

적정기술

Appropriate Technology

2020. 07

Volume 12, Number 2 (Issue 22)



코로나19 상황에서 해외 적정기술 운영의 방향성 변화

하재웅
따뜻한손길 전문위원

적정기술은 기본적으로 인간의 생산적 활동을 위해서 필요한 자원의 효율성을 높이는 기술적 접근방법이다. 이러한 방향성 때문에 기존에는 인간의 기본 욕구에 해당되는 농업을 중심으로 하는 경제적 생산성 확대가 가장 중요한 요소로 부각되어 왔다. 그러나 현재 전 세계는 코로나19 상황으로 새로운 변환점을 맞이하고 있다. 특히 해외에서 진행되던 적정기술 프로젝트는 현재 인적교류가 단절된 상황 속에서 여러 가지 어려움에 봉착해 있다. 확산성이 매우 높은 바이러스로 인해서 인간의 교류활동에 극심한 제약을 가져왔을 때는 우선 지역적 방역체계를 적정기술 프로젝트 현장에서도 구축해야 한다. 모든 현장 프로젝트는 인간안보라고 하는 생명의 안전성을 확보한 후에 진행되어야 하며, 이를 위해서 특정 지역의 확진자 통계 관리, 진단검사 시설 확충, 소그룹 중심의 개인 건강 관리 점검 등이 선행되는 노력이 필요하다. 위와 같은 지역 방역체계가 구축된 후 적정기술의 주요 요소인 사람과 기술에 대한 각 과정별 진행을 통해서 지역 사회의 변화를 모색하는 도전이 각 지역에서 진행되길 기대해 본다.

1. 들어가는 말

2019년 12월 중순, 중국 우한시에서 시작된 코로나바이러스 감염증-19(coronavirus disease 2019, 이후 코로나19)은 전 세계를 팬데믹 상황으로 만들면서 전 세계 혼란을 야기하고 있다. 초기에는 중국 및 중국 인접국들을 중심으로 확산이 시작되었으나 현재

는 전 세계적으로 470만명의 확진자(2020년 5월 17일 기준)를 기록하고 있고, 사망자는 31만명(치사율 6.67%)에 달해서 전 세계는 사회적 격리와 이동제한이 진행되는 등 다양한 국가별 대응 전략이 나오고 있다.

필자는 현재 진행되고 있는 코로나19 상황이 단순히 1년 ~ 2년의 단기적 변화가 아니라 5년 ~ 10년 이상 여러 가지 분야에 영향을 미칠 큰 흐름으로 인식하고 있다. 우리나라가 1997년에 경험했던 IMF 경제위기나 2007년에 시작되었던 미국 발 금융위기와 비교가 되지 않을 것으로 심각한 경제위기 신호가 우리에게 드리우고 있다. 이는 단순히 경제적인 파장을 넘어서 전 세계 사람들의 행동과 사고를 이미 다양한 부분에서 변화시키고 있다. 한국정부에서도 포스트코로나 시대를 이야기하면서 사회 경제적으로 다양한 논의들이 진행되고 있는 상황이다.

이러한 상황은 국제개발협력 현장에서도 매우 절실하게 실감되고 있다. 현재 대부분의 전 세계 하늘길이 막혀있는 상황이다보니, 인적교류가 막혀 있다. 일례로 전 세계 1,600명 넘게 파견되어 있던 한국해외봉사단원들은 모두 국내로 귀국하는 초유의 상황을 맞이했고, 현재는 각지에서 요청하는 긴급한 물자지원을 제외하고 인적지원 및 교류 활동은 대부분 막혀 있는 상황이다. 이러한 상황이다 보니 각 국에서 진행되던 적정기술 프로젝트 진행에 있어서 큰 어려움을 겪고 있다. 한편에서는 아직 코로나19 이후로 만들어질 적정기술의 운영 형태에 대해서 논의하기에는 시기상조라는 의견도 있다. 시시각각 변화가 다양하고, 아직 백신도 나오지 않은 상황에서 어떠한 활동을 예측하기란 성급할 수도 있지만, 현재는 이전의 사례나 다른 나라의 실증들을 가지고 논의하는 구조가 아니라 코로나19 대응에 있어서 전 세계 선두국가가 되어 있는 우리나라의 상황과 사례에 적합한 활동 방안에 대해서 스스로 논의하는 구조가 절실히 보인다. 그런 의미에서 이 글은 코로나19 이후 예상되는 적정기술의 활동변화에 대해서 생각해보는 단초가 되길 기대한다.

2. 적정기술의 주요요소인 “사람, 기술, 과정”

적정기술의 특징이나 정의에 대해서 다양한 설명이 있지만, 필자는 인간의 기본적인 생

산적 활동을 위해서 필요한 자원의 효율성을 높이는 기술적 접근방법으로 정의¹⁾하고 있다. 특히 고용 창출, 기존의 기술 및 자원의 적절한 활용을 강조하며, 지역사회의 생산적 역량을 강화할 수 있는 기술과 재원을 기반으로 접근하는 것이 매우 중요하다는 입장이다. 주요 특징으로는 기존 기술보다 생산성 측면에서 개선된 기술, 노동 집약성 선호, 기술 단순성 및 지역 적용 용이성, 환경 친화적 기술, 사회·문화적 수용성, 지역 기술과 노동력을 활용한 일자리 창출 등이 특히 강조되어야 한다.

이러한 적정기술의 주요 요소²⁾로 필자는 사람(People), 기술(Technology), 과정설계(Process)를 뼈대로 두고 있어서 이번 상황 변화에 따른 설명도 위 3가지 요소를 중심으로 설명하고자 한다.

적정기술 분야는 기술에 중요성이 있기보다는 현지에 적합한 지리적, 문화적, 경제적 상황에 맞추어 만들어지는 기술이어야 한다. 따라서 이러한 기술들이 개발도상국에서 펼

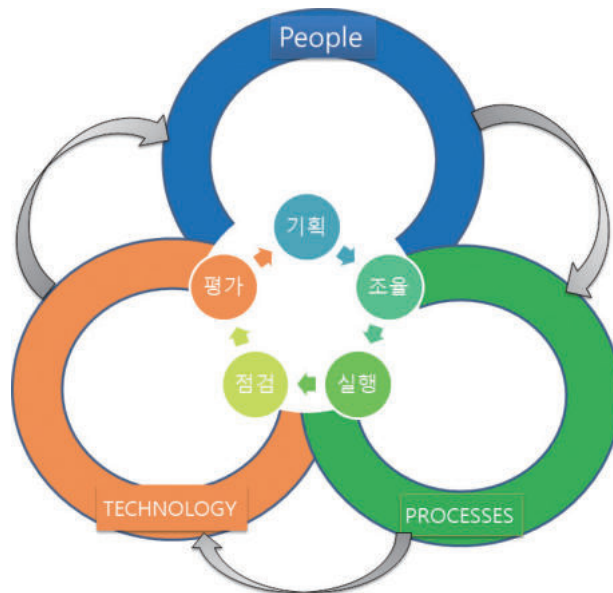


그림 1. 적정기술 주요 3요소

1) 유사한 개념으로 전수민의 <개발협력사업에서의 적정기술 활성화 방안>(한국국제협력단 2013.11)에서는 '특정 지역과 기간에 따라 현지의 환경적, 문화적, 경제적 상황에 적합한 기술'로 정의하고 있다.
 2) 관련요소는 영국 'IntelSecure'사의 운영모형을 참고했음을 밝혀 둠 <https://www.intelisecure.com/>

쳐질 때는 노동 집약적이며, 기술의 단순성, 지역 적용의 용이성, 환경 친화적이며 사회·문화적 수용성을 통해서 노동력을 통한 일자리 창출에 기여해야한다는 특징이 있다. 코로나19 이후 선진국에서는 노동 집약적인 생산성 활동을 지양하거나 비대면 방식의 접근을 통해서 전염병 확산을 방지하기 위한 노력이 진행되고 있다. 그러나 개발도상국가에서 그러한 시도는 현실적이지 않다. 반면 ‘인간안보’³⁾라는 측면에서 감염병 예방 활동을 최우선으로 하는 방역 시스템이 만들어지지 않고서는 모든 노동활동의 제약이 불가피한 상황이다. 이처럼 개인의 생명을 보호하는 인간안보라고 하는 측면이 앞서 설명한 3가지 주요요소에 어떻게 적용하는지 이해할 필요가 있다.

3. ‘사람’ - 인간안보의 개념이 강화된 방역체계 및 소그룹화



그림 2. 사람을 주요 요소로 했을 때 연계되는 공동체 활동

사람은 모든 프로젝트 설계에 있어서 가장 중심에 있을 수밖에 없다. 그러나 현재 전 세계를 혼란에 빠뜨린 코로나19는 사람과의 접촉을 통해서 전염되기 때문에 사회적 거리두기, 모임 통제 등이 전 세계에서 진행되고 있고, 이러한 현상은 향후 모임 운영 형태의 변화를 가져올 것이다. 적정기술에서는 기술의 방향성을 잡는 현지 조사와 현지 사람들의

3) 1994년 유엔인개발계획(UNDP)의 인간개발보고서에서 처음 제시되었던 개념으로 ‘공포로부터의 자유’와 ‘결핍으로부터의 자유’를 초점으로 삼고 있다. 핵심적인 7가지 요소로는 경제적 안보, 식량 안보, 보건안보, 환경안보, 개인적 안보(폭력 및 전쟁), 공동체 안보, 정치적 안보, 사이버 안보를 들고 있다.

문화 속에서 그들의 필요와 해결방법을 모색하는 주민들과의 다양한 모임이 선행된다. 또 기술적 접근에 대한 방향성이 설정된 후에도 교육을 통한 기술의 확대를 위해서 다양한 교육 활동이 진행되는 특징이 있다.

그러나 현재의 코로나19 상황은 다양한 모임 및 교육 활동에 심각한 제약 요소가 되고 있다. 따라서 큰 틀에서는 사람간의 접촉을 줄일 수 있는 다양한 방법이 모색되어야 하며, 모임의 형태도 7명 이내의 작은 소그룹 형태가 바람직해 보인다. 감염상황이 심각할 때는 모임보다는 특정 공간에서 현재 진행되는 프로젝트의 개별 내용들을 기록화해서(메모, 칠판, 모바일 등 활용) 정리하고, 어느 정도 모임이 가능해 지면 지역의 소그룹별로 감염병 관리자를 설정해서 개별적인 사람들의 건강상태를 확인하면서 모임을 진행할 필요가 있어 보인다. 이전에 진행되던 집단 교육 방식보다 일대일 교육 혹은 7명 이내의 소규모 형태의 모임으로 진행될 필요가 있어 보인다. 집단적인 의견 수렴은 개별적인 인터뷰 혹은 설문지 등을 활용하지만 가능한 직접적인 접촉을 줄일 수 있는 현장의 지혜가 필요한 상황이다.

3.1 국제개발협력 현장 활동을 위한 지역방역 체계 구축

단순한 적정기술 프로젝트를 넘어서 국제개발협력 프로젝트를 진행하기 위해서는, 향후 지역적 방역체계 구축이 우선되어야 할 것으로 보인다. 그러한 지역적 방역체계가 구축되지 못한 상태에서는 아무래도 전문기술자의 파견이나 예산의 기획 및 집행을 위한 공여국 차원에서의 인적 교류 자체가 어려울 수 있기 때문이다. 공중보건의료 인프라가 미흡한 개발도상국가의 경우 선진국들에서도 추적해서 잡아내기 어려웠던 감염병 확진자 추적 및 광범위한 진단검사 시스템을 적용하기에는 어려움이 있을 수 있으나 먼저 지역적 방역체계를 구축한 후에 감염병 상황을 관리하지 않으면 국제사회와의 인적 교류는 아무래도 단기간 내에 진행의 어려움이 생길 것이다.

3.2 보다 적극적인 기술의 현지화

위에서 언급한 지역적 방역 체계가 어느 정도 구축된 지역이라 해도 장기적으로 지속적인 공여국 중심의 기술 전수는 더욱 어려울 것으로 보인다. 따라서 기술적 장벽이 보다 낮아진다고 해도 현지인 중심의 토착 기술적 적용이 더욱 강조될 수밖에 없는 환경에 놓이

게 될 것으로 보인다. 코로나19 상황에서는 기본에 진행되던 전 세계 글로벌화가 역행하는 모습이 강해지고 있어서 향후 몇 년 간은 인적교류가 많이 위축될 것으로 보인다. 국가 간 이동제약으로 인해서 기술의 전수는 더욱 큰 어려움이 있을 것으로 예측된다. 따라서 온라인을 활용한 교육 콘텐츠 개발 및 비대면 기술 전수 방법으로 영상 교육 자료 및 매뉴얼화 작업이 더욱 적극적으로 진행될 것으로 예측된다. 또한 기술의 보다 적극적인 현지화를 통해서 개별 지역 내에서의 교류 및 기술 확대가 더욱 촉진될 수 있도록 기술적 장벽을 더욱 낮추는 현지화의 강화가 더욱 큰 흐름이 될 것이다.

4. '기술' - 경제효과보다 인간안보적 측면의 강조



그림 3. 기술적 요소의 적합도 분석 요인

적정기술을 설계할 때 중요한 것은 크게 3가지로 연계기술 적합도, 환경적 적합도 그리고 사용자 적합도가 있다. 가장 먼저 고려되어야 할 것은 바로 연계되는 기술의 적합도이

다. 적정기술은 완전히 새로운 기술을 도입하는 것이 아니라 현지에 활용되고 있는 기술 중에서 생산성 측면에서 개선되는 기술이면서 하이테크 기술이 아니라 현지인들의 단기간 교육을 통해서 습득 가능한 단순성이 강조되기 때문이다. 그렇기 때문에 적정기술은 노동집약적인 경우가 많다.

다음으로 고려되어야 할 것은 환경적 적합도이다. 지역마다 중요한 환경적 특징으로는 강수량, 빗물 및 생활용수의 성분, 바람의 세기, 기온 등의 너무나 많은 요소들이 있다. 각 요소들을 고려하여 최적화된 기술을 만들어 낼 때 최적화된 가격 경쟁력이 가능해진다. 특히 만들어지는 제품의 재료들은 가능한 현지에서 조달 가능한 것이 되어야 하나 이는 아이템의 특징에 따라 다양하게 적용되고 있는 것이 현실이다.

또 중요한 것이 사용자 적합도이다. 적정기술은 앞서 설명한 바와 같이 새로운 기술이 아니라 기존의 기술에서 생산성을 높이기 위한 단계적 발전을 기술적으로 모색하는 것이다. 따라서 사람들이 기존 기술을 사용하면서 느끼는 아쉬움과 불편함을 잘 개선하면서도 기존에 가지고 있는 기술의 장점을 잘 보완하는 방안으로 설계되는 것이 중요하다.

위에서 설명한 기술적 요소들을 적용함에 있어서 이전까지 가장 강조되었던 부분은 지속가능성을 위한 경제적 효과성이었다. 그래서 적정기술의 운영형태를 고려할 때 사회적경제 혹은 사회적기업과 연계해서 운영되는 경향이 짙었다. 그러나 현재와 같은 코로나19 상황에서는 인간의 생명을 위협하는 바이러스의 존재로 인해서 ‘인간안보’를 최우선시하는 기술의 적합도가 매우 높아질 것으로 예측된다. 경제성보다 방역이나 보건체계를 우선시하고, 안전에 대한 기반을 먼저 구축한 후 경제활동이 진행되리라 생각된다. 그리고 다양한 적정기술 중에서 기존에는 생산성과 연계되는 농업관련 적정기술이 주목되었다면 향후에는 보다 보건의로 분야의 적정기술에 대한 새로운 모색들이 많아질 것으로 예측된다.

코로나19 상황으로 전 세계 경제적 위험 요인이 매우 커지고 있으며, 이에 대한 여파는 개발도상국가에서 더욱 크게 드러날 것으로 예측된다. 따라서 개발도상국가들 차원에서 경제위기 상황을 극복하기 위한 다양한 시도와 노력이 있을 것으로 예상되나 이는 무엇보다 감염병의 안전한 관리를 전제로 외부 자원의 지원이 많아질 것이 예상되기에 이전에는 여러 가지 경제적 이해관계가 양자간의 ODA사업에 있어서 가장 중요한 요인이었다면 이후에는 좀 더 감염병 관리 체계를 갖춘 개발도상국가에서 새로운 외부 자원의 투자가 활성화될 것으로 예측된다.

5. '과정설계(Process)'- 인간안보를 전제로 진행

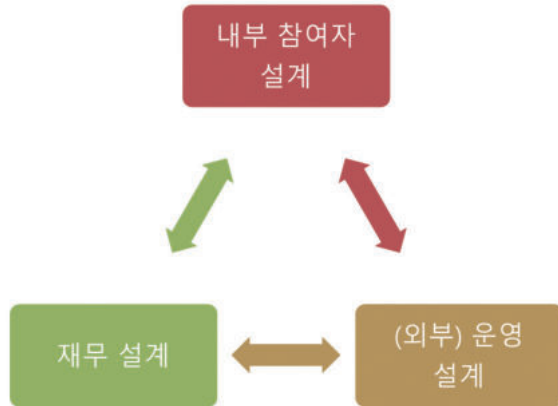


그림 4. 사업화에 따른 과정설계 모형

도입된 적정기술이 개인의 역량개발을 넘어서 지역 사회에서 효과성을 극대화하기 위해서는 반드시 필요한 내용이 과정설계이다. 특히 프로젝트의 기본설계 과정에 해당하는 내부 참여자 설계과정을 통해서 지역에 기술 자체를 자원화하는 방안을 지속적으로 고민해야한다. 하지만 앞서 설명한 바와 같이 지역의 방역체계를 구축해서 지역사회 감염병을 효과적으로 관리하지 못하고 현재 서구사회에서 보여지고 있는 것처럼 개별 국가들은 지역 이동에 대한 제약에 발이 묶여서 어떠한 교류활동도 진행하기 어려울 것이다. 특히 개발도상국가에 지원되는 ODA사업에 있어서도 단순한 물자지원을 넘어서 상호간의 인적교류가 진행되어야 양국의 역량개발이 가능해진다. 이러한 역량개발이 전제되지 않는다면 아마 대부분의 국가에서 지원되는 ODA자금은 매우 미약해질 것이다. 과정설계의 단계에서 항상 주민모임과 외부 전문가의 평가가 향후 프로젝트 진행에 반영되는 것이 필수적인데, 이러한 과정을 진행하기 위해서는 안전한 인적교류가 전제되어야 하는 것은 두말할 나위가 없다.

적정기술 프로젝트에서 현지의 파트너를 결정하는 과정부터 지역의 여러 가지 의견과 상황을 수렴하는 과정이 내부 참여자 설계의 시작점이 된다. 현재처럼 감염병 위험이 각

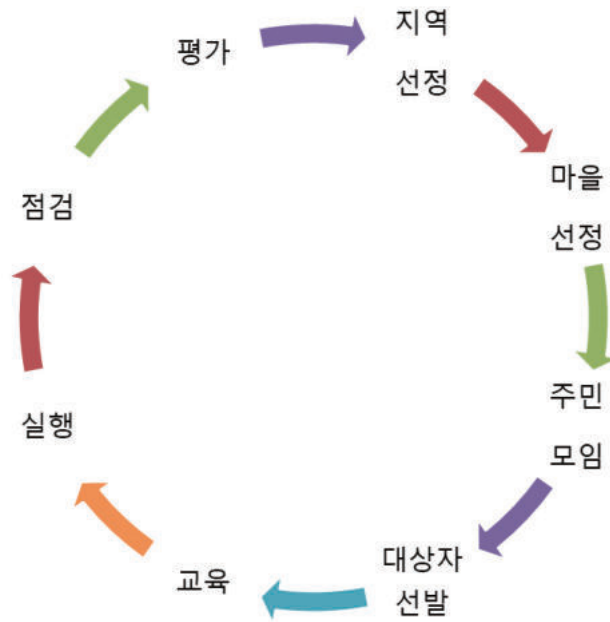


그림 5. 내부 참여자 설계

지역에 얼마나 어떤 형태로 확산되어 있는지 파악하기 어려운 상황이 되면 광범위한 지역 조사나 주민 공동체 조사는 더욱 어려워진다. 따라서 앞서 설명한 바와 같이 외부의 자원을 현지 지역 사회에 유입시키기 위해서는 무엇보다 감염병 관리에 대한 지역 대응체계가 시급한 선결과제이다. 교육 진행에 있어서 비대면이 가능한 매뉴얼 작업과 동영상 작업이 강조되면서 자료 수집에 있어서도 앞서 설명한 바와 같이 칠판, 메모, 모바일 등의 활용한 다양한 비대면적인 접근 방법이 강구되어야 하는 상황이다. 점검이나 평가에 있어서도 이동의 제약이나 주민 접촉의 어려움으로 인해서 난항이 예상된다. 따라서 현지에서도 통용되는 SNS를 활용하는 방안도 적극 모색해서 현재의 어려운 상황으로 새로운 도전적 기회들도 만들어지길 기대해 본다.

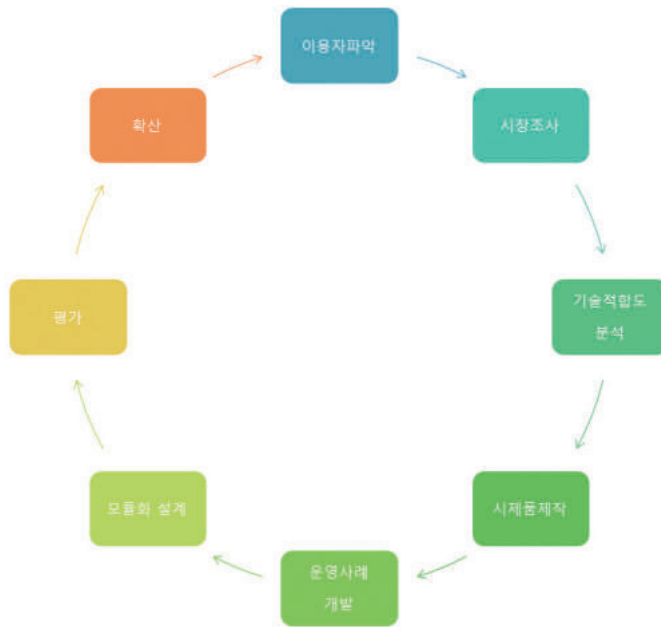


그림 6. 단계별 외부운영 설계

내부 참여자 설계를 넘어서 다양한 외부자 운영 설계가 되었을 때 사업은 시장 및 공동체에서 그 영향력을 발휘할 수 있게 된다. 물론 앞의 설명들처럼 바이러스로 인해서 인간의 생명이 위협을 받고 있는 상황 속에서는 그 모든 과정이 무력화된다는 사실도 이번에 모두가 경험했다. 시장 기능의 정지는 물론이고 기본적인 식료품 수급에도 다양한 어려움에 봉착하기도 했다. 앞서 설명했듯이 지역의 방역체계를 구축한 후 기본적인 인간 안보가 확보된 상황 속에서도 지속적으로 소그룹 공동체와 방역 관리자를 중심으로 하는 감염병 관리가 모든 과정에서 앞서는 것이 절실히 필요해지는 이유이다.

6. 맺음말

이번 원고에서는 적정기술에서 중요하게 자리잡고 있는 개념적인 요소들을 통해서 코로나19 이후 상황 속에서 적정기술은 어떠한 활동변화가 있을지? 예측해보는 것에 의미

를 두고 있다. 앞서 설명한 지역적 방역체계가 어느 정도 구축되고 난 상태에서 적정기술을 포함한 다양한 교류활동의 진행이 가능해진다. 운영방식에 있어서도 인간의 접촉을 최소화하기 위한 다양한 방법이 강구될 것으로 보인다. 적정기술은 기본적으로 노동집약적인 특징을 가지고 있다. 그러나 기술을 통해서 조금이나마 노동생산성을 높이고 이를 통해서 보다 방역적 활동을 우선시할 수 있게 된다면 보다 많은 생명을 살릴 수 있을 것으로 기대된다. 향후 현장 활동에서는 지역적 방역 체계에 입각해서 소그룹화의 집단 건강 관리 체계가 필요하다고 본다.

아쉬운 점은 적정기술의 특성상 포괄적 개념보다 개별적 사례들을 통해서 각 지역에 적용가능한 시사점을 살펴보는 것이 보다 의미가 있을 수 있겠으나, 현재 전 세계는 코로나 19로 새로운 대변화를 맞이하고 있다. 국제개발협력 분야에서도 현재처럼 인적교류가 차단된 사례를 대한민국의 원조역사에서도 찾아보기 어렵다. 바이러스의 창궐로 인간의 교류활동에 제약을 받고 있는 상황 속에서 우리는 먼저 지역적 방역체계 구축을 선결과제로 들지 않을 수 없다. 따라서 다양한 적정기술 분야 중에서 보건으로 관련 적정기술이 보다 활성화될 수 있는 기회가 되기도 한다.

우리는 한국정부에서도 발표하고 있는 포스트 코로나 시대를 준비해야한다. 한국은 모범적 방역체계 사례를 전 세계에 보여줌으로써 새로운 도약의 기회를 맞이하고 있다. 현재 국가 간의 인적교류는 차단되어 있지만, 전 세계적인 요청에 부응해서 한국의 진단키트를 비롯한 방역물품들과 마스크 제품들까지 전 세계로 전파되고 있다. 다시금 현장에서 적정기술 프로젝트가 진행되기 위해서는 인적교류가 진행되어야 한다. 그러나 그러한 인적교류를 진행하기 위해서는 적극적인 지역 방역체계 구축을 통해서 인간의 안전이 담보되어야 한다. 이번 위기를 통해서 새롭게 바이러스에 대응하는 다양한 적정기술의 사례가 발굴되고 각국의 필요에 따라 다양하게 전파되어지길 기대해 본다.

핵심어: 적정기술 운영요소, 코로나19 적정기술, 국제개발협력의 변화, 방역적정기술

편집위원

- 위원장 홍성욱 (suhong@hanbat.ac.kr)
- 부위원장 박주일 (jipark94@hanbat.ac.kr)
 백승철 (director@misociety.net)
 염주연 (veilchen@hanmail.net)
 하재웅 (younstory@gmail.com)
- 위원 김주현 (zestor33@gmail.com)
 김지은 (clairejikim@gmail.com)
 박보아 (likenoorth@gmail.com)
 신기현 (heavenlydesigner@gmail.com)
 이종현 (presidentjhl@paran.com)
 장은희 (ehc2016@gmail.com)
 허성용 (africainsight@africainsight.or.kr)
 한재윤 (cresco@naver.com)

적정기술, Vol. 12, No. 2, 2020

2020 6월 26일 인쇄

2020년 7월 1일 발행

발행인 : 홍성욱

발행처 : 한밭대학교 적정기술·블록체인연구소
적정기술미래포럼(www.approtech.or.kr)

주소 : 대전광역시 유성구 동서대로 125

전화 : 042-821-1536

팩스 : 042-821-1593

인쇄처 : 이미지룩 Tel. 042-627-3105

I S S N 2287-6707

적정기술

2020. 07 | Volume 12, Number2 (Issue 22)

Appropriate Technology

 **국립
한밭대학교**
HANBAT NATIONAL UNIVERSITY
적정기술·블록체인연구소

 **적정기술
미래포럼** Appropriate
Technology
Future Forum