

네이버 케어콜 사회적가치 측정

2026

연구진 연세대 ESG/기업윤리 연구센터



Contents

Executive Summary	02
<hr/>	
1. 서론: 케어콜 사업의 개요 및 사회적가치 측정의 목적과 필요성	03
<hr/>	
2. 사회적가치 측정	04
<hr/>	
[PART I] 설문 기반 케어콜의 사회적가치 측정	05
<hr/>	
[PART II] 공공데이터를 통해 확인된 케어콜 도입 효과	12
<hr/>	
3. 결론	16

Executive Summary

클로바 케어콜(CLOVA CareCall, 이하 '케어콜')은 네이버의 생성형 AI 돌봄 전화 서비스로, 대상자와의 자연스러운 대화를 통해 건강과 정서 상태를 정기적으로 확인하고 위험 신호를 조기에 감지한다. 이는 저출산·고령화 사회에서의 돌봄 체계에 디지털 기술을 결합해 행정 효율성을 높이고, 위기 상황을 사전에 탐지하여 예방 중심 복지 구조로의 전환을 지원한다. 또한 지속적인 모니터링을 통해 고위험군을 조기에 발굴하고 복지·보건 서비스와 연계함으로써 통합 돌봄을 지원하고, 자살·고독사 예방 등 사회적 위험을 구조적으로 완화하는 공공적 가치를 지닌다.

본 연구는 케어콜의 사회적 가치(Social Value, 이하 SV)를 측정 및 검증하기 위해 두 가지 분석 체계를 병행하였다. PART I은 케어콜 도입 기관을 대상으로 실시한 현장 설문조사를 기반으로, 행정 효율성 증가, 예방적 의료 이용 증가, 정서적 고립감 완화 등 세부 항목별 효과를 직접 측정한 미시적 분석이다. PART II는 시·군·구 및 시·도 단위 공공데이터를 활용하여 케어콜 도입 지역과 미도입 지역을 비교함으로써, 인구집단 수준에서 나타나는 정책 효과를 추정한 거시적 분석이다. 두 분석은 방법론적으로 상이하나, 서비스 운영 현장에서 관찰되는 체감 효과와 지역사회 차원의 실증적 변화를 각각 확인한다는 점에서 상호 보완적 관계에 있으며, 케어콜의 SV를 현장 수준과 정책 수준에서 동시에 검증한다.

PART I 분석 결과, 설문 응답 기관을 대상으로 추정한 케어콜의 SV는 약 144억 원으로, 전체 케어콜 사용량(실제 연결·응답된 콜 수)을 기준으로 확장 추정 시 약 340억 원 수준으로 산출되었다. 특히 자살 및 고독사 예방 효과가 가장 큰 비중을 차지하였으며, 중증질환·치매·후속지원 대상자 연계 등 응급·보건 영역에서도 유의한 가치가 확인되었다.

PART II 분석에서는 케어콜 도입 지역에서 60세 이상 고독사 발생률이 유의미하게 감소하였고(▼44.2%), 응급실 방문자 수 감소(▼9.2%) 및 병원 방문자 수가 증가하는(▲1.5%) 등 예방 중심 의료 이용으로의 전환이 관찰되었다. 이를 경제적 가치로 환산할 경우 약 8.4억 원 상당의 SV를 창출하는 것으로 나타났다. 나아가 서비스 확산 시나리오 잠재 가치를 추산하면, 전국 모든 지역에 케어콜이 도입되고 60세 이상 인구의 20%가 이용할 경우 약 4,172억 원의 SV가 창출될 수 있는 것으로 추정된다.

두 분석 결과를 종합하면, 케어콜 도입은 예방적 의료 이용을 확대하고, 응급 의료 이용의 적정성을 높이며, 사회적 고립을 완화하는 등 다층적 효과를 동시에 창출하고 있으며, 그 방향성 또한 일관되게 확인되었다. 이는 케어콜이 단순한 비용 절감 수단을 넘어 공공 안전망의 질적 수준을 높이고 예방 중심 복지 체계를 강화하는 정책적 수단임을 보여준다. 이러한 결과에 기반할 때, 향후 서비스의 지역적 확산과 적용 대상의 단계적 확대는 사회복지정책의 효과성을 제고하고 디지털 기반 공공 안전망을 더욱 공고히 하는 데 실질적으로 기여할 것으로 기대된다.

1. 서론: 케어콜 사업의 개요 및 사회적가치 측정의 목적과 필요성



케어콜은 네이버 클라우드 플랫폼이 제공하는 AI 기반 전화 돌봄 서비스이다. 본 서비스는 자연어 처리 기술을 활용하여 돌봄 대상자와 자연스럽게 맥락에 부합하는 대화를 수행하도록 설계되었다. 이를 통해 대상자의 건강 상태, 식사 여부, 수면 패턴, 정서 상태 등을 정기적으로 확인하고, 이상 징후를 조기에 감지할 수 있어, 공공 돌봄 체계를 보완하는 역할을 수행할 수 있다. 2022년 5월 시범 사업 출시 후 서울, 경기, 대구, 인천, 부산, 울산 등 전국 각지에서 지자체의 돌봄 업무를 지원하고 있다.

케어콜은 정형화된 문답을 반복하는 방식이 아니라, 자유 대화 기능과 목적성 대화 기능을 결합하여 재난 안내, 피해 여부 확인, 정책 고지 등 행정적 목적을 수행한다. 또한 이전 통화 내용을 기억하고 이를 바탕으로 개인화된 상호작용을 구현하는 고도화된 대화형 AI 시스템이라는 점에서 기존 디지털 돌봄 서비스와 차별성을 가진다.

케어콜이 갖는 공공적 의미는 다음과 같다. 첫째, 인력 중심의 전통적 돌봄 체계에 디지털 기술을 결합함으로써 행정 효율성을 제고할 수 있다. 둘째, 위기 상황을 사전에 탐지하고 조기에 개입함으로써 사후 대응 중심의 복지 행정 구조를 예방 중심 구조로 전환할 수 있다. 셋째, 지속적인 모니터링을 통해 고위험군을 조기에 발굴하고 복지·보건 서비스로 연계함으로써 사회적 위험을 구조적으로 완화할 수 있다. 이와 같은 기능은 단순한 비용 절감 효과를 넘어, 공공 안전망의 질적 고도화와 예방적 복지 체계의 강화라는 정책적 의미를 가진다.

그러나 공공 영역에서 도입되는 AI 기반 서비스는 기술 혁신 그 자체만으로 사회적 정당성이 확보되는 것은 아니다. 실제로 어떠한 사회적 편익을 창출하였는지에 대한 정량적 검증이 수반되어야 한다. 특히 돌봄·보건·정신건강 영역은 효과가 즉각적으로 가시화되지 않는 경우가 많으며, 장기적 파급효과와 사회적 손실 예방 효과가 핵심적인 특성을 지닌다. 따라서 성과는 단순 이용 건수나 통화시간 등의 지표만으로는 충분히 설명될 수 없다.

이에 본 연구는 케어콜의 도입 효과를 사회 전체의 비용 절감 및 위험 완화 효과의 관점에서 화폐 가치로 환산하여 산정하였다. 이는 의료비 회피, 응급 대응 감소, 사회적 손실 예방 등 다양한 편익을 계량화함으로써 서비스의 사회적가치를 종합적으로 평가하려는 시도이다.

이러한 접근은 공공-민간 협력 사업의 책임성과 투명성을 제고하고, AI 기반 공공서비스의 지속 가능성을 정량적으로 평가할 수 있는 체계를 마련하는 데 기여한다. 나아가 향후 서비스 확산 및 정책적 제도화 여부를 검토하는 과정에서 재정적·정책적 의사결정을 지원하는 객관적 근거로 기능할 수 있다.

2. 사회적가치 측정



케어콜의 사회적 가치는 크게 두 가지 방법을 통해 측정하였다. 첫째(PART I), 서비스 이용 기관을 대상으로 한 설문조사를 기반으로 개별 항목의 편익을 화폐가치로 환산하는 방식이다. 이는 인력 투입 시간 감소, 운영비 절감, 의료비 회피, 사회적 손실 예방 등 직접적·파생적 효과를 계량화하여 총 사회적 가치를 산출하는 접근이다. 둘째(PART II), 전국 시군구 및 시도 단위의 공공데이터를 활용하여 케어콜 도입 전후의 변화를 비교·분석하는 방식이다. 이중차분법(DID; difference-in-differences)을 통해 도입 지역과 미도입 지역 간 인과적 효과를 추정하고, 그 도입 효과의 정량적 효과와 경제적 가치를 계산하였다.

PART I은 현장 기반 설문자료를 통해 세부 항목별 사회적 가치를 구조화하여 산정한 미시적 접근이며, PART II는 공공데이터를 활용하여 인구집단 수준의 인과적 효과를 추정한 거시적 접근이다. 두 분석은 방법론적으로 상이하지만, 서비스 운영 현장에서 관찰되는 효과와 지역사회 차원의 실증적 변화를 확인해 상호 보완적 성격을 가지며, 케어콜의 사회적 가치를 현장 수준과 지역 단위 정책 수준에서 동시에 검증하는 이중 구조를 형성한다.

PART I 분석 결과, 케어콜의 사회적 가치는 약 144억 원으로, 전체 케어콜 사용량(실제 연결·응답된 콜 수)을 기준으로 확장 추정 시 약 340억 원 수준으로 산출되었다. 특히 자살 및 고독사 예방 효과가 가장 큰 비중을 차지하였으며, 중증질환·치매·후속지원 대상자 연계 등 응급·보건 영역에서도 유의한 가치가 확인되었다. PART II 분석에서는 케어콜 도입 지역에서 60세 이상 고독사 발생률이 유의미하게 감소하였고 (▼44.2%), 응급실 방문자 수 감소(▼9.2%) 및 병원 방문자 수가 증가하는(▲1.5%) 등 예방 중심 의료 이용으로의 전환이 관찰되었다. 이를 경제적 가치로 환산할 경우, 현재 침투율 기준 약 8.4억 원 상당의 사회적 가치를 창출하는 것으로 조사되었다. 나아가 서비스 확산 시나리오 잠재 가치를 추산하면, 전국 모든 지역에 케어콜 서비스가 도입되고 60세 이상 인구의 20%가 케어콜을 이용할 경우 약 4,172억 원의 사회적 가치가 창출될 수 있는 것으로 추정된다. 단, 이러한 확장 추정치는 설문 응답 기관에서 관찰된 평균 효과를 전체 케어콜 활동량에 비례하여 확대하고, 대상 확대 및 지역 확산 시에도 서비스의 질과 효과가 현재 수준으로 유지된다는 가정하에 도출된 값이므로 해석과 적용에 주의를 요한다.

[PART I]

설문 기반 케어콜의 사회적 가치 측정



1 측정 개념 및 원칙

측정개념

PART I에서는 케어콜 도입 기관을 대상으로 실시한 설문조사를 기반으로, 케어콜이 창출한 사회적 가치를 이익접근법에 따라 화폐가치로 환산하였다. 이익접근법은 수혜자에게 발생한 소득 증가, 비용 절감, 피해 예방 등 경제적 이익을 금전적 가치로 계량화하여 공공서비스의 성과를 사회 전체의 비용 절감 및 위험 감소 관점에서 평가하는 방식이다. 본 측정에서는 케어콜이 없었을 경우 발생했을 비용과 위험을 기준선으로 설정하고, 지자체 인력 시간 절감, 의료비 회피, 응급 출동 감소, 자살·고독사 예방 등으로 인해 절감되거나 회피된 사회적 손실을 화폐가치로 환산하여 총 사회적가치로 집계하였다.

수혜자 정의

이러한 측정에서의 수혜자는 케어콜 서비스를 직접 활용하는 지방자치단체와 사례관리 대상자(노인 및 취약 계층)를 수혜자로 정의하였으며, 일부 항목에서는 응급구조 비용 및 의료비 등 사회적 손실 예방 효과를 반영함으로써 사회 전체의 비용 부담 완화 효과까지 고려하였다. 이는 케어콜의 효과가 개별 기관 차원의 운영 효율 개선을 넘어, 응급의료 및 사회적 손실 비용 감소 등 사회 전체의 부담 완화 효과로 확장될 수 있음을 반영한 것이다.

[PART I] 설문 기반 케어콜의 사회적 가치 측정

측정방법

본 연구는 사회적가치 산정을 위해 설문조사 방식을 활용하였다. 이는 케어콜 도입 전후의 업무 시간 변화, 방문 횟수 감소, 응급 대응 사례 등 행정 시스템 데이터만으로는 충분히 포착하기 어려운 현장 중심의 변화를 직접 반영할 수 있다는 장점을 가진다. 또한 감정노동 완화, 민원 응대 감소, 정신건강 위험 인지와 같이 정량적 지표로 즉시 환산하기 어려운 효과를 구조화하여 파악한 후 외부 통계 및 연구 계수와 결합함으로써 화폐 가치로 계량화할 수 있다는 점에서도 유의미하다. 아울러 지자체별 돌봄 구조, 대상자 특성, 운영 방식의 차이를 반영하여 기관별 실제 변화량(Q)을 산정함으로써 정책 실행 단위별 편차를 고려한 보다 현실적이고 맥락적인 추정이 가능하다.

본 연구의 기본 산정 구조는 아래의 식과 같이 각 세부 항목별로 Q(변화량), P(단위 사회경제적 비용), 기여율을 곱하여 측정한다. 이렇게 도출된 항목별 사회적가치를 모두 합산하여 총 사회적가치를 산출한다. 이 과정에서 신뢰성이 부족하다고 판단된 응답 값은 제외하되, 부(-)의 값은 보수적 원칙에 따라 포함하여 최종 사회적 가치를 산정하였다.



Q는 설문조사를 통해 도입 전후의 변화량을 측정하였다. 예를 들어 전화 업무 시간 감소, 현장 방문 횟수 감소, 응급 출동 감소 건수, 정신건강 위험 발견 건수 등이 이에 해당한다.

P는 설문 응답과 더불어 외부 공공자료, 학술연구, 정부 통계 등을 활용하여 객관적인 단위 비용 또는 사회 경제적 손실 계수를 적용하였다. 이를 통해 자의적 추정을 최소화하고 외부 검증 가능성을 확보하고자 하였다.

기여율은 사회적가치로 산정된 효과 가운데 케어콜과 인과적으로 연결된 부분의 비중을 의미하며, 케어콜로 인한 효과가 명확히 입증되는 경우에는 100%를 적용하고, 인과관계가 완전히 확정되기 어려운 경우에는 보수적 기준에 따라 50%를 적용하였다. 이는 관측된 변화가 전적으로 케어콜에 의해 발생하였다고 단정하기 어렵다는 점을 고려한 보수적 접근이다. 일부 항목의 경우, 중복 효과 가능성을 고려하여 기여율에 중복 조정 요소를 반영하였다.¹

¹ 예컨대 고위험군과 후속지원 대상자의 모니터링 및 발굴 대행 시간은 동일 활동에서 파생된 효과로 중복될 수 있으므로, 이중 계상을 방지하기 위해 기여율을 추가로 조정하였다.

[PART I] 설문 기반 케어콜의 사회적 가치 측정

신뢰성 항목의 정의 및 적용

본 연구에서는 설문 응답의 일관성과 타당성을 확보하기 위하여 정량적 응답과 정성적 응답을 교차 검증하는 방식의 신뢰성 점검 절차를 적용하였다. 설문에서는 케어콜 도입 전후의 전화업무 시간, 방문 횟수 등과 같은 정량적 수치를 각각 질문하는 한편, 도입 이후 변화 방향에 대해 “변화 없음”, “다소 감소”, “매우 감소”, “다소 증가”, “매우 증가” 등 정성적 평가를 병행하여 수집하였다. 이후 두 응답 간 방향성이 일치하는지를 비교하여, 예컨대 정성적으로는 “매우 감소”라고 응답하였으나 실제 정량 수치에서는 증가한 것으로 나타나는 경우와 같이 상호 모순되는 항목은 신뢰성이 부족한 것으로 판단하여 분석 대상에서 제외하였다.

부(-)의 값 처리 원칙

케어콜 도입 이후 일부 항목에서 업무 부담이 오히려 증가하는 등 부정적 변화가 나타난 경우에는 해당 효과를 음(-)의 값으로 산정하여 사회적가치 계산에 포함하였다. 예를 들어 도입 전 대비 전화업무 시간이 증가한 경우 이는 인력 투입 기회비용의 증가로 해석하여 사회적가치에서 차감 요인으로 반영하였다. 이는 긍정적 효과만을 선택적으로 반영하지 않고 실제 관측된 부정적 효과까지 모두 포함함으로써 분석의 보수성과 균형성을 유지하기 위한 것으로, 최종 산정된 사회적가치는 이러한 증가 요인을 포함한 순효과(net effect)를 반영한 결과이다.

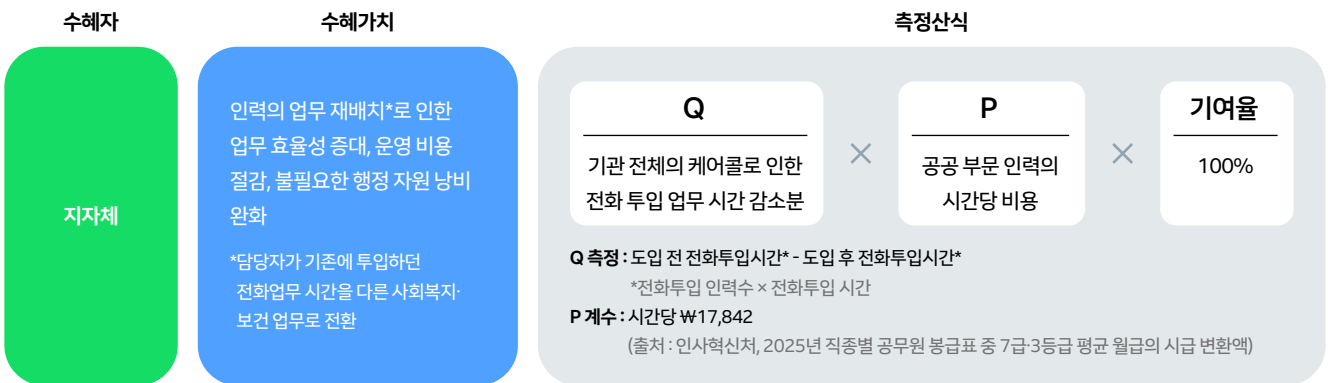
[PART I] 설문 기반 케어콜의 사회적 가치 측정

2 측정 항목 및 예시

① 행정·운영 효율 영역

행정·운영 효율 영역은 자동화된 소통을 통해 창출된 운영 효율 개선 효과를 측정하는 영역이다. 여기에는 지자체 인력의 (1) 전화 업무 효율화에 따른 비용 절감 효과, (2) 현장 방문 감소에 따른 비용 절감 효과, (3) 민원 응대 감소에 따른 비용 절감 효과, (4) 행정적 고지 전달 자동화에 따른 비용 절감 효과가 포함된다.

대표 사례로는 (1) 전화 업무 효율화에 따른 비용 절감-케어콜 도입 이후 나타난 전화업무 시간 감소 효과를 들 수 있다. 기존에는 사례관리 담당 공무원이 정기적으로 대상자에게 직접 전화를 걸어 안부를 확인하고 상태를 점검해야 했으나, 케어콜 도입 이후 해당 업무의 상당 부분이 자동화되면서 담당자의 전화업무 시간이 유의하게 감소한 것으로 나타났다. 감소한 인력 투입 시간은 동일 인력이 다른 복지·보건 업무에 재배치될 수 있는 기회비용 절감 효과로 해석되며, 이는 관찰 가능하고 직접적인 행정 비용 절감 효과에 해당한다. 해당 항목에 Q(감소 시간), P(공무원 평균 시급), 기여율을 적용하여 산정한 결과, 총 사회적가치는 약 1천5백만 원으로 측정되었다.



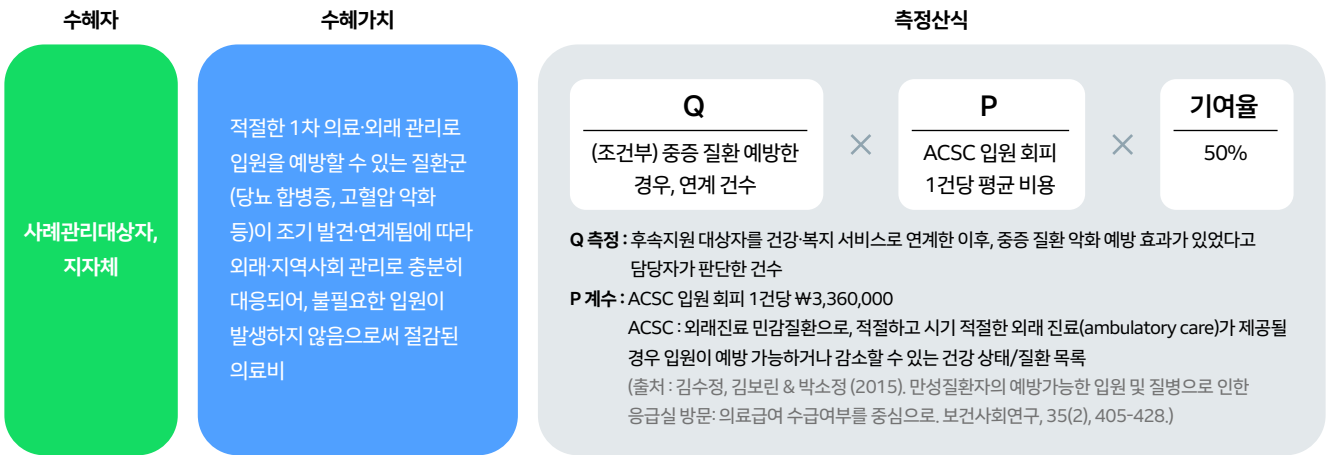
② 응급·보건 영역

응급·보건 영역은 (1) 고위험군 모니터링 및 발굴 대행에 따른 사회적 가치, (2) 후속지원 대상자 모니터링 및 발굴 대행에 따른 사회적 가치, (3) 응급구조의 사회적 손실 예방비용으로 구성된다.

이 중 대표 항목은 (2) 후속지원 대상자 모니터링 및 발굴 대행에 따른 사회적 가치-후속지원 대상자에 대한 건강·복지 서비스 연계를 통해 회피된 의료비 효과이다. 케어콜은 정기적 모니터링을 통해 위험 신호를 조기에 탐지하고 적절한 의료·복지 서비스로 연계함으로써, 적절한 1차 의료 및 외래 관리가 이루어질 경우 입원을 예방하거나 중증 질환 악화를 방지할 수 있는 질환군(예: 당뇨 합병증, 고혈압 악화 등)의 발생 가능성을 낮추는 역할을 수행한다.

본 항목에서는 케어콜을 통해 후속지원 대상자를 건강·복지 서비스로 연계한 이후 중증 질환 악화 예방 효과가 있었다고 담당자가 판단한 건수를 Q로 산정하였다. P는 ACSC 입원 회피 1건당 평균 의료비(₩3,360,000)를 적용하였으며, 기여율은 내부 기준에 따라 50%를 적용하였다. 위 산정 구조(Q × P × 기여율)에 따라 계산한 결과, 해당 항목의 총 사회적가치는 약 13억 원으로 측정되었다. 이는 케어콜이 단순 모니터링을 넘어 후속지원 대상자를 조기에 연계함으로써 불필요한 입원을 예방하고 사회적 의료비 부담을 완화하는 효과를 창출하고 있음을 보여준다.

[PART I] 설문 기반 케어콜의 사회적 가치 측정



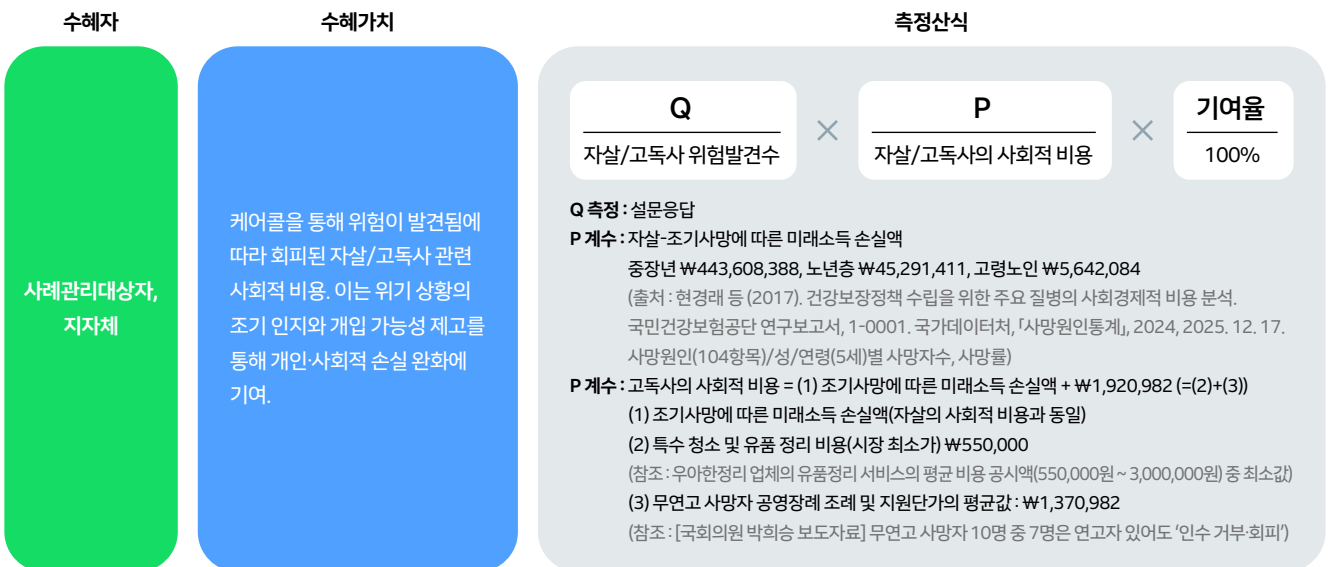
③ 정신건강 및 자살·고독사 예방 영역

정신건강 및 자살·고독사 예방 영역은 (1) 우울 위험 인지 및 건강·복지 서비스 연계 (2) 자살 및 고독사 위험 발견에 따른 사회적 손실 예방비용으로 구성된다.

이 중 대표 항목은 (2) 자살 및 고독사 위험 발견에 따른 사회적 비용 회피 효과이다. 케어콜은 대상자와의 정기적 대화를 통해 위기 징후를 조기에 인지하고 개입을 가능하게 함으로써 조기사망으로 인한 개인적·사회적 손실을 완화하는 역할을 수행한다.

본 항목에서는 케어콜을 통해 자살 또는 고독사 위험이 발견된 건수를 Q로 산정하였다. P는 자살의 경우 조기 사망에 따른 미래소득 손실액을 연령대별 계수로 적용하였으며, 고독사의 경우 조기사망에 따른 미래소득 손실액에 특수 청소·유품 정리 비용과 무연고 사망자 공영장례 평균 지원단가를 합산하여 1건당 사회적 비용을 산정하였다. 기여율은 케어콜 모니터링을 통해 위험이 직접적으로 발견된 경우로 판단하여 100%를 적용하였다. 그 결과 자살 예방 효과는 약 70억 원, 고독사 예방 효과는 약 40억 원 규모로 측정되었다.

이는 케어콜이 단순한 정기 모니터링을 넘어 위기 상황을 조기에 인지하고 개입을 가능하게 함으로써 자살 및 고독사로 인한 사회경제적 손실을 구조적으로 완화하는 효과를 창출하고 있음을 보여준다.



3 분석 결과 및 제언

신뢰성 문제가 있는 응답은 제외하고 부(-)의 값은 포함하며, 케어콜의 기여율을 인과관계 수준에 따라 50%, 100%로 적용한 조건 하에 산정한 결과, 케어콜의 총 사회적 가치는 약 144억 원(₩14,376,053,357)으로 나타났다. 항목별로는 자살 위험 발견에 따른 사회적 손실 예방비용이 약 70억 원(₩7,031,404,911)으로 가장 큰 비중을 차지하였고, 고독사 위험 발견에 따른 사회적 손실 예방비용이 약 40억 원(₩3,983,654,806)으로 그 다음 순위를 나타냈다. 이어 후속지원 대상자의 건강·복지 서비스 연계에 따른 사회적 가치가 약 13.7억 원(₩1,370,880,000) 규모로 나타났으며, 치매 관련 건강·복지 서비스 연계에 따른 사회적 가치는 약 7.7억 원(₩769,504,389), 우울 위험 인지 및 건강·복지 서비스 연계 항목은 약 7.7억 원(₩766,120,824) 수준으로 산정되었다. 위급상황 대응에 따른 응급구조의 사회적 가치 역시 약 1.36억 원(₩136,000,000)의 사회적 가치를 창출한 것으로 분석되었다. 반면, 전화시간·현장방문시간·전화비용 등 일부 행정·운영 효율 영역에서는 상대적으로 규모가 작거나 음(-)의 값이 관측되었으나, 전체 합산 기준에서는 긍정적 효과가 우세하게 나타났다. 전체적으로 볼 때, 총 사회적 가치 약 144억 원 중 상당 부분이 자살·고독사 예방과 같은 사회적 손실 회피 영역에서 창출되고 있음을 확인할 수 있다.

이러한 결과는 설문에 응답한 기관을 기준으로 산출된 값으로, 케어콜의 전체 운영 규모를 반영하기 위해 추가적인 확대 추정을 수행하였다. 표본에서 산출된 사회적 가치 144억 원을 실제 연결·응답된 콜수를 기준으로 전체 활동량에 비례 확장한 결과, 전체 기관 기준 사회적 가치는 약 340억 원으로 추정된다.²³ 이는 케어콜이 현재와 유사한 운영 강도와 효과 구조를 유지할 경우, 전체 운영 범위에서 기대 가능한 잠재적 사회적 가치의 규모를 보여준다.

2 콜수를 기준으로 사회적 가치를 산출한 이유는, 케어콜의 사회적 가치가 개별 사례관리대상자 수나 기관 수 자체보다 실제로 연결·응답되어 수행된 활동을 통해 발생하기 때문이다. 따라서 사회적 가치의 직접적인 발생 단위는 실제로 연결·응답된 케어콜 활동량인 콜수를 활용하였다.

3 확대 추정치는 개별 콜 간 통화 시간 및 개입 강도의 차이를 평균 효과로 단순화하여 반영한 값이며, 설문 응답 기관의 운영 데이터를 기반으로 산출되었으므로 기관별 활용 특성과 운영 환경의 차이를 고려하여 해석할 필요가 있다.

[PART I] 설문 기반 케어콜의 사회적 가치 측정

대분류	소분류	사회적 가치
① 행정·운영 효율 영역	(1) 전화 업무 효율화에 따른 비용 절감 효과	
	- 절감된 전화업무 시간의 기회비용	₩15,512,287
	- 전화업무 비용 절감	₩2,845,242
	(2) 현장 방문 감소에 따른 비용 절감 효과	
	- 현장 방문 비용 절감	₩1,560,000
	- 현장 방문 시간 절감의 기회비용	₩13,381,275
	(3) 민원 응대 감소에 따른 비용 절감 효과	
	- 민원 응대 시간 절감의 기회비용	₩27,833,052
	- 감정노동 완화에 따른 심리상담 비용 절감 효과	₩3,836,560
	(4) 행정적 고지 전달 자동화에 따른 비용 절감 효과	
	- 고지 전달 시간 절감의 기회비용	₩133,606,082
	- 고지 전달 관련 직접 비용 절감	₩1,439,576
② 응급·보건 영역	(1) 고위험군 모니터링 및 발굴 대행에 따른 사회적 가치	
	- 고위험군 모니터링 대행 시간의 기회비용	₩2,012,767
	- 중증질환 관련 건강·복지 서비스 연계에 따른 사회적 가치	₩100,359,259
	- 치매 관련 건강·복지 서비스 연계에 따른 사회적 가치	₩769,504,389
	(2) 후속지원 대상자 모니터링 및 발굴 대행에 따른 사회적 가치	
	- 후속지원 대상자 모니터링 대행 시간의 기회비용	₩7,627,327
	- 후속지원 대상자의 건강·복지 서비스 연계에 따른 사회적 가치	₩1,370,880,000
	(3) 응급구조의 사회적 손실 예방비용	
	- 위급상황 대응에 따른 응급구조의 사회적 가치	₩136,000,000
- 비위급상황 119 호출 감소에 따른 사회적 손실 예방 효과	₩8,475,000	
③ 정신건강 및 자살·고독사 예방 영역	(1) 우울 위험 인지 및 건강·복지 서비스 연계	₩766,120,824
	(2) 자살 및 고독사 위험 발견에 따른 사회적 손실 예방비용	
	- 자살 위험 발견에 따른 사회적 손실 예방비용	₩7,031,404,911
	- 고독사 위험 발견에 따른 사회적 손실 예방비용	₩3,983,654,806
합계		₩14,376,053,357

향후에는 기여율 설정 기준에 대한 보다 체계적인 논의가 필요하며, 중장기적으로는 SROI 기반의 성과관리 체계로 단계적으로 전환하여 사회적 가치 측정의 구조화를 고도화할 필요가 있다. 또한 현재 공무원 인식 중심의 분석에서 나아가 사례관리 대상자(이용자) 설문을 병행함으로써 정신건강 개선, 고립 완화, 안전감 증대 등 질적 효과를 보다 정교하게 반영할 필요가 있으며, 부(-)의 값이 나타난 항목에 대해서는 심층 분석을 통해 서비스 설계 및 운영 개선에 활용할 수 있다.

[PART II]

공공데이터를 통해 확인된 케어콜 도입 효과



1 분석 개요

PART II는 공공데이터를 활용하여 케어콜 도입이 지역 사회의 보건 의료에 미치는 영향을 조사한 결과를 보고한다. 본 분석에서는 2017년부터 2023년까지의 공공데이터 13종(KOSIS, 응급의료통계포털 등)을 연계하여 활용하였다. 분석은 시군구 단위의 병원 및 응급실 방문 데이터 분석과 시도 단위의 고독사 사망 데이터 분석으로 구성된다. 시군구 단위 분석의 경우, 전국 229개 시군구 가운데 케어콜 도입 지역과 미도입 지역을 1:1로 매칭하였고, 최종적으로 86개 지역(케어콜 도입 지역 43개, 미도입 지역 43개)을 비교 대상으로 설정하였다. 시도 단위 분석도 전국 17개 시도에 대해 1:1 매칭을 하였고, 최종적으로 4개 시도(케어콜 도입 지역 2개, 미도입 지역 2개)를 비교 대상으로 설정하였다.

분석 방법으로는 이중차분법을 적용하여 도입 전후의 변화와 도입·미도입 지역 간 차이를 동시에 고려함으로써 케어콜 도입에 따른 순효과를 식별하고자 하였다. 이를 통해 단순한 시계열적 변동이 아니라, 정책 도입 여부에 기인한 인과적 효과를 계량적으로 추정하였다.

분석 대상은 60세 이상 고령 인구를 중심으로 한 의료 이용 및 사망 관련 지표이며, 주요 종속변수로는 병원 방문자 수, 응급실 방문자 수, 고독사 사망자 수 등이 포함되었다. 특히, 고독사 분석의 경우 데이터의 가용성을 고려하여 전 연령 고독사 사망자 수를 대리 변수로 활용하였으며, 분석의 강건성(Robustness)을 확보하기 위해 60세 이상 무연고 사망자 수에 대한 추가 분석을 병행하였다.⁴

4 2021년 기준으로 60세 이상 고독사 사망자는 전체의 47.5%를 차지한다. 이에 본 분석에서는 60세 이상 고독사 사망자가 전체 고독사의 약 절반을 점유하고 있다는 점을 고려하여 전연령 통계를 고령층 추이 분석의 대리 지표로 활용하였다. 또한 고독사의 또 다른 대리 변수인 60세 이상 무연고 사망자 수를 활용한 추가 분석 결과, 고독사 분석과 일관된 경향성이 확인되어 본 분석 모델의 타당성을 검증하였다.

[PART II] 공공데이터를 통해 확인된 케어콜 도입 효과

2 정량적 효과 분석 결과

공공데이터를 활용한 이중차분법 분석 결과, 케어콜 도입은 보건·의료 이용 구조와 사회안전망 영역에서 통계적으로 유의한 변화를 가져온 것으로 나타났다.

첫째, 예방 의료 활성화 효과가 확인되었다. 케어콜을 도입한 43개 시군구의 60세 이상 고령층의 병원 방문이 약 1.5% 증가한 것으로 나타났다. 케어콜의 기여율이 50%라고 가정했을 때, 지역별 실제 케어콜 사용자 규모(침투율)를 반영하면 연간 약 431명의 어르신이 병원을 추가로 방문했음을 의미한다. 이러한 결과는 응급 상황 발생 이후의 사후 대응 중심 의료 이용에서, 사전 관리 및 조기 진단을 통한 예방 중심 의료 이용으로 전환되는 경향을 시사한다. 또한 추가 분석 결과에 따르면, 이러한 효과는 재정자립도가 높거나 병원 접근성이 우수한 지역에서 더욱 강하게 나타나는 것으로 분석되었다.

둘째, 응급 의료 이용 감소 효과가 관찰되었다. 60세 이상 응급실 방문은 약 9.2% 감소한 것으로 나타났다. 지역 내 60세 인구 수 중에서 케어콜 실제 사용자 비율을 고려했을 때(침투율), 이 9.2% 감소 효과는 약 48명의 사람들이 응급실에 방문하는 것을 억제한 것과 동일하다. 이 결과는 케어콜의 정기적 모니터링과 조기 연계 기능이 급성 악화 상황으로의 진행을 억제하고, 중증화 이전 단계에서 개입이 이루어졌을 가능성을 보여 준다.

그 외에도 케어콜 도입 지역은 미도입 지역 대비 고독사 사망 발생 증가폭이 약 44.2% 억제된 것으로 분석되었다. 이 결과는 케어콜이 단순 안부 확인을 넘어, 고립 및 위기 상황을 조기에 인지하고 개입 가능성을 높이는 디지털 기반 안전망으로 기능할 수 있음을 시사한다. 다만, 사망 관련 지표는 다양한 외생적 요인의 영향을 받을 수 있으므로, 본 결과는 케어콜의 기여 가능성을 보여주는 추정치로 해석하는 것이 타당하다.

정량적 효과 공식

	종속변수	×	케어콜 효과	×	기여율	×	침투율	=	정량적 효과
구분	종속변수		케어콜 도입 효과		기여율		침투율		현재 침투율 기준 정량적 효과
병원 방문	지역별 60세 이상 병원 방문자 수		+1.51%		50%		해당 지역 60세 이상 인구 수 중에서 실제 케어콜 사용자 비율*		431명
응급실 방문	지역별 60세 이상 응급실 방문자 수		-9.2%						48명

* 2021년 기준

[PART II] 공공데이터를 통해 확인된 케어콜 도입 효과

3 경제적 효과 환산

케어콜 도입의 경제적 효과는 본 분석에서 고려한 케어콜 도입 지역의 성과를 기준으로 정량적 효과에 경제적 가치를 곱하여 측정한다. 예방 의료 측면에서는 60세 이상 고령층의 병원 방문 연간 약 431명 증가의 값을 보이나, 병원 방문 증가는 단기적으로 의료비 증가 요인이 될 수 있으므로 경제적 절감 효과 계산에서는 제외하였다. 반면, 응급 의료 영역에서는 연간 약 48명의 응급실 방문 감소가 관찰되었으므로 응급 의료비 단가를 적용할 경우 연간 약 2,702만 원의 사회적 비용 절감 효과가 추정되었다. 아울러 사회적 손실 예방 가치(중증 질환 및 응급 약화 방지 효과)를 반영할 경우 연간 약 8억 1,600만 원 규모의 경제적 효과가 추가로 산정되었다.

케어콜 도입 효과 관련하여 추가 시나리오로서, 전국 모든 지역에 케어콜 서비스가 도입되고 해당 지역의 60세 이상 인구의 20%⁵가 이를 이용한다고 가정할 경우 창출되는 잠재적 경제적 가치는 약 4,172억 원으로 추산되었다.⁶

경제적 효과 공식

$$\text{경제적 가치} \times \text{정량적 효과} = \text{경제적 효과}$$

구분	경제적 가치	현재 침투율 기준*	
		정량적 효과	경제적 효과
병원 방문	-	431명	-
응급실 방문	아래 세부 항목 참고		-
구급출동비 및 응급의료비	56.5만 원	48명	2,702만 원
사회적 손실 예방 가치	1,700만 원		8억 1,600만 원
합계	-	-	8억 4,302만 원

*본 분석에서 고려한 케어콜 도입 지역의 60세 이상 인구 중 실제 케어콜 사용자의 비율
(출처: 박희승(2024), 이형민 & 조광현(2007), 우아한정리(n.d), 정재환(2014), 홍근석 & 박재희(2020))

서비스 확산 시나리오별 잠재 가치 추정

공공데이터를 통해 확인된 케어콜 도입 효과

[기여율 50% 기준]	케어콜 도입 효과	현재 침투율 기준		전국 도입 및 침투율 20% 가정
		정량적 효과	경제적 가치	경제적 가치
예방적 진료 활성화 (병원 방문)	60세 이상 병원 방문자 수 1.51% 증가	431명	-	-
응급 의료 비용 절감			-	-
[세부항목] 구급 출동비 및 응급 의료비	60세 이상 응급실 방문자 수 9.2% 감소	48명	2,702만 원	135억 원
[세부항목] 사회적 손실 예방 가치			8억 1,600만 원	4,037억 원
합계		-	8억 4,302만 원	4,172억 원

5 케어콜의 주요 수혜 대상이 독거노인 인 점과 국가통계(지표누리)에서 발표한 2024년 기준 독거노인 비율이 22.1%라는 점을 고려하여 확장 시나리오의 침투율을 20%로 설정하였다(국가데이터처, n.d).

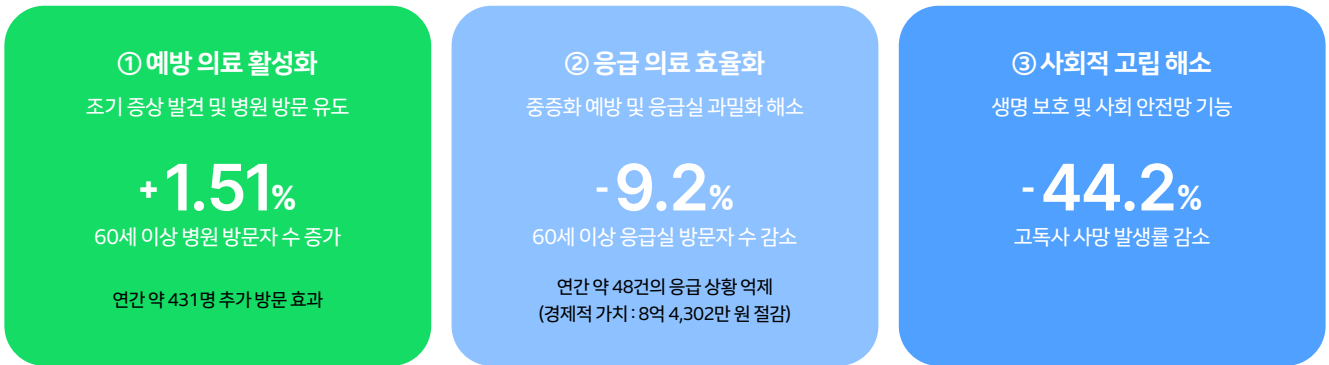
6 다만 해당 수치는 다음의 몇 가지 핵심 가정에 기반한 확대 추정치이므로 해석에 주의를 요한다. 우선 효과 동질성 가정에 따라 초기 상태가 열악한 사회적 취약계층에서 관찰된 높은 개입 효과가 일반 고령층에게도 동일하게 적용된다고 보았다. 또한 데이터 제약으로 전 연령 고독사 통계를 대리 변수로 활용함에 따라, 전 연령대의 효과를 특정 연령층에 그대로 적용했다는 분석적 한계가 존재한다. 아울러 이 추정은 사업 규모 확대 시에도 서비스 질과 운영 효율이 현재 수준으로 유지된다는 선형적 확장성을 전제로 하며, 현재 사업이 수행된 지역과 시점에서 도출된 효과가 다른 지역이나 상이한 사회-제도적 환경에서도 동일하게 재현된다는 지역 동질성을 가정하고 있다.

[PART II] 공공데이터를 통해 확인된 케어콜 도입 효과

4 분석결과 및 제언

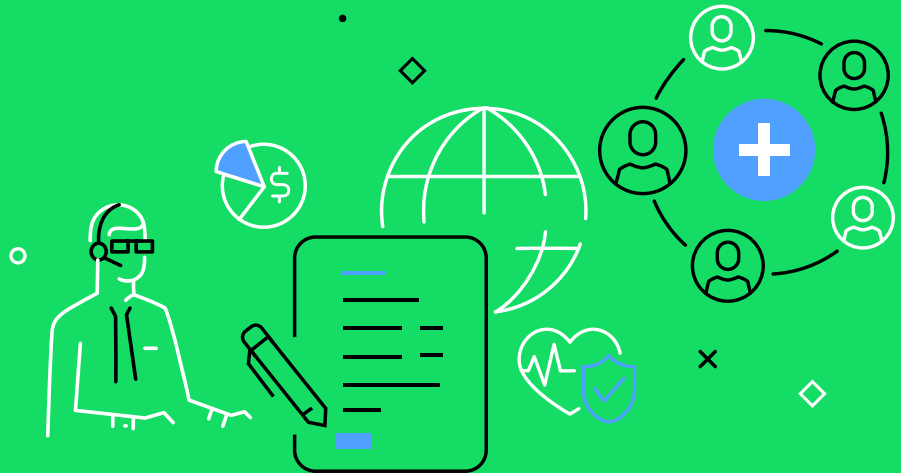
공공데이터 기반 이종차분법 분석 결과, 케어콜 도입은 의료 이용 구조와 사회안전망 영역에서 통계적으로 유의한 변화를 가져온 것으로 나타났다. 먼저 60세 이상 병원 진료 방문자 수가 약 1.5% 증가하여 예방 중심 의료 이용으로의 전환 가능성을 보여주었으며, 이는 조기 증상 발견과 선제적 치료를 통해 장기적으로 의료 재정 부담을 완화할 수 있는 구조적 효과로 해석된다. 그리고 추가 분석 결과에 따르면, 이 효과는 재정자립도가 높거나 병원 접근성이 높은 지역일수록 도입 성과가 강화되는 경향이 있는 것으로 나타났다. 반면 60세 이상 응급실 방문자 수는 약 9.2% 감소하여 중증화 이전 단계에서의 개입 강화 및 응급 의료 자원 부담 완화 효과가 확인되었다. 이러한 정량적 효과를 경제적 가치로 환산한 결과, 도입 지역 기준 연간 약 8.4억 원 규모의 사회경제적 효과가 추정되었다. 나아가 서비스 확산 시나리오별 잠재 가치를 추산하면, 전국 모든 지역에 케어콜이 도입되고 60세 이상 인구의 20%가 이용할 경우 약 4,172억 원으로 추정된다. 또한 고독사 사망자 발생률은 미도입지역대비 약 44.2% 감소한 것으로 분석되어, 케어콜이 생명 보호를 위한 디지털 기반 사회 안전망으로 기능하고 있음을 시사한다.

분석 결과



분석 결과를 종합하면, 케어콜은 예방 중심 의료 이용 촉진, 응급 의료 부담 완화, 사회적 고립 감소라는 다층적 효과를 동시에 창출하고 있는 것으로 판단된다. 이에 예방 의료 효과가 극대화될 수 있도록 재정자립도가 높고 의료 접근성이 우수한 지역을 중심으로 우선적 도입을 고려할 필요가 있다. 동시에 사회안전망 강화 효과를 확대하기 위해 고령층 중심의 기존 수혜 범위를 넘어 1인 가구, 청년층(실업·심리적 스트레스 노출군), 저소득층 등 사회적 고립 위험 집단 전반으로 대상 범위를 단계적으로 확장하는 전략도 검토할 필요가 있다. 이러한 정책 방향은 케어콜을 단순 돌봄 서비스가 아닌 예방 중심의 디지털 공공 안전망으로 발전시키는 데 기여할 수 있을 것으로 판단된다.

3. 결론



본 연구는 생성형 AI 기반 전화 돌봄 서비스인 클로바 케어콜(CLOVA CareCall)의 사회적 가치를 실증적으로 측정하고 정책적 의미를 검토하고자 하였다. 공공 영역에서 도입되는 AI 기반 서비스는 기술 혁신 그 자체만으로 사회적 정당성이 확보되는 것이 아니라, 실제로 어떠한 사회적 편익을 창출하는지에 대한 정량적 검증이 필요하다. 특히 돌봄·보건·정신건강 영역은 효과가 단기간에 가시화되기 어렵고 장기적 위험 예방과 사회적 손실 감소 효과가 중요한 특성을 지닌다. 이에 본 연구는 케어콜 도입 효과를 단순 이용 건수나 통화 시간과 같은 운영 지표가 아니라, 의료비 절감과 응급 의료 이용 구조 개선, 사회적 손실 예방 등 사회 전체의 비용 절감과 위험 완화 효과를 화폐 가치로 환산하여 평가하였다.

본 연구에서는 케어콜의 사회적 가치를 보다 입체적으로 검증하기 위해 현장 설문조사를 기반으로 한 미시적 분석과 공공데이터를 활용한 거시적 분석을 병행하였다. 분석 결과, 케어콜 도입은 예방적 의료 이용 확대와 응급 의료 이용의 적정성 증대, 사회적 고립 완화 등 다양한 영역에서 긍정적인 효과를 창출하는 것으로 나타났다. 특히 고독사 발생률 감소와 같은 결과는 디지털 기반 돌봄 서비스가 지역사회 안전망 강화에 실질적으로 기여할 수 있음을 보여준다.

이러한 결과는 케어콜이 단순한 기술 서비스나 비용 절감 수단을 넘어 예방 중심 복지 체계 구축과 공공 안전망 고도화를 동시에 지원할 수 있는 정책적 수단이 될 수 있음을 시사한다. 향후 서비스의 지역적 확산과 적용 대상의 단계적 확대가 이루어진다면 디지털 기술을 기반으로 한 공공 돌봄 체계의 지속 가능성을 높이고 사회적 위험을 사전에 완화하는 데 중요한 역할을 할 것으로 기대된다.

참고문헌

김수정, 김보린, & 박소정. (2015). 만성질환자의 예방가능한 입원 및 질병으로 인한 응급실 방문: 의료급여 수급여부를 중심으로. 보건사회연구, 35(2), 405-428.

국가데이터처. (n.d.). 독거노인 비율. 지표누리.

<https://www.index.go.kr/unify/idx-info.do?idxCd=4233>

박희승. (2024). [국회의원 박희승 보도자료] 무연고 사망자 10명 중 7명은 연고자 있어도 '인수 거부 회피'. 더불어민주당 국감자료실, 2024.10.22.

<https://theminjoo.kr/main/sub/news/view.php?sno=640&brd=17&post=1206970&search=>

우아한정리. (n.d.). 예상 비용. 무료 견적. 방문 가능. 우아한정리. 검색 날짜: 2025년 12월 22일, <https://www.woowarhanclean.com/prices>

이형민, 조광현. (2007). 응급센터 노인 환자의 의료자원 이용 실태.

Journal of the Korean Geriatrics Society, 11(3), 139-144.

인사혁신처. (2025). 2025년 직종별 공무원 봉급표.

https://www.mpm.go.kr/mpm/info/resultPay/bizSalary/2025/#pay2025__1

정재환. (2014). 어처구니없는 119 신고 강력 대응. 울산신문,

<https://www.ulsanpress.net/news/articleView.html?idxno=174749>

통계청. (2024). 사망원인통계: 사망원인(104항목)·성·연령(5세)별 사망자수 및 사망률. KOSIS 국가통계포털,

https://kosis.kr/statHtml/statHtml.do?orgId=101&tblId=DT_1B34E01&conn_path=l2

현경래, 최기춘, 이선미, & 이수연. (2017). 건강보장정책 수립을 위한 주요 질병의 사회경제적 비용 분석.

국민건강보험공단 연구보고서, 1-0001.

홍근석 & 박재희. (2020). 소방활동 서비스로 인한 사회경제적 효과 분석. 한국지방행정연구원,

https://krila.re.kr/report/krila_form.php?idx=1566&&sfl=wr_subject%7C%7Cwr_content&stx=%EB%B0%95%EC%A7%84%EA%B2%BD&sop=or&page=1&list_type=list

2026

네이버 케어콜 사회적가치 측정

