국제개발협력 이슈포커스 -6호-
International Development Issue Focus
발행처: 굿네이버스 국제개발정책센터 발행월: 2020년 6월

굿네이버스 국제개발협력 이슈포커스는 국내외 주목할 만한 국제개발협력 이슈를 공유함으로써 전 세계 모든 형태의 빈곤과 불평등을 감소시키기 위한 지속가능개발목표(SDGs) 이행을 촉구하고, 국제개발협력 사업, 정책, 제도적 개선방안을 제시하기 위한 목적으로 발간되었습니다.

굿네이버스 가나 mHealth 사업의 성과와 함의

Lessons Learnt and Implications from Good Neighbors' mHealth Project in Ghana

환자의 의료정보를 입력할 수 있는 태블릿 PC로 환자 상담을 진행 중인 지역보건간호사(CHN)

ⓒ Good Neighbors

Purpose 이번 이슈포커스에서는 굿네이버스가 가나 3개 주(어퍼이스트, 볼타, 이스턴)에서 수행한 '가나 mHealth 사업'을 바탕으로 보건정보에 대한 접근성을 증진하고 열악한 보건체계를 강화하기 위한 노력과 성과를 분석하고, 향후 효과적이고 지속가능한 사업 수행을 위한 제언을 도출하고자 한다.

굿네이버스

Key message

굿네이버스는 2016년부터 2020년까지 가나에서 삼성전자와 미국국제개발처(USAID)를 포함한 다양한 파트너들과 함께 'mHealth를 활용한 모자보건 증진 기여사업'을 수행하였다. 보건의료 데이터 전산화에 대한 가나 정부의 정책적 전략과 연계되는 사업을 통해 기초보건단계에서 활용 가능한 어플리케이션 개발을 지원하였으며, 사용 매뉴얼 및 기기 관리 정책에 대한 매뉴얼 개발을 지원하였다. 또한 어플리케이션이 탑재된 기기 보급 후 지역보건간호사와 군(District)과 주(Regional) 단위의 보건정보요원을 대상으로 교육을 진행하여 mHealth를 활용하는 인력의 역량을 높이고자 하였다. 사업 결과, 기기를 사용하는 지역보건간호사의 보건의료 데이터에 대한 지식과 활용도가 증가하였고, 데이터 관리 업무의 효율성에 실질적인 변화가 있었다. 이러한 결과를 바탕으로 향후 정보통신기술(ICT)을 활용한 mHealth 사업을 효과적으로 수행하기 위한 제언은 다음과 같다.

향후 정보통신기술(ICT)을 활용한 mHealth 사업을 효과적으로 수행하기 위한 제언:

· 다양한 주체들과의 파트너십(Partnership)이 필요하다.
· 수원국의 주인의식(Ownership)은 지속가능성의 핵심요소이다.
· 정보통신기술(ICT) 접목 사업의 지속가능성을 담보하기 위해서는 현지 기술 관련 역량강화가 필요하다.
· 사업국의 보건의료 체계를 강화하기 위해서는 보건정보관리가 선행되어야 한다.

Situation

mHealth와 공중보건

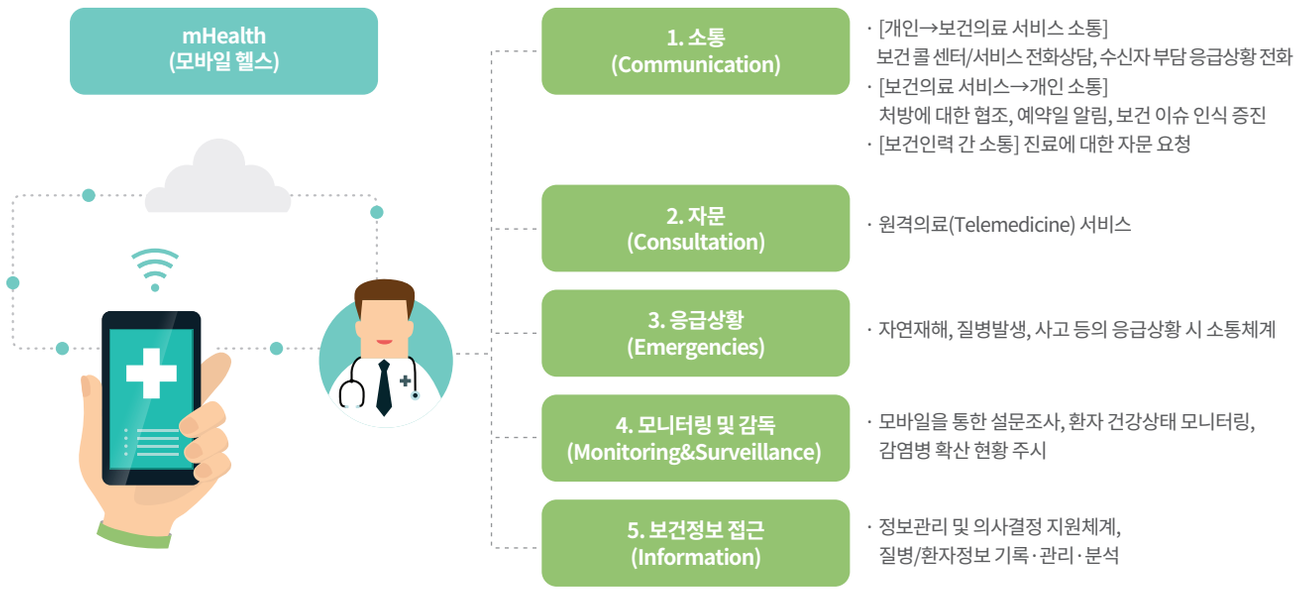
mHealth(혹은 mobile health)는 휴대전화나 몸에 착용하는 휴대용 의료기기(wearable devices)와 같은 무선 통신기기를 이용한 진료 및 보건 서비스를 통칭하는 용어(WHO 2005, 2011)로 통신서비스를 활용한 다양한 영역에서 확산되고 있는 의료 서비스를 의미한다.[1]
mHealth는 국가의 공공보건시스템을 개선하고 의료 인력과 환자 간 소통 방식의 변화를 가져온다. 이와 관련된 연구들은 mHealth가 보건 서비스 질을 높이고 건강정보의 분산문제를 해결할 수 있으며, 특히 아프리카와 같은 지역적 한계와 열악한 보건체계를 가진 취약 국가에서 유용하게 활용될 수 있음을 밝히고 있다.

최근 전 세계적으로 코로나 19가 확산되면서 세계보건기구(WHO)에서는 팬데믹(pandemic)을 선언하였다. 각 국가에서는 코로나 19 확진자의 이동을 제한하기 위해 모바일을 활용하여 자가격리자 관리 어플리케이션, 확진자 동선 확인 어플리케이션 등 정보통신기술(Information and Communication Technology, ICT)을 활용한 바이러스 확산 방지에 노력을 기울이고 있다. 이처럼 최근 정보통신기술(ICT) 기술을 활용하여 보건 분야에 적용한 사례가 늘고 있다.

WHO는 회원국 대상 mHealth 이니셔티브 사용 여부를 조사하기 위해 아래 그림과 같이 크게 소통(Communication), 자문(Consultation), 응급상황(Emergencies), 모니터링 및 감독(Monitoring&Surveillance), 보건정보 접근(Information)으로 mHealth 이니셔티브 분야를 구분하였다.

1) 출처: 아프리카 모바일 헬스케어 서비스 현황과 한국의 협력방안: 동아프리카 지역을 중심으로, 정재욱 · 이보얀, 2017.

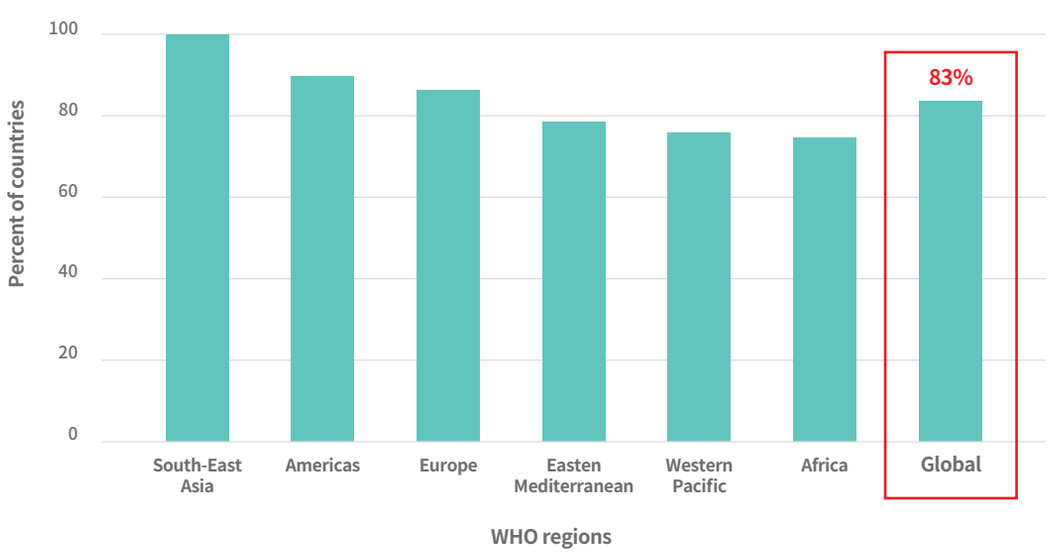
mHealth 이니셔티브 분야 구분



출처: WHO(2011). mHealth New horizons for health through mobile technologies-Global observatory for eHealth series Volume 3 참고하여 굿네이버스 국제보건팀 재구성

조사결과에 따르면, 대부분의 WHO 회원국이 mHealth 이니셔티브를 사용하고 있으며, 112개 회원국 중 83%가 국가에서 적어도 1개 이상의 mHealth 이니셔티브가 있다고 보고했다. 이 중 3/4 이상은 4가지 이상의 mHealth 이니셔티브 유형을 사용하고 있다고 보고했다. 4-6개의 mHealth 이니셔티브 유형을 사용하는 국가들도 상당수 있었다. 가장 많이 보고된 이니셔티브 유형은 보건 콜센터(59%), 수신자 부담 응급상황 전화(55%), 응급상황 소통(54%), 모바일 원격진료(49%)였다.[2]

1개 이상의 mHealth 이니셔티브를 사용 중인 지역 비율



출처: WHO(2011). mHealth New horizons for health through mobile technologies-Global observatory for eHealth series Volume 3

2) 출처: WHO, 2018, <mHealth, Use of appropriate digital technologies for public health> reported by the Director-General.

개발도상국에서의 mHealth

최근 '개발도상국을 위한 유/무선 통신 기반 의료(e/m-Health for Development)'라는 개념이 주목을 받으면서 정보통신기술과 의학기술이 접목된 정보통신기술(ICT) 기반 의료산업이 개발도상국의 열악한 보건의료 인프라를 개선할 수 있는 효과적인 수단으로 주목받고 있다.[3]

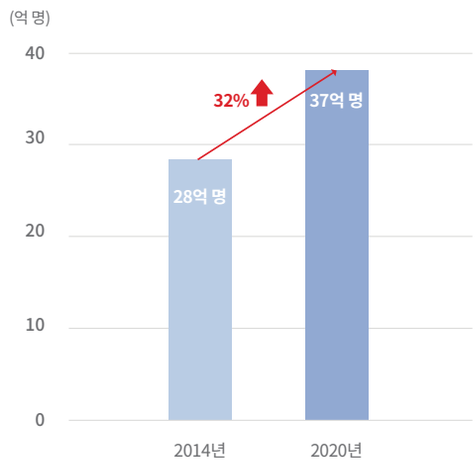
특별히 보건 분야의 전문 인력과 인프라가 부족하고 열악한 개발도상국에서 말라리아, 결핵, HIV/AIDS, 콜레라 등의 진단이나 환자 건강정보 관리 등 보건 분야의 개발협력 부문에서 mHealth가 다양하게 도입되고 있다.

개발도상국의 모바일 기기의 접근성은 2000년대 이후 급격히 증가했다. GSMA의 2020년까지의 전망에 따르면 개발도상국 모바일 가입자는 2014년 약 28억 명으로 전 세계 이동전화 가입자의 76%를 차지하고 있으며, 2020년에는 약 37억 명으로 32% 증가할 것으로 예측하고 있다.[4]

모바일 기기의 사용은 보건 분야에도 매우 유용하다. 지역적 제약 없이 편리하게 건강 정보를 전달할 뿐만 아니라, 모바일 기기를 통해 전문가의 상담을 받거나 의료기록을 수집하여 유행성 질환이나 전염병을 추적하는데 사용할 수도 있다.

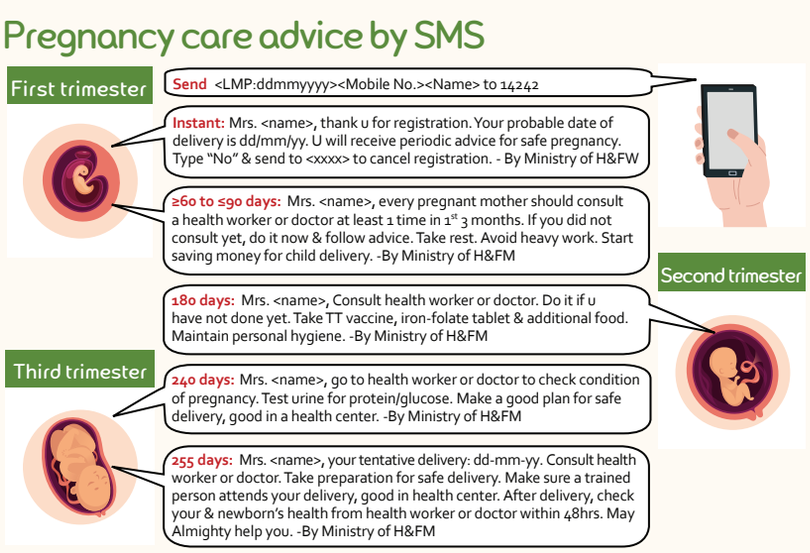
다음은 개발도상국에서 mHealth가 어떻게 활용되고 있는지를 보여주고 있다.

개발도상국 모바일 가입자



출처: GSMA

모바일 SMS 통한 임신관련 정보제공 예시



방글라데시는 비전 2021 계획 중 하나인 eHealth 실행을 위해 보건 서비스 분야에 정보통신기술(ICT)을 활용하는 사업을 시도하였다. 2009년, 처음으로 SMS 관련 부가 서비스를 도입하여 응급상황 시 의료진이 빠르게 상황을 인지하도록 하였고, 자연 재해 및 전염병이 발생한 경우 대처능력 강화를 목표로 하였다. 또한 전국의 보건 인력들이 환자들에게 모바일 기기를 통해 조언을 할 수 있도록 했다. 예를 들어, 시골 외딴 마을에 거주하고 있는 임산부에게 아래 그림과 같이 SMS로 각 임신 단계에서 주의해야 할 점을 전달 받을 수 있다. 방글라데시 정부는 이러한 서비스를 지속하기 위해 서비스 질을 향상시키고 기술교육, 인력충원 가능성을 모색하고 있다.

출처: 방글라데시 가족 건강부

3) 출처: 아프리카 모바일 헬스케어 서비스 현황과 한국의 협력방안: 동아프리카 지역을 중심으로, 정재욱 · 이보얀, 2017.
4) 출처: 개도국 모바일 시장전망과 서비스 확산 지원방안에 관한 제언, 민경식 · 한미정 · 이가희, 2015.

태블릿 PC를 활용한 보건사업 예시

베트남은 한국 중소기업 힐세리온에서 개발한 세계최초 무선 초음파 진단기 '소논(SONON)'을 광찌성 지역 내 보급하여 의료 접근성을 향상시키고자 하였다. KOICA 혁신적 기술 프로그램(Creative Technology Solution, CTS) 파트너로 선정된 힐세리온의 '소논(SONON)'은 무선 휴대용 초음파 기기로, 모바일 기기에 어플리케이션을 설치하여 소형 초음파 기기를 연결하기만 하면 그 자리에서 바로 스마트폰이나 태블릿 PC를 통해 초음파 이미지를 확인하거나 저장할 수 있다. 저장된 초음파 이미지를 통신망을 통해 종합병원으로 보내어 긴급상황에 대처함으로써 산모사망률도 낮출 수 있게 되었다. 베트남은 이를 전국으로 확대할 계획을 세우고 있으며, '소논(SONON)'은 베트남뿐만 아니라 전 세계 개발도상국의 의료 불균형 문제를 해소하기 위한 수단이 되었다.

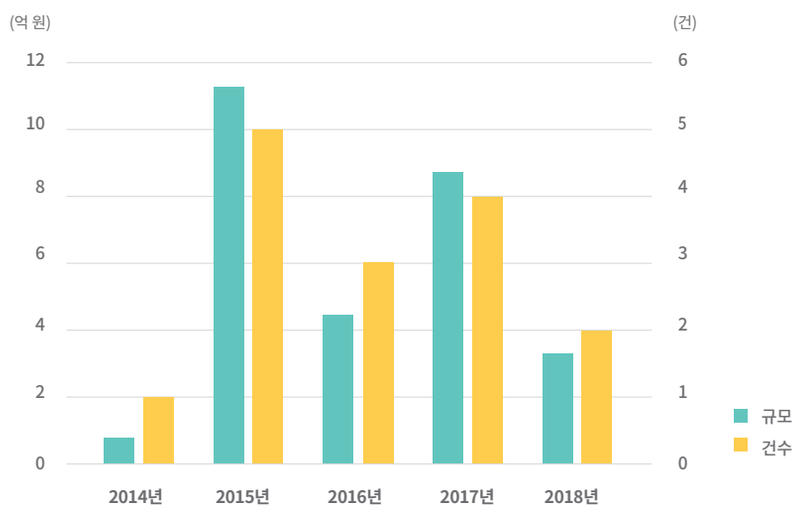
출처: KOICA 네이버 블로그 ODA 연구보고서

mHealth가 개발도상국의 보건 서비스 체계에 혁신적인 변화를 가져오기에는 아직 많은 시도와 평가가 필요하다. 하지만 분명 개발도상국들이 공통적으로 지니고 있는 지리적 접근성의 한계를 극복하여 의료 불균형 문제를 해소하고, 분산된 보건정보 문제를 근본적으로 해결할 수 있는 수단이 될 것이다.

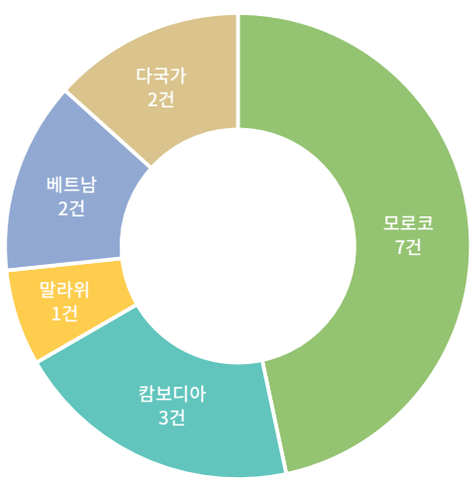
한국의 mHealth 사업을 통한 개발도상국 지원 현황

외교부 산하 무상원조 시행기관인 한국국제협력단(KOICA)에서 제공하는 KOICA 통계조회서비스를 통해 1991년부터 2018년까지 KOICA에서 수행한 mHealth 관련 사업을 조회하였다. 그 결과 약 27년 동안 수행된 mHealth 관련 사업은 총 15건으로, 사업규모는 약 29억 원이었으며 사업유형은 민관협력사업이었다. mHealth 관련 사업이 KOICA 보건사업 분야에서 등장하기 시작한 시점은 2014년으로 비교적 최근이라고 볼 수 있다. 2014년을 기점으로 ICT 기술을 활용한 mHealth 사업은 모로코, 캄보디아, 베트남, 말라위 등 여러 국가에서 지속적으로 수행되어 왔다.

KOICA 통계조회서비스에서 조회한 KOICA 'mHealth' 관련 사업수행 현황



사업 건수 및 규모



사업 수행국가

* 사업명 검색 키워드: mHealth, m-Health, 모바일, 휴대용 초음파

출처: KOICA 통계조회서비스 참고하여 저자 재구성

반면 정보통신기술(ICT) 기술 강대국인 우리나라의 경우, 많은 기업들이 정보통신기술(ICT)을 활용한 디지털 헬스케어 시스템을 개발하여 개발도상국에 전파하고자 하는 노력을 기울이고 있다. 특히 중소기업에서 개발한 모바일 초음파 진단기기나 스마트 복약관리 시스템 등의 디지털 헬스케어 시스템은 대부분 KOICA CTS 프로그램 파트너로 선정되어 보건사업에 활용되기도 하였다. 이러한 기업의 지속적인 움직임이 있는 만큼, KOICA에서도 다양한 혁신적 파트너십 프로그램을 통해 민관협력사업을 확대해 나가야 한다.

국제개발협력 이슈

이 장에서는 굿네이버스가 다양한 주체들과 함께 협력하여 가나에서 수행한 mHealth 사업에 대해 살펴볼 것이다. 이 사업은 기초보건 단계에서의 mHealth 이용가능성을 증대시키고, mHealth를 활용한 의료보건 서비스 제공에 대한 인적 역량을 강화하고자 각종 교육을 실시하였다. 해당 사업 수행을 통해 실제 가나의 보건정보체계에 어떤 변화가 있었는지 알아보고자 한다.

‘굿네이버스 가나 mHealth 사업’개요

굿네이버스는 2016년부터 삼성전자에서 후원하고 미국국제개발처(USAID)와 협력하여 ‘굿네이버스 가나 mHealth 사업’을 수행하였다. 사업지역인 가나 3개 주(어퍼이스트, 볼타, 이스턴)에서는 수기로 환자의 정보와 진료기록을 관리하던 방식에서 벗어나 mHealth를 통해 데이터 입력 단계에서부터 의료 정보를 어플리케이션으로 입력하여 정확하고 효율적인 의료서비스 제공이 가능하도록 지원했다.

한 눈에 보는 mHealth 사업

사업기간 / 사업규모	2016년 8월 ~ 2020년 2월 / 약 25억원
사업지역	가나 3개 주 (어퍼이스트, 볼타, 이스턴 주)
사업파트너	삼성전자, 가나보건청, 미국국제개발처(USAID), E4H(Evaluation for Health), 오슬로 대학교, 한국국제협력단(KOICA), 사회복지공동모금회

효율적인 정보관리를 위해 태블릿 PC를 지원받은 보건시설 수

총 **1,819**개소

보건시설에서 지원받은 태블릿 PC 수량

총 **2,565**대

어플리케이션 교육에 참여한 지역보건간호사(CHN) 수

총 **3,511**명

교육자 양성을 위한 TOT 교육에 참여한 주/군 보건 인력 수

총 **201**명

사업지역: 어퍼이스트(Upper East), 볼타(Volta), 이스턴(Eastern) 3개 주

어퍼이스트 주는 가나 북동쪽에 위치하며, 말라리아, 기생충으로 인한 전염병, 사상충증 등에 매우 취약한 지역이다. 북동 주의 일부분은 아프리카의 뇌수막염 벨트 지역(the Meningitis Belt of Africa)에 속하여 뇌수막염의 위험에도 노출되어 있다. 북동 주의 5세 미만 아동들의 32%는 저체중이며, 많은 아동들이 영양 결핍 및 빈혈을 겪고 있다.[5] 어퍼이스트 주 전역에는 297개의 보건 시설이 있으며, 이 중 약 89%가 가나보건청(GHS) 소속이다. 북동 주 인구의 60%만이 보건시설 반경 8km에 거주하고 있어, 보건시설 접근성이 매우 낮은 편이다.

볼타 주는 가나 남동쪽에 위치하며, 남부, 중부, 북부 벨트로 지역적 구분을 한다. 남부 벨트는 상대적으로 비옥한 평야 지역이나, 산악 지대인 중부와 북부 벨트는 산악 지대이다. 중부와 북부 벨트 지역에는 볼타 호수로 흘러 들어가는 오티(Oti), 이수카카(Asukawkaw), 메누(Menu), 다이(Dayi) 강이 있는데, 이 강들을 따라 사상충증의 발병률이 높다. 볼타 주에는 총 326개의 보건 시설이 있으며, 이 중 242곳이 가나보건청(GHS) 관할이다.

이스턴 주는 가나 남쪽에 위치하며, 현재 이스턴 주에는 총 477개의 CHPS, 112개의 클리닉(Clinic), 14개의 군/구병원(District Hospital), 84개의 헬스센터(Health Centre), 16개의 지역병원(Hospital)이 운영되고 있다.[6] 100,000명 당 모성사망자 수는 538명으로 가나 전국 평균 485명보다 높은 수준을 유지하고 있다.[7]

어퍼이스트 주

- 태블릿 사용 보건시설: 327개소
- 태블릿 배포 수: 520대
- 기기 활용 교육 참여자: 654명
- TOT 교육 참여자: 45명

(구) 볼타 주*

- 태블릿 사용 보건시설: 581개소
- 태블릿 배포 수: 945대
- 기기 활용 교육 참여자: 1,059명
- TOT 교육 참여자: 78명

이스턴 주

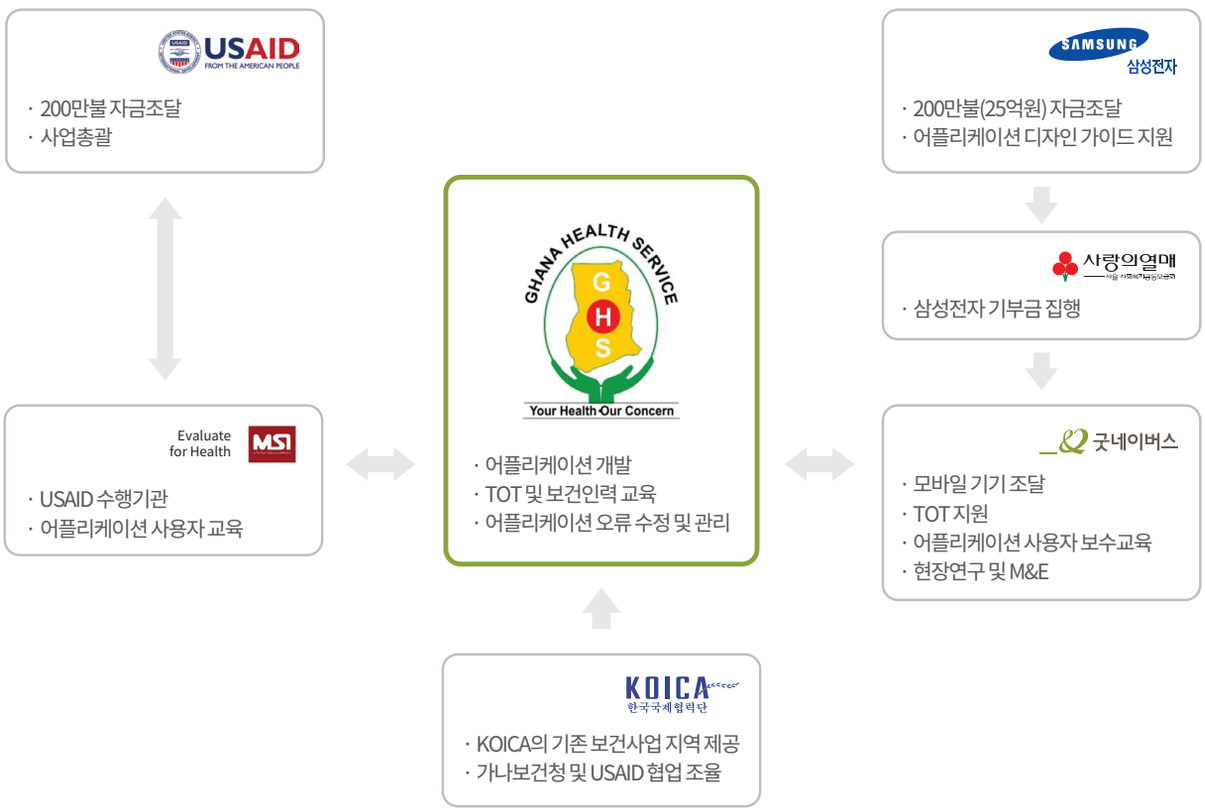
- 태블릿 사용 보건시설: 911개소
- 태블릿 배포 수: 1,100대
- 기기 활용 교육 참여자: 1,798명
- TOT 교육 참여자: 78명

* (구) 볼타(Volta) : 기존 볼타(Volta) 주였으나, 현재 오티(Oti)와 볼타(Volta) 2개 주로 나뉘어짐.

5) The DHS Program, Demographic and Health Survey, 2008.
6) The Health Sector in Ghana 'Facts and Figures' 2015, GHS
7) 2010 Population & Housing Census Eastern Region, Ghana Statistical Service

본 사업은 삼성전자, 미국국제개발처(USAID), 사랑의열매, 가나보건청(CHS), E4H(Evaluate for Health), 한국국제협력단(KOICA), 굿네이버스의 파트너십으로 수행되었으며, 각 파트너 기관의 역할과 구조는 아래와 같다.

가나 mHealth 사업 파트너십 구조



mHealth 사업 배경 및 수행 내용

보건 분야에 있어서 가나 정부의 전략적 목표 중 하나는 '보건의료 서비스 접근성에 대한 지역적 불평등 감소'이다. 이를 달성하기 위한 일환으로 2008년, 가나보건청(Ghana Health Service, GHS)은 보건정보에 대한 접근성을 증진하고, 보건체계 강화를 위하여 정보를 데이터로 수집, 보고, 분석하는 시스템인 DHIMS2(District Health Information Management System 2)를 도입하였다.

하지만 해당 시스템을 이용하여 환자의 데이터를 전산화하기 위해서는 현장의 CHPS(Community-Based Health Planning and Services)[8]로부터 수기 기입된 환자의 의료 기록을 수령한 후, 보건소에서 일하는 군 보건정보요원(District Health Information Officer, DHIO)이 이를 다시 컴퓨터로 DHIMS2 시스템에 입력하여 관리해야 했다. CHPS에서 일하는 지역보건간호사(Community Health Nurse, CHN)들은 수기로 의료 기록을 작성해야 했기에 많은 환자들을 돌볼 수 없었고, 매월 약 27가지의 월보고서를 수기로 작성해야 했다. 실수로 데이터가 누락되거나 잘못 기록되는 경우가 있어 정확한 환자의 상태 파악이 어려웠으며, 아웃리치 시에는 무거운 의료장부를 이동할 때마다 가지고 다녀야하기 때문에 지역보건간호사(CHN)들의 불편함이 컸다. 또한 전체 환자의 데이터 확인이 불가하여 치료를 위한 의약품 재고 준비가 불가능했다.

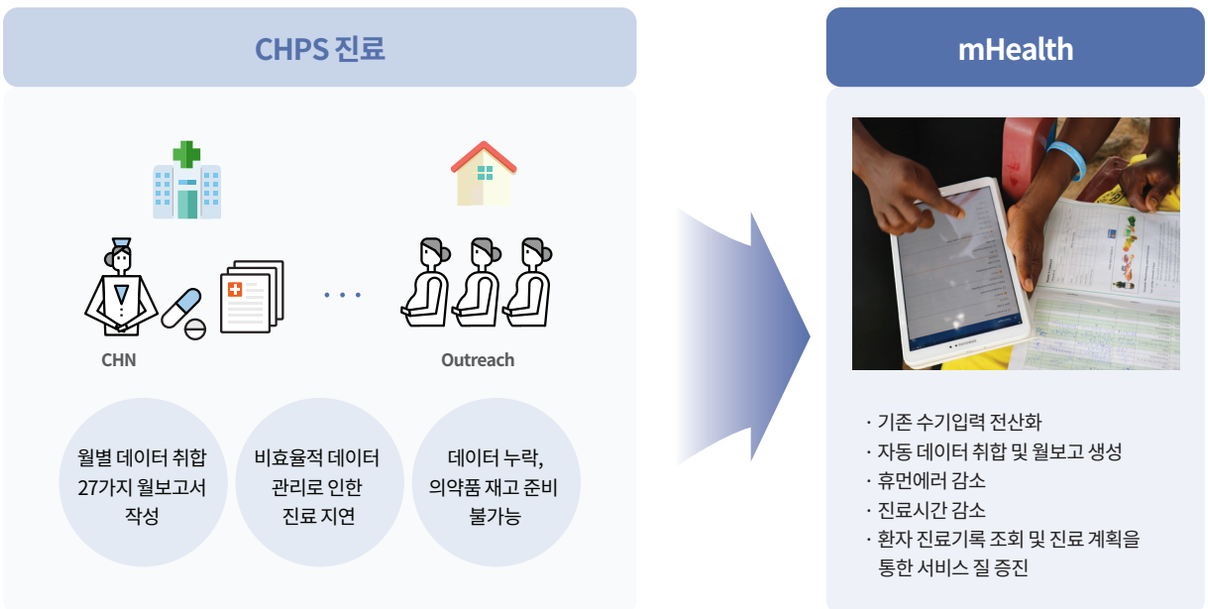
8) Community-Based Health Planning and Services, 가나 1차 보건의료체계 내 최하위 보건시설로, 흔히 보건지소 수준으로 여겨짐.

CHPS 내 쌓여있는 수기 기록된 건강기록 장부
(어퍼이스트 주)

환자 진료를 보며 수기로 정보를 기입하는 CHN
(어퍼이스트 주)

이에 굿네이버스는 다양한 파트너들과 협력하여 가나의 보건정보체계 향상을 위한 mHealth 사업을 수행했다. CHPS에서 기존 수기로 작성하던 데이터를 지역보건간호사(CHN)가 태블릿 기기를 통해 데이터를 입력하여 바로 전산화시켜 자동으로 취합될 수 있도록, DHIMS2 시스템의 환자 정보 기록·관리 기능을 가진 어플리케이션 'eTracker' 개발에 참여하였다. 해당 어플리케이션이 탑재된 태블릿 PC를 지원하여 환자 의료기록 데이터 기반의 월보고서가 자동으로 생성되면서 업무 효율성이 증대될 수 있도록 하였다. 또한 실제 기기를 사용할 대상으로 사용자 교육을 진행하여 기기 사용 숙련도를 높였으며, 진료 시간의 감소가 양질의 의료 서비스 제공으로 이어질 수 있도록 하였다. 어플리케이션 사용 매뉴얼 및 교육자 트레이닝(Training of Trainers, ToT)을 통해서 사업 종료 후에도 스스로 지속적인 변화를 만들어 갈 수 있도록 하였다.

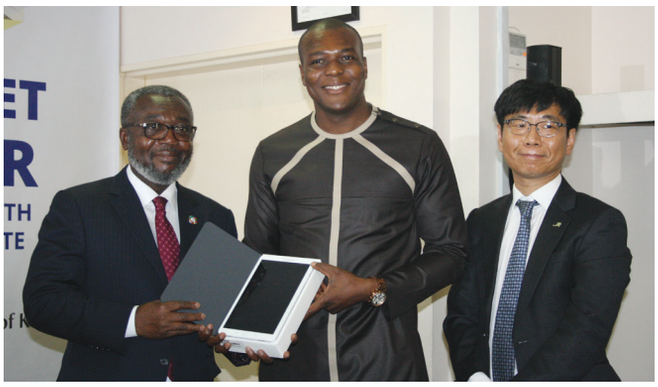
mHealth 활용을 통한 보건 서비스 체계 변화



1. 기초보건단계에서의 mHealth 이용가능성 증대

1) 기기보급 및 공동 모니터링(Joint Monitoring)

사업 착수에 앞서 개발 완료된 어플리케이션(eTracker) 런칭 및 태블릿 PC 이관식을 진행하였다. 총 2,720대의 태블릿 PC를 가나보건청에 공식 이양하였고, 각 사업대상지역(어퍼이스트, 볼타, 이스턴 주) 별로 계획된 수량과 일정에 맞추어 배분되었다. 3개의 주에는 총 2,457개의 보건시설(보건소, CHPS)이 있으며, 이 중 1,819개의 시설에 태블릿 PC를 제공하였다.
기기 보급 이후에도 굿네이버스와 가나 보건청 주 보건정보관리팀은 공동 모니터링(Joint Monitoring)을 위한 팀을 꾸려 태블릿 PC 및 어플리케이션 사용 현황을 점검하였다.



보건정보 관리를 위해 활용될 태블릿 PC 이관식
(가나보건청-삼성 서아프리카-굿네이버스 가나)

모바일 기기 사용 현황 모니터링 중 CHN 인터뷰
(어퍼이스트 주)

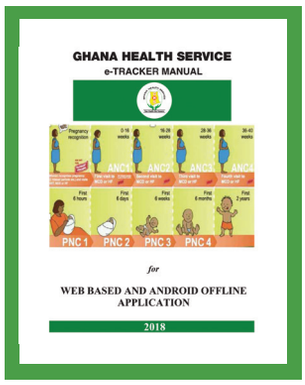
2) 어플리케이션(eTracker) 개발 디자인 가이드 지원

가나에서 보건정보 전산화를 위해 개발한 어플리케이션(eTracker) 디자인 개선을 위해 굿네이버스는 삼성전자와 오슬로 대학교, 가나보건청과 4자간 업무협약(MOU)를 체결하였다. DHIMS2는 오슬로 대학교에서 개발한 DHIS2(District Health Information System2)를 기반으로 개발되었으며, DHIS2는 60개 이상 개발도상국에서 사용되고 있다. 굿네이버스와 삼성전자는 효율적인 어플리케이션 사용을 위해 디자인 개선을 오슬로 대학교에 제안하였으며, 반영 시 가나뿐만이 아닌 DHIS2를 사용하는 모든 국가에 영향을 미칠 수 있을 것으로 기대된다.

오슬로대학교가 실시한 전문가 아카데미(Experts Academy)에서
사업 및 기업소개 중인 삼성전자

3) 어플리케이션 매뉴얼 및 모바일 기기 정책 매뉴얼 개발 지원

어플리케이션(eTracker) 사용자 교육을 위한 교육자료 개발이 필요했다. 굿네이버스는 가나보건청과 함께 어플리케이션 사용 매뉴얼을 제작하기 위한 워크샵을 개최하였다. 이와 더불어 태블릿 PC의 효율적이고 지속가능한 운영 관리를 위해 기존 모바일 기기 정책 매뉴얼(Mobile Handheld Device Policy Guideline)을 개정하여 올바른 기기의 사용과 환자 개인정보의 이용 및 폐기법 등에 대해 명확한 지침을 담았다. 이는 사업의 결과 및산출물을 정책화하고, 다시금 정부의 주인의식(Ownership)과 참여도(Commitment)를 확립하는 계기가 되었다.



웹/안드로이드 기반
어플리케이션(eTracker) 매뉴얼

가나보건청 모바일 기기
(Mobile Handheld Device) 정책 매뉴얼

2. mHealth를 활용한 보건 서비스 제공 역량강화

1) 교육자 트레이닝(ToT: Training of Trainers) 및 보수교육 지원

국가 지방분권화에 따라 각 군 단위에서 보건시설을 교육시킬 수 있도록 군 보건국에 교육자(Trainer) 양성 실행이 필요하였다. 각 군의 보건인력이 참여하여 사용법을 습득하였고, 이를 통해 교육자(Trainer)들은 현장에서 나타나는 장치 및 시설 관련 문제점을 파악할 수 있게 되었다. 총 201명을 대상으로 3회 교육을 실시하였으며, 사업 종료 후에도 교육자(Trainer)를 통한 보수교육이 지속적으로 진행될 수 있도록 하였다.
또한 어플리케이션 신규 버전이 도입됨에 따라 보수 교육을 시행하여 어플리케이션 활용에 따른 질문을 해결할 수 있도록 하였다. 보수교육은 보건인력에 대한 기본교육과 실제 실습을 통해 추가된 기술을 습득할 수 있는 보수교육으로 진행되었다. 기본교육은 미국국제개발처(USAID)에서, 보수교육은 굿네이버스에서 담당하여 각각 진행되었으며, 3,511명을 대상으로 총 66회 진행하였다.

교육자 트레이닝 중 실습 및 질의응답
(볼타 주)

어플리케이션 신규 버전 보수교육 후 단체사진
(볼타 주)

mHealth 사업의 성과

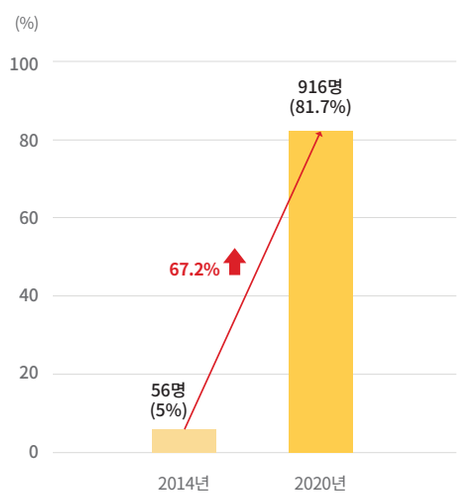
본 사업에서는 어플리케이션(eTracker) 도입 전과 후의 모자보건 관련 지식(Knowledge), 태도(Attitude), 실천(Practice)의 변화를 측정하고, 데이터의 질, 활용도, 관리의 효율성을 비교하기 위해 볼타주, 이스턴주의 보건시설에서 어플리케이션을 사용하는 지역보건간호사(CHN/CHO[9]) 및 조산사(Midwife) 총 1,124명과 군(district) 단위에서 건강정보를 관리하는 군 보건정보요원(DHIO), 군 공중보건간호사(District Public Health Nurse, DPHN) 총 73명을 대상으로 사전사후비교(pre and post comparison) 설문조사를 수행했다.

1. 보건의료 데이터 관련 지식 및 활용도 증가

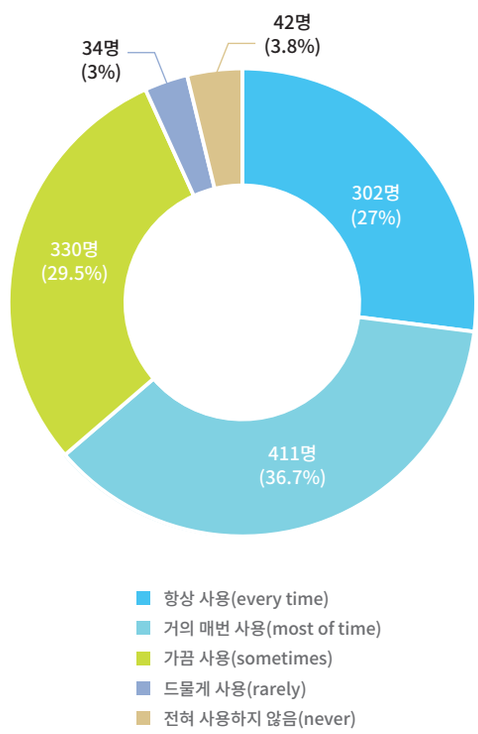
지역보건간호사(CHN/CHO) 및 조산사(Midwife) 1,124명을 대상으로 한 설문조사 결과, 데이터 관련 지식(특정 기간 동안의 출산율, 조산율, 출산 예정 산모 수에 관한 통계 도출 등)과 데이터 관련 실천에서 어플리케이션 도입 전에 비해 모두 향상된 변화가 나타났다. 설문조사 대상자 1,124명 중 56명에 불과하던 태블릿 기기 사용자가 916명으로 증가하였고, 이 중 96%가 업무에 활용하고 있는 것으로 나타났다. 또한 데이터 활용 측면에서 통계를 활용하여 DHIO에 필요한 부분을 요청한 경우가 증가(52.6%→70%)한 점을 볼 때, 보건센터와 DHIO 간의 보다 정확한 정보전달 및 효율적인 의사소통이 가능해질 것으로 기대된다.

데이터 관련 실천: 태블릿 기기 활용여부

태블릿 기기 사용자 비율



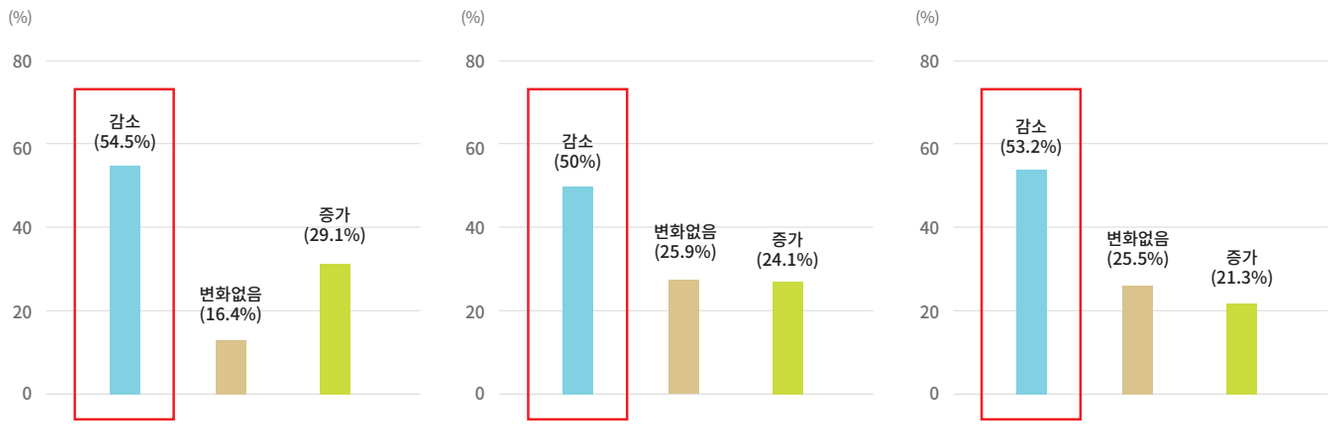
태블릿 기기 사용 빈도



9) Community Health Officer의 약자로, 지역보건간호사(CHN)가 추가 교육을 수료한 후 부여받는 직급.

2. 보건의료 데이터 관리 업무 효율성 향상

군 보건정보요원(DHIO), 군 공중보건간호사(District Public Health Nurse, DPHN) 총 73명을 대상으로 한 설문조사 결과, 데이터 관리의 효율성과 관련해서는 어플리케이션(eTracker) 도입 후 군 보건정보요원(DHIO), 군 공중보건간호사(DPHN)이 CHPS에서 보내온 모자보건 데이터의 정확성을 확인하는데 걸리는 평균 시간, 예방접종률 데이터를 생성하는데 투입한 평균 시간, 산전관리 수검률 데이터를 생성하는데 걸리는 평균 시간이 통계적으로 유의미하게 감소했다.



본 설문조사는 어플리케이션(eTracker)을 6개월 정도 사용한 사람들을 대상으로 조사한 결과이기 때문에 기기와 어플리케이션 사용기간에 따른 수용성 향상을 감안할 때 학습곡선(learning curve)[10]에 따라 결과가 변화될 수 있는 개연성이 존재하는 것으로 판단된다. 어플리케이션(eTracker)을 사용하는 보건인력들이 어플리케이션을 사용한 업무처리에 숙련되는 시간을 고려한다면 향후 보다 효율적이고 정확한 업무진행이 가능할 것으로 기대해 볼 수 있다.

“태블릿을 활용한 데이터 관리는
주민들에게도 큰 도움을 주고 있어요.
가장 큰 변화는 의료서비스를 받지 못한 사람들을
추적하기 쉬워졌다는 거예요.
예방주사를 맞지 않은 사람들이 있으면
집에 방문해서 예방접종을 할 수 있어요.
이런 방법으로 결국 모든 아이들이
예방접종을 받을 수 있을거라 생각해요.
그리고 환자 데이터를 찾기 쉬워져서
주민들의 진료 대기시간이 많이 줄었어요.”

- 아켈렘비사 마리 /
지역보건간호사(CHN)

“의료정보를 직접 수기로 작성해야하는
건강기록 장부의 단점은 적잖은 실수가
일어날 수 있다는 점입니다. 또한 약 3~4개 정도 되는
장부를 들고 다녀야 하는데, 절대 작지 않습니다.
하지만 태블릿은 모든 것을 갖추고 있습니다.
편하게 태블릿만 들고 다니면 되요.
지역보건간호사들이 많은 의료장부를 들고 다니지 않고
더 좋은 서비스를 제공할 수 있게 되었습니다.
입력된 정보가 자동으로 집계되기 때문에
간호사들의 작업량이 줄어들게 되었어요.”

- 프레디 엠포사 / 가나보건청
Policy Planning, Monitoring and
Evaluation 부(Division)
보건정보관리원

10) 학습곡선(learning curve): 인간이 처음 어떤 작업을 수행할 때는 작업에 익숙하지 않아서 많은 시간이 필요하지만 작업을 반복할수록 숙달이 되어 작업시간이 줄어드는데, 이 같은 현상을 학습효과(learning effect)라고 하며 이 효과를 수학적 모델로 표현한 것을 학습곡선이라 한다(*출처: 네이버지식백과).

Recommendations

다양한 주체들과의 파트너십(Partnership)이 필요하다.

사업을 효과적으로 수행하고 목표를 달성하기 위해서는 현지 정부와 다자개발협력기구와의 파트너십이 필수적이다. 지속가능발전목표(SDGs) 17에서 강조하듯이 유기적 협력체계가 구축되어야만 사업 수행에 필요한 재원 조달이 가능하다. 본 사업의 경우에도 가나보건청(GHS), 미국국제개발처(USAID), 삼성전자, KOICA, 현지 사업 수행기관인 E4H까지 여러 분야의 이해관계자들과의 협력과 지원을 통해 기획되어 수행될 수 있었다. 개발도상국의 지속가능발전목표 달성을 지원하기 위해 지식, 전문성, 기술, 재원을 동원하고 공유하여, 다중 이해당사자 파트너십에 의해 보완될 수 있는 글로벌 파트너십을 강화해 나가야 한다. 특히, 정보통신기술(ICT) 강국인 우리나라의 경우 기업들이 디지털 헬스케어 시스템에 대한 활발한 움직임을 보이는 만큼, KOICA에서도 다양한 혁신적 파트너십 프로그램을 통해 현장에 대한 이해가 높은 NGO와 혁신적 기술을 보유한 기업들과 함께 협력사업을 지속적으로 확대해 나가야 한다.

수원국의 주인의식(Ownership)은 지속가능성의 핵심요소이다.

사업 수행에 있어서 가장 주된 주체는 수원국이다. 사업 종료 후에도 사업을 지속가능하게 하는 핵심요소는 수원국의 주인의식이다. 본 사업은 정부의 정책전략과 연계된 프로젝트를 개발하여 가나 정부의 강한 주인의식을 이끌어낼 수 있었고, 이로 인해 지속적인 지원과 교훈(lessons-learnt)을 위한 점검이 가능했다. 1차 사업을 통해 얻은 교훈은 추후 국가 전략에 따른 사업 확장 시 적용해 나갈 것이다. 사업수행기관들은 종료 후에도 수원국 스스로 지속적인 변화를 만들어갈 수 있도록 사업의 주체로서 수원국의 역할을 강화하여야 한다.

정보통신기술(ICT) 접목 사업의 지속가능성을 담보하기 위해서는 현지 기술 관련 역량강화가 필요하다.

정보통신기술(ICT)은 경제개발, 사회개발 및 사회통합의 수단으로, 지속가능발전목표(SDGs)의 이행 수단이자 다양한 분야의 개발 촉진제로서 역할이 강조되고 있다. 앞으로도 교육, 보건, 식수위생 등 여러 분야에 정보통신기술(ICT)을 접목한 ODA 사업도 지속적으로 확대될 것으로 보인다. 사용자의 기술 습득이 요구되는 사업을 수행하기 위해서는 이를 소화할 인력 및 역량을 갖추는 것이 선행되어야 한다. 역량강화를 통해 기술적인 문제를 자체적으로 해결할 수 있는 방안 모색되어야만 사업의 지속가능성도 담보할 수 있다. 이와 더불어 기기 사용법을 숙지할 수 있는 충분한 교육 기회와 시간적 여유가 또한 주어져야 할 것이다.

사업국의 보건의료 체계를 강화하기 위해서는 보건정보관리가 선행되어야 한다.

올바른 보건정보관리는 사업국의 보건체계를 강화하는 데 매우 긍정적인 영향을 미친다. 오랜 시간 축적된 정확한 데이터는 통계로 활용되어 향후 국가의 필요 정책 및 전략 수립 시 객관적인 근거로 활용될 수 있다. 국가의 자원(의약품, 금전적 자원, 인력 등) 배분 시에도 축적된 데이터 기준으로 자원을 필요로 하는 곳에 효율적으로 전달할 수 있다. 이는 궁극적으로 지역사회 및 주민들의 건강증진에 기여할 것으로 기대할 수 있다. 정보관리가 보건의료 체계에 미치는 영향과 실질적으로 자국민의 건강에 미치는 영향에 대한 연구가 수행되어 객관적인 근거(evidence)를 마련하기 위한 시도도 필요할 것으로 보인다. 이를 통해 더 많은 이해관계자들이 보건정보관리에 대한 필요성을 인지하고 사업 지원에 적극 동참할 수 있도록 해야 한다.

약어

줄임말	영문명	국문명
CHN	Community Health Nurse	지역보건간호사
CHO	Community Health Officer	지역보건간호사
CHPS	Community-Based Health Planning and Services	보건지소(보건소)
CTS	Creative Technology Solution	혁신적 기술 프로그램
DHIMS2	District Health Information Management System 2	지역보건정보관리시스템 2
DHIO	District Health Information Officer	군 보건정보요원
DPHN	District Public Health Nurse	군 공중보건간호사
GHS	Ghana Health Service	가나보건청
ICT	Information Communication Technology	정보통신기술
M&E	Monitoring & Evaluation	모니터링과 평가
RHIO	Regional Health Information Officer	주 보건정보요원
SDGs	Sustainable Development Goals	지속가능발전목표
ToT	Training of Trainers	교육자 트레이닝
USAID	US Agency for International Development	미국국제개발처
WHO	World Health Organization	세계보건기구

참고문헌 및 사이트

굿네이버스, 가나 mHealth를 활용한 모자보건증진 기여사업 사업계획서, 2017.
굿네이버스. 서울대학교, 가나 mHealth를 활용한 모자보건증진 기여사업의 평가연구 결과보고서, 2019.
굿네이버스, 가나 mHealth를 활용한 모자보건증진 기여사업 최종 결과보고서, 2020.
개도국 모바일 시장전망과 서비스 확산 지원방안에 관한 제언, 민경식 · 한미정 · 이가희, 2015.
아프리카 모바일 헬스케어 서비스 현황과 한국의 협력방안: 동아프리카 지역을 중심으로, 정재욱 · 이보얀, 2017.

Free C, Phillips G, Galli L, Watson L, Felix L, Edwards P, et al. The effectiveness of mobile-health technology-based health behaviour change or disease management interventions for health care consumers: a systematic review. PLoS Med. 2013; 10:e1001362. doi: 10.1371/journal.pmed.1001362. Quinn C, Shardell M, Terrin M, Barr E, Ballew S, Gruber-Baldini A. Cluster-randomized trial of a mobile phone personalized behavioral intervention for blood glucose control. Diabetes Care. 2011; 34:1934–42. doi: 10.2337/dc11-0366.
WHO, mHealth New horizons for health through mobile technologies-Global observatory for eHealth series Volume 3, 2011.
WHO, <mHealth, Use of appropriate digital technologies for public health> reported by the Director-General, 2018.

KOICA 통계조회서비스 http://stat.koica.go.kr/ipm/os/acms/smrizeAreaList.do?lang=ko
KOICA 네이버 블로그 https://m.blog.naver.com/PostList.nhn?blogId=prkoica&logCode=0&categoryNo=16&currentPage=3

굿네이버스