것이다. 우리나라는 사회취약계층 및 고령층, 노약자 대상의 생활안전, 고독사 방지, 노인복지지킴이 서비스를 구축하고 있으며 사물인터넷(IoT) 센싱장비와 인공지능 기술을 융합하여 상시 자료수집을 통한 AI 딥러닝, 위치, 활동 지수, 호흡 및 체온 등의 생체 신호정보 수집, 24시간 모니터링 플랫폼 서비스에 대한 지역 맞춤형으로 연구되고 있다[24]. 또한 IoT 기반의 공학적 기술의 주요 특성인 실시간 계측과 스마트센터, 웹기반 서비스 등이 접목된다면 더 효과적인 것이다. 예를 들면 1인 가구

의 식습관 패턴 데이터를 분석하여 건강상태와 사회적 상호작용을 파악하거나[25], 1인 가구의 움직임 지속적 감지하여 긴급 상황 시 즉각 대응할 수 있는 고독사 방지 홈 AIoT 시스템을 적용하는 것이다[26]. 실제로 지난해(2024년) 서울의 한 지자체는 어르신 고독사를 사전에 차단하기 위해, 고독사 징후를 사전 인지할 수 있는 인공지능-빅데이터 기반 '취약 어르신 안전관리 솔루션(IoT)'을 운영하고 있다. 이러한 맥락에서 노인뿐만 아니라 청년층과 중장년층의 고독사 징후를 사전에 발견하고, 선제적으로 대응할 수 있는 세대별 맞춤형 애플리케이션을 개발하고 확대해 나가는 연구도 수반되어야 할 것이다.

REFERENCES

- [1] J.E.Choi and Y.Y.Kim, "A Study on the Development of a Welfare Blind Spot Detection and Management System and Improvement Plan for Basic Local Government Support System," Korean Care Management Research, Vol. 45, pp. 157-185, 2022.
- [2] S.D.Hong, "Legal and Institutional Tasks for Activating Case Management as a Welfare Blind Spot Resolution Measure," Legislation and Policy, Vol. 3, No. 2, pp. 127-149, 2011.
- [3] National Data Agency, [Online]. Available: <https://www.index.go.kr/unify/idx-info.do?idxCd=5065>
- [4] Ministry of Health and Welfare, "Results of the 2024 Solitary Death Survey," 2024
- [5] E.H.Kim and K.H.Ha, "Conceptual Examination of Welfare Blind Spots and Implications for Poverty Policy," Proceedings of the Korean Social Security Society Spring Seminar, pp. 259-284, 2018.
- [6] J.U.Kim, "Discussion on Welfare Blind Spot Resolution Plans: Focusing on Honorary Social Welfare Officers," Regional Welfare Policy, Vol. 31, pp. 17-41, 2020.
- [7] Ministry of the Interior and Safety and Ministry of Health and Welfare, "Manual for Visiting Health and Welfare Services in Eup, Myeon, and Dong," 2022.
- [8] J.H.Kim and E.H.Han, "Issues and Alternatives in Elder Welfare Blind Spot Detection Using Social Security Information Systems," Korean Journal of Gerontological Welfare, Vol. 5, pp. 495-514, 2021.
- [9] E.M.Sung and S.I.Kim, "Limitations and Improvement Tasks of Welfare Blind Spot Detection Projects," Korean Journal of Community Social Welfare, Vol. 88, pp. 1-29, 2024.
- [10] M.S.Yoon, G.S.Byun, J.Y.Moon, and S.G.Lee, "Improvement Measures for Social Welfare Services through

Typology of Welfare Blind Spots," Seoul Institute Policy Report, No. 410, 2024.

[11] H.N.Kwon, "Ethical Reflections on Elderly Solitary Death Problems in an Aging Society," Humanities and Sciences Research Journal, Vol. 34, No. 1, pp. 245-277, 2013.

[12] Welfare Times, "Solitary deaths ignored even after death... Unable to produce statistics without standards," Welfare Times, July 18, 2022. [Online]. Available: http://www.bokjitime.com/news/articleView.html?id_xno=32944

[13] S.Takami, N.Ishii, and I.Torii, "Application of Information Technology to Develop the System for Solitary Death," in 2014 IIAI 3rd International Conference on Advanced Applied Informatics, pp. 901-906, 2014.

[14] Senior Living website , <http://www.seniorliving.org>

[15] S.Kim and JHRyoo, "WiSDom: A Moei-driven Solitary Death Prevention System Based on WiFi Signals and Real-time Supervised Training," in 2017 IEEE Annual Consumer Communications & Networking Conference (CCNC), 2017.

[16] K.Sen, G.Prybutok, and V.Prybutok, "The Use of Digital Technology for Social Wellbeing Reduces Social Isolation in Older Adults: A Systematic Review," SSM-Population Health, Vol. 17, 2022.

[17] S.B.Merriam, Case Study Research in Education: A Qualitative Approach. San Francisco: Jossey-Bass, 1988.

[18] S.Y.Park, "The Importance of Case Study in Education," Education Science Research, Vol. 26, pp. 197-215, 1997.

[19] 2023 Welfare Policy Guide.

[20] K.R.Ryu, "An Exploratory Study on the Role and Tasks of Social Welfare Centers through the Analysis of Public Safety Consciousness Index (PSCI) of Residents in Public Rental Apartments: Focusing on the Case of Gaegum Comprehensive Social Welfare Center in Gaegum 3-dong, Busanjin-gu," Public Policy Research, Vol. 37, No. 2, pp. 303-332, 2020.

[21] Gaegum Social Welfare Center, "Gaegum Antenna Introduction Leaflet," 2023.

[22] BBS News, "Gaegum Comprehensive Social Welfare Center supports tablet PC distribution to overcome digital divide," Sept. 16, 2021. [Online]. Available: <http://news.bbsi.co.kr/news/articleView.html?idxno=3044736>.

[23] Busanjin-gu Mental Health Welfare Center, "Heart Key App Introduction PPT Material," 2023.

[24] K.C.Song, "A Study on the Device Design of an IoT-based Care Platform for the Elderly Living Alone," The Treatise on The Plastic Media, Vol. 27, No. 1, pp. 47-58, 2024.

[25] Y.J.Lee and Y.L.Choi, "Smart Monitoring of Single-Person

Households Using IoT Sensors: The Relationship Between Dietary Habits and Solitary Deaths," Proceedings of KIIT Conference, Vol. 2024, No. 5, pp. 171-174, 2024.

[26] Y.H.Kim, S.H.Oh and J.G.Kim, "CNN-LSTM Based Lonely Death Prevention Home AIoT System," The Journal of Korean Institute of Communications and Information Sciences, Vol. 50, No. 7, pp. 1143-1152, 2025.

이 미 라(Lee, Mi-Ra)

[정회원]



- 2005년 2월 : 부산대학교 일반대학원 사회복지학과 (사회복지학석사)
- 2011년 8월 : 부산대학교 일반대학원 사회복지학과 (사회복지학박사)
- 2011년 9월 ~ 현재 : 동의대학교 사회복지학과 부교수

<관심분야>

아동·청소년복지, 사례관리, 지역사회복지

윤 기 혁(Youn, Ki-Hyok)

[종신회원]



- 2002년 8월 : 부산대학교 행정학과 사회복지학전공(행정학석사)
- 2015년 8월 : 부산대학교 사회복지학과(사회복지학박사)
- 2018년 3월 ~ 현재 : 동명대학교 사회복지학과 부교수

<관심분야>

위험관리, 중대재해, 서비스 질, 노인복지, 판례 연구, 텍스트 마이닝