

적정기술이란 무엇인가?

김 정 태 · 홍 성 옥^{†,*}

사회혁신 임팩트투자컨설팅 MYSC, *한밭대학교 화학생명공학과

What is the Appropriate Technology

Jeong Tae Kim and Seong Uk Hong^{†,*}

Merry Year Social Company, Seoul 100-042, Korea

*Department of Chemical & Biological Engineering, Hanbat National University, Daejeon 305-719, Korea

Abstract: 적정기술은 기술이 아닌 인간의 진보에 가치를 두는 과학기술을 총칭한다. 우리는 기술에 둘러싸인 삶을 살아가고 있지만 아직도 기술의 혜택을 받지 못하는 이들이 많다. 적정기술은 최첨단이 아니더라도 사용자에게 적합하고 필요한 기술을 의미하며, 기본적인 인간의 삶을 좀 더 풍요롭게 살아갈 수 있도록 하는 원동력을 제공한다. 세계의 고질적인 수많은 문제에 해법을 제시하고 창의적으로 접근하는 방법을 소개하고자 한다(두 저자가 집필한 『적정기술이란 무엇인가?』 요약 발췌).

Keywords: appropriate technology, intermediate technology, human centered design, official development assistance

1. 적정기술의 역사

적정기술은 1973년 영국의 경제학자 에른스트 슈마허(Ernst Friedrich Schumacher, 1911~1977)가 쓴 『작은 것이 아름답다(Small is Beautiful)』에서 ‘중간기술(intermediate technology)’이라는 개념으로 처음 소개되었다. 첨단기술과 토속기술의 중간에 위치한다는 의미로 쓰인 중간기술은 그것이 사용되는 현지 사람들의 직접적인 필요를 채우는 기술, 지역에서 생산되는 재료를 기반으로 하는 값싼 기술, 전문가가 아니더라도 손쉽게 활용될 수 있는 기술을 뜻했다.

이와 같은 슈마허의 개념은 간디(Mohandas Karamchand Gandhi, 1869~1948)로부터 비롯되었다. 비폭력 무저항 운동의 창시자인 간디는 물레를 통한 전통적인 방식의 천 짜기를 통해 처음으로 적정기술의 상징적인 행동을 전 세계에 선보였고, 슈마허는 바로 간디의 이러한 행동에 영향

을 받았다. 그는 자신의 철학이 사람들의 삶을 실제적이고 지속적으로 향상시킬 수 있다는 것을 증명하기 위해서 1966년 ‘중간기술개발집단(Intermedite Technology Development Group, ITDG)’을 영국에 설립한다. 그리고 1973년 슈마허는 적정기술의 기념비적인 저서 『작은 것이 아름답다』를 출간하게 된다. 슈마허는 이 책에서 저개발국가의 토착기술보다는 훨씬 우수하지만 선진국의 거대기술에 비해서는 값싸고 소박한 중간기술이란 개념을 선보였다.

제2차 세계대전 이후 미국에서는 해리 트루먼 대통령이 ‘Point Four’라는 프로그램을 발표하는데, 1949년 6월 24일에 발표된 연설에서 트루먼은 미국이 저개발국가에 두 가지 기술 지원을 할 것을 제안한다. 하나는 경제개발을 위한 기술적, 과학적, 경영학적 지식을 전수하는 것이고 다른 하나는 생산기업을 설립하기 위해 생산 기구와 재정을 보조하는 것이다. 이러한 원조 계획에는 커다란 문제점이 자리잡고 있었는데, 그것은 모든 국가가 똑같은 형태의 산업화 과정을 따라야 한다는

[†]주저자 (E-mail: suhong@hanbat.ac.kr)

전제였다. 문화적 환경을 고려하지 않는 공여국의 일방적 지원이 가지는 한계는 지금도 개발협력계의 치열한 논쟁거리이다.

1969년에는 존 토드(John Todd)가 매사추세츠에 ‘신 연금술 연구소(New Alchemy Institute)’를 설립하였으며 캘리포니아에는 ‘패럴론 연구소(Farallons Institute)’가 설립되었다. 이들에 의하면 적정기술은 ① 모든 사람들이 사용할 수 있도록 저렴할 것, ② 쉽게 사용할 수 있고 수리할 수 있도록 단순할 것, ③ 소규모 운영에 적합할 것, ④ 인간의 창의성에 부합할 것, ⑤ 환경보존에 대한 경각심을 깨울 것 등의 조건을 갖추어야 한다. 이들은 학문적 경계를 뛰어넘어 자신들의 지식과 기술이 근본적으로 새로운 목적에 부합하도록 윤리적, 생태적, 정치적, 그리고 심지어 형이상학적 차원에서 과학적 연구와 기술적 혁신이 생겨하는 맥락 자체를 재정의 하려는 노력을 했다.

슈마허가 중간기술 아이디어를 처음 구상했을 때 중간기술은 값싸게 에너지를 구입할 수 있었던 서구의 대규모 노동축소 기술과 달리 빈곤국의 자원과 필요에 적합하게 소규모이며 간단하고 돈이 적게 드는 기술을 의미했다. 그러나 얼마 지나지 않아 부국에서도 그 상황에 적합한 새로운 형태의 기술이 필요하다는 것이 증명되기 시작했다. 석유 부족과 환경 파괴, 비인간적인 노동에 대한 저항, 실업과 같은 위기 상황 속에서 전 세계는 중간기술의 필요성을 절감했다. 인간이 중심이 되는 경제적인 기술이 중요시된 것이다.

1973~1974년에 있었던 석유 파동으로 인해 미국인들은 값싸고 풍족하다고 여겼던 석유가 한순간에 고갈될 수 있다는 사실을 깨닫게 된다. 이에 지미 카터 대통령은 몇 가지 에너지 보존 방안 대책을 강구하게 되었고 1976년 몬태나 주에 ‘국립 적정기술센터(National Center for Appropriate Technology, NCAT)’를 설립했다. 국립적정기술센터의 목표는 저소득 가정의 가장 큰 걱정이 에너지였으므로 초기에는 에너지 관련 기술개발에 중점을 두었다. 같은 해에는 캘리포니아의 브라운 주지사는 저소득층 가정과 소수 민족의 삶의 질을

향상시키기 위해 주정부 내에 ‘적정기술국(The Office of Appropriate Technology)’을 설립하기에 이르렀다.

하지만 적정기술에 대한 미국의 이러한 노력은 오래 지속되지 못했다. 카터 정부의 재정보조하에 이루어진 적정기술의 부흥은 신자유주의를 표방하는 레이건 정부가 들어서자마자 쇠락하고 만다. 시장중심주의와 함께 강한 미국을 표방하는 미국의 재용성화(remasculinization) 흐름에서 적정기술은 강한 미국과는 어울리지 않는 개념으로 인식되어 쇠퇴하였다.

하지만 정부 차원의 적정기술은 국가차원의 동력을 잃었다고 해서 적정기술 운동 자체가 사라진 것은 아니다. 이후 적정기술은 NGO(비정부기구)에 의해서 명맥을 유지하게 된다. 예를 들면 콜로라도의 정신과 의사 폴 폴락(Paul Polak)은 1981년 ‘국제개발회사(International Development Enterprises, IDE)’를 설립하고 1982년에 소말리아의 난민촌을 방문하면서 공식적인 업무를 시작하였고, 이후 디자인 혁명(design revolution)을 뜻하는 비영리기구 디 레브(D-Rev)를 통해 하루 2달러 이하로 살아가는 주민들의 보건과 소득증진에 힘쓰고 있다.

1991년에는 기계공이었던 닉 문과 스탠포드대학교 기계공학 박사 출신의 마틴 피셔가 케냐에 있는 아프로텍(ApproTec)을 설립했는데 현재는 ‘킵 스타트(Kick Start)’로 명칭을 바꾸어 활동하고 있다. 킵 스타트는 수백만의 사람들을 빠른 시일 내에 가난에서 벗어나게끔, 비용과 효율성을 따져 지속 가능한 사업을 통해 세상이 가난과 싸우는 방법을 모색하고 있다.

아프리카 보츠나와에서 2년간 평화봉사단(Peace Corps)에서 활동하고 미국으로 돌아온 에이미 스미스(Amy Smith)는 2003년에 매사추세츠 공과대학교(MIT)의 기계공학과에 D-lab 과목을 개설했다. 이 과목은 방학 중에 개발도상국을 방문하여 현지의 문제점을 파악한 후 학기 중에 이러한 문제점을 공학적으로 해결하기 위한 공학설계를 실시하고 있다. 지금까지 나온 주요 설계 제품으로

는 사탕수수 숲, 태양광 살균장치, 드럼통 세탁기 등이 있다.

이와 같이 적정기술은 국제개발 NGO 등과 같은 기관들과 학계에서 그 명맥을 유지해 왔고, 지금도 국제개발 분야에 중요한 개념을 제공하고 있다. 예를 들면 유엔을 중심으로 한 국제 사회가 추진하고 있는 유엔 새천년개발목표를 달성하는데 있어서 가장 큰 도전은 빈곤계층의 자립을 위해 역량개발을 지원하는 것이다. 이를 위해서 가난한 사람들이 구매할 수 있을 만큼 저렴하고, 사용 방법이 쉬워야 하며 그들의 삶이 개선될 수 있는 구체적인 도구가 필요하다. 적정기술이 바로 그러한 도구가 된다. 적정기술과 국제개발협력의 만남은 앞으로의 적정기술 역사에서 가장 빈번히 언급될 주제 중 하나가 될 것이다.

2. 적정기술이란 무엇인가

2.1. 적정기술의 정의

1960년대 중반 제3세계에서 경제적, 기술적, 사회적 문제들이 제기되자 영국의 경제학자 슈마허를 비롯한 몇몇 학자들은 기존 전통사회의 조건들과 기술적 발전이 조화를 이루면서 경제적 개선도 도모할 수 있는 방법을 개발하려고 노력했다. 슈마허는 이를 중간기술이라 부르는 개념으로 발전시켰다.

중간기술의 정의는 다음과 같다. ① 사람들이 살고 있는 지역에 존재해야 한다. ② 일반적인 사용이 가능할 만큼 충분히 저렴해야 한다. ③ 희소 자원의 낭비가 적어야 한다. ④ 분산형 에너지를 사용해야 한다. ⑤ 상대적으로 간단한 기술과 현지 재료를 사용한다. ⑥ 일자리를 창출할 수 있는 기술로 이어져야 한다.

슈마허가 제시한 중간기술은 종종 적정기술 또는 대안기술로 표현되기도 하지만 오늘날에는 적정기술이 다른 두 개념에 비해 선호된다. 세 개념이 모두 비슷한 의미를 지니고 있지만 중간기술이나 대안기술이 항상 적절한 기술을 의미하는지는 명확하지 않기 때문이다.

한스 바커(Hans Bakker)는 그의 논문 「스와데시 혹은 적정기술에 대한 간단적 접근」에서 적정기술을 인간이 생활하는 데 기본적으로 필요한 일에 대해 긍정적 영향을 줄 수 있는 모든 종류의 기술로 정의한다. 그는 의식주, 건강, 교육과 같은 인간의 기본적 필요를 충족시켜주지 못하는 기술은 적절한 기술이라고 볼 수 없으며 따라서 하위 20 퍼센트의 사람들이 혜택을 받지 못하는 상태로 방치되게 만든 성장 위주의 기술은 적정기술이 될 수 없다고 주장한다.

한편 미국의 국립적정기술센터는 적정기술을 ‘활용되는 상황에 비추어 비용과 규모 면에서 적합한 도구 또는 전략’이라는 넓은 개념으로 정의한다.

덧붙여서 어떤 기술이 단순히 보급되는 차원에만 머무는 것은 바람직하지 않다. 예를 들어 식수가 부족한 아프리카의 한 마을에 전자식 지하수 펌프시설을 구축하는 것은 일시적으로 해당 시설을 사용할 수 있는 권리만 가져다줄 뿐이다. 해당 기술을 충분히 활용할 수 있는 안정적인 전기 공급, 소모자재의 시기적절한 공급, 설비운용과 유지보수를 담당하는 기술 및 인력 등이 없다면 그 기술은 지속가능하지 않으며 지역 주민은 이전보다 더 자유로워질 수 없다. 이러한 비적정기술(Inappropriate Technology)은 지역 발전에 장애물이 될 뿐이다.

2.2. 적정기술의 조건

적정기술의 의미에 대해서는 다양한 견해가 존재하며 세월이 흘러감에 따라 변하기도 한다. 하지만 일반적으로 적정기술의 조건에는 다음과 같은 내용이 포함된다.

- 1) 적은 비용으로 활용한다.
- 2) 가능하면 현지에서 나는 재료를 사용한다.
- 3) 현지의 기술과 노동력을 활용하여 일자리를 창출한다.
- 4) 제품의 크기는 적당해야 하고 사용방법은 간단해야 한다.
- 5) 특정 분야의 지식이 없어도 이용할 수 있어

- 야 한다.
- 6) 지역주민 스스로 만들 수 있어야 한다.
 - 7) 사람들의 협동 작업을 이끌어 내며 지역사회 발전에 공헌해야 한다.
 - 8) 분산된 재생가능한 에너지 자원을 활용한다.
 - 9) 기술을 사용하는 사람들이 해당 기술을 이해할 수 있어야 한다.
 - 10) 상황에 맞게 변화할 수 있어야 한다.
 - 11) 지적재산권, 컨설팅 비용, 수입관세 등이 포함되지 않는다.

적정기술이 지니는 일반적인 특성은 상기와 같다. 하지만 모든 적정기술이 위에 열거한 11가지 기준을 만족시킬 수 있는 것은 아니다. 비록 위에 열거한 기준 중에서 몇 가지를 만족시키지 못한다고 해도 해당 적정기술을 통해서 지역주민의 역량이 강화되거나, 삶의 질이 향상되며, 고용 창출이 발생한다면 이를 적정기술의 범주에 포함시킬 수 있다.

2.3. 적정기술의 재발견

적정기술은 흥미롭게도 석유 파동 이후 또 다른 종류의 위기를 통해 정책 입안자, 공무원, 기업인, 언론인 등의 관심이 되었다. 현대 사회에는 석유 파동 때보다 강력한 위기가 동시다발적으로 발생하고 있다. 선진국조차 예측할 수 없는 다양한 자연재해와 거둬드는 위기는 기존의 고비용 중앙 집중식 에너지 공급의 한계, 원자력발전의 재난위기 취약성, 성장위주 경제발전의 부작용 등 새로운 문제들을 부각시켰다. 이러한 문제점과 적정기술은 어떠한 관계가 있을까?

일본의 적정기술의 권위자인 히토츠바시 대학교의 세이치로 요네쿠라 교수는 지난 2011년 3월에 발생한 동일본 대지진 이후로 전개되는 일본사회의 변화를 소개했는데, 그중 하나는 바로 ‘적정기술의 재발견’이었다. 과거에 개발도상국 등에서 원조 성격으로 제공되는 기술 또는 제품으로 여겨졌던 적정기술이 이제는 일본에서도 필요한 기술이 되어 수입을 하기 시작했다는 것이다. 중앙집

중식 의존을 줄이고 소규모 단위의 자립과 생존성을 보장해 나가는 추세다.

또한 일본은 후쿠시마 원전 사고로 인해 37년 만에 전력 제한령을 시행했다. 71일 동안 지속된 전력제한은 일본 사회 내에 다양한 반응과 유행을 만들어 냈는데, 그중 흥미로운 것은 바로 ‘페달로 축전되는 전력공급기’였다. 도쿄 시내의 한 소프트웨어 개발업체는 직원들이 사무실 전력의 일부라도 생산해 내기 위해 직원의 책상 밑에 페달을 설치했다고 한다. 직원들은 업무를 하면서 페달을 밟아 가며 전력을 자체 생산해냈고 이 소식이 방송을 타고 소개되면서 히트상품이 되었다.

미국에서도 비슷한 변화가 있었다. 최근 한 일간지에는 ‘집 때문에 저당 잡힌 내 인생, 더 이상은 싫다!’라는 흥미로운 기사가 실렸다. ‘타이니(tiny) 하우스’라는 3평짜리 집이 인기를 끌고 있다는 내용이었다. 집을 장만하기 위해 대출을 하고, 이를 갚기 위해 정규직 일자리가 보장되지 않는 직장생활을 하며 불안하게 살고 싶지 않다는 것이었다. 타이니 하우스에 사는 주민들은 전기는 태양광 발전을 이용하고, 물은 빗물과 샘물을 활용한다. 경제가 지속적으로 호황이라고 여겨졌던 시기에는 찾아보기 힘든 변화가 실제로 지속가능성의 위기를 통해 만들어지고 있다.

역사를 돌이켜 보면 위기는 기존의 시스템이 수용하지 못하는 새로운 사고방식과 생활방식을 받아들이는 기회로 작용했다. 위기시대가 적정기술과 같은 혁신을 유도하고 있다.

2.4. 적정기술은 지속가능성이 있을까

최첨단 기술이 위기상황에 취약한 것은 다름이 아니라 ‘지속가능성’에 취약하게 설계되었기 때문이다. 최첨단 기술은 거대한 시스템의 구축과 지원이 필요하며 인위적인 에너지 소비와 관리가 필요하다. 전기가 하루 동안 끊길 때 평범했던 우리의 하루가 어떻게 되리라 생각하는가? 팔팔 쏟아지는 상수도가 중단되었을 때 식수를 어떻게 확보할 것인가?

반면 적정기술은 기본적으로 지속가능한 시스

템을 배경으로 작동한다. 노동력이 풍부한 곳에서는 노동력을 활용하는 방법을 모색하고, 재생에너지가 풍부한 곳에서는 재생에너지를 활용하는 방법을 찾는다. 최빈국인 부룬디의 수도 주변에는 민등산이 많다. 주민들이 땀감용으로 주변의 수목들을 마구 베었기 때문이다. 그리고 인근의 르완다, 콩고 등지에서 연료를 수입해 오는 악순환이 지속되고 있었다. 이때 한 중국인 기업가가 그냥 버려지는 쌀겨를 압축해 제작한 ‘쌀겨 조개탄’을 만들어 공급하고 있었다.

지속가능성이란 미래의 자원을 현재에 끌어다 쓰지 않으면서 현재의 필요를 채우는 성장을 의미한다. 그런 의미에서 적정기술은 지속가능성으로 나아가는 최첨단 기술이 될 수 있다. 최근 언론이나 경영계에서 지속가능이란 말이 일종의 유행이 되었고, 비즈니스계의 최대 화두 또한 지속가능한 수익창출(sustainable profit)로 자리 잡고 있다. 지속가능성 또는 지속가능한 발전이 시대적 화두가 된 지금, 적정기술의 의의와 활용 가능성이 더욱 주목받고 있다.

2.5. 소외된 90퍼센트를 위한 디자인

엔지니어, NGO 종사자 등 일부 계층에서 활발하게 논의되던 적정기술이 보다 대중적인 관심을 받은 계기는 세계 최대의 박물관 및 연구기관인 스미소니언 연구소 산하의 쿠퍼-휴잇 내셔널 디자인 뮤지엄이 2007년에 개최한 [소외된 90퍼센트를 위한 디자인(Design for the Other 90%)]이라는 전시회이다. 이 전시회는 적정기술이라는 기술 관점의 용어를 시장 친화적이며 대중적인 디자인의 관점에서 재해석함으로써, 창의적이면서 사회적인 이슈에 관심을 갖고 있는 수많은 디자이너와 일반 대중의 호평을 받았다.

한국에서도 2010년 말 [소외된 90퍼센트를 위한 디자인]이란 책이 번역 출간되면서 보다 대중적인 관심을 불러일으킨 바 있다. 원제의 ‘Design’이란 단어는 공학에서 흔히 설계라는 뜻으로 번역된다. 출판사에서 이 단어를 어떻게 번역해야 할지 고민한 가운데 결국 보다 대중적인 디자인이

라는 용어를 선택했다고 한다.

인터넷 포털사이트에서 적정기술이란 키워드로 검색을 해보면 과거에는 학계, NGO 등에서 나오는 이야기가 많았다. 하지만 이제는 기업과 정부에서 적정기술을 언급하는 횟수도 급격히 증가하고 있다. 예를 들어 효성그룹은 ‘대학생 적정기술 해외봉사단(블루챌린저)’을 모집하여 베트남과 캄보디아에서 적정기술 관련 봉사활동을 진행하고 있다. 교육과학기술부는 적정기술 등을 통한 해외 과학기술 지원정책을 발표한 바 있고, 중소기업진흥공단은 적정기술재단과 공동으로 적정기술 관련 포럼을 진행한 바 있다.

‘자본주의 4.0’이라는 키워드가 심심치 않게 들리는 요즘, 기술, 디자인, 비즈니스 영역에서 적정기술이 활용될 여지는 무궁무진하다고 하겠다.

3. 적정기술의 개척자들

적정기술의 다양한 특징과 적용 사례는 관심사와 직업적 배경이 다채로운 적정기술의 개척자들이 있었기에 가능했다. 지금부터는 적정기술의 현지화, 사상적 확장, 적정기술과 디자인의 만남, 적정기술과 비즈니스의 접목 등 각 분야에서 선구적인 인물들을 살펴보고, 국내 최초의 적정기술 제품을 기획·제작한 바 있는 국내 전문가도 함께 소개하고자 한다.

3.1. 적정기술의 원조 : 간디

적정기술의 역사적 시원을 거슬러 올라가면 인도의 유명한 독립운동가 간디를 만나게 된다. 간디가 적정기술과 어떤 관련이 있는지 의아할 수도 있다. 하지만 많은 이들이 알고 있는 간디의 물레 돌리는 사진을 떠올려 보면 간디가 주창한 현지 재료 활용 및 자급자족이 적정기술과 연계됨을 알 수 있다.

간디는 기본적인 삶을 영위할 수 있는 적절한 기술의 축진을 주창했다. 이러한 접근은 ‘스와데시(Swadesh)’라고 불리는 인도의 지역 자립적 전통으로부터 비롯되었다. 스와데시는 아무리 값싸

고 품질이 우수하더라도 지역의 경제와 자립을 훼손하여 개개인의 외부 의존도를 높이는 제품이나 기술 대신 현지인이 스스로 자립할 수 있게 돕는 기술이야말로 진정한 지역발전에 도움이 된다는 개념이다. 간디를 ‘적정기술의 원조’라고 부르는 한동대학교 손화철 교수는 “더 나은 품질의 영국 직물이 값싸게 공급되는 것이 단기적으로는 좋아 보이지만 결과적으로는 손해가 된다는 것을 간디는 간파했다.”고 말한다. 물레를 돌려 직물을 제조하는 방식은 비록 시간이 걸릴지라도 누구든지 필요한 만큼의 옷을 만들 수 있고 다른 사람에게 의존할 필요성을 없애기 때문이다.

간디가 최신기술의 도입을 반대한 것은 아니다. 그러나 간디는 사람들이 기술혁신을 아직 받아들일 준비가 되지 않은 상태이거나 자발적인 필요에 의한 기술도입이 아닌 외부로부터의 강제적인 기술이전은 특히 농촌 마을의 삶을 향상시키기보다는 오히려 방해한다고 생각했다. 따라서 그는 현장에 이미 존재하는 사회, 경제, 문화적 관습과 전통을 존중하면서 점진적으로 진행되는 발전을 옹호했다. 그렇지 않은 급격한 발전은 실업문제와 빈곤을 야기할 것이라고 보았던 것이다.

적정기술이 하나의 기술방법론으로 머물지 않고 기술과 그 기술이 사회에 가진 함의에 대한 하나의 철학이자 세계관으로 발전하게 된 배경에는 간디의 굳건한 사상적 토대가 있었다. 무분별한 기술 도입이 가져오는 지역경제와 문화의 몰락, 그리고 급속한 변화에 따른 실업과 소외 등 개개인과 가정이 깊어져야 할 사회적 비용의 증가는 비단 간디가 활동했던 시대만의 특징이 아니라 바로 오늘날의 문제이기도 하다. 이런 이유로 간디가 사상적 기초를 제공한 적정기술은 현대에도 적실한 유효성을 가진다.

3.2. 적정기술의 아버지 : 슈마허

적정기술이 세계적인 관심을 갖게 된 것은 영국의 경제학자 슈마허의 공헌이 컸다. 슈마허는 산업화와 가정연료의 근간인 석탄산업의 사령탑이라 할 수 있는 영국국립석탄위원회에서 20여 년간

수석경제자문관으로 재직했다. 그가 인생의 전환점을 맞이한 것은 경제자문관으로 1955년 방문한 미얀마에서의 경험에서 비롯되었다. 현지에서 나오는 자원을 바탕으로 자급자족되는 생산과 소비 문화에 깊은 인상을 받은 그는 훗날 [작은 것이 아름답다]라는 책의 바탕이 되는 인간 중심의 경제 발전을 구상하게 된다. 미얀마 불교문화의 영향과 더불어 슈마허는 앞서 언급된 간디의 사상을 접했다. 훗날 슈마허는 간디를 “인류역사상 가장 훌륭한 인간적인 경제학자”라고 말하기도 했다.

이러한 배경 아래 슈마허는 1966년 영국에서 자신의 개념을 실제로 실현해보기 위한 ‘중간기술개발집단(Intermediate Technology Development Group)’을 설립한다. 그리고 개발도상국 방문을 통해 깊어진 그의 인간 중심의 경제발전 철학은 결국 1973년 인간 중심의 경제학이라 부제를 단 『작은 것이 아름답다』란 책으로 집대성된다. [타임(Time)]지에 의해 제2차 세계대전 이후 출간된 가장 영향력 있는 100권의 책으로도 선정된바 있는 이 책은 “인간은 작다. 그러므로 작은 것이 아름답다.”라고 주장하며 규모의 경제발전을 추구하던 당시 주류 경제학을 정면으로 비판했다. 이 책에서 그는 그가 중간기술이라고 부르는 개념을 발전시킨다. 중간기술은 남반구의 빈곤문제를 악화시키는 원시적 도구들과 북반구의 강력한 기술 시스템 사이에 있는 기술을 말한다. 그는 대량생산기술이 생태계를 파괴하고 희소한 자원을 낭비한다고 지적하면서 근대의 지식과 경험을 잘 활용하고 분산화를 유도하며 재생할 수 없는 자원을 낭비하지 않는 ‘대중에 의한 생산 기술’을 제안했다.

전 세계 수많은 세미나를 통해 자신의 굳은 신념을 전파했던 슈마허의 유산은 이제 앞서 설립한 중간기술개발집단이 이름을 바꾼, ‘Practical Action’이라는 사회적 기업으로 지금까지 이어지고 있다.

간디가 적정기술의 사상적 기초를 마련했다면, 슈마허는 당시 영향력 있었던 경제학자의 시작으로 적정기술과 경제발전 간의 상관관계를 이론적으로 구축했다고 볼 수 있다. 또한 당시 세계의 중심지 중 하나였던 영국에서 그가 촉발시킨 적정기

술 담론은 그의 신분과 배경으로 인해 술한 언론과 기관, 유명인사들의 관심을 이끌어내는 데 일조하게 된다. 그가 현대 적정기술의 아버지라 불리는 이유다.

3.3. 적정기술과 디자인 개척자 : 빅터 파파넵

적정기술은 앞서 살펴본 바와 같이 보다 대중적인 용어로 ‘소외된 90퍼센트를 위한 디자인’이라 불린다. 이는 특정 제품이 탄생될 때 반드시 디자인 과정을 거치게 되기 때문이며, 이것이 당면한 문제를 해결하도록 도와주기 때문이다. 적정기술을 디자인적인 측면에서 접근했던 인물 중 눈여겨볼 사람은 바로 빅터 파파넵(Victor Papanek, 1927~1998)이다.

MIT에서 디자인을 공부한 빅터에게 디자인이란 단지 유행을 따라가며 소비자의 기호를 맞추는 산업이 아니었다. 그는 “디자인에서 유일하게 중요한 것은 디자인 자체가 아니라 디자인이 사람과 어떤 관계에 있는지에 대한 것이다.”라고 했다. 그는 디자인이 ‘사람이 겪는 실제적인 해결책’이 되어야 하며 단지 심미안 또는 순간적인 욕망을 채우는 도구로 전락해서는 안 된다고 믿었다.

온타리오 대학교, 로드아일랜드 지안스쿨 등을 거쳐 캔자스 대학교에서 자신의 신념을 가르쳤던 빅터는 특히 디자인이 제3세계에 기여할 수 있는 부분에 관심을 가졌다. 제3세계야말로 실제적인 필요를 쉽게 관찰할 수 있고, 대부분의 디자이너에게 무시되는 영역이었기 때문이다. 유네스코, 세계보건기구 등 유엔과 다양한 디자인 프로젝트를 진행한 그의 대표작은 ‘9센트 깡통 라디오’로 알려진 작품이다. 당시 1960년대의 인도네시아는 빈번한 화산활동과 지진으로 원주민들의 피해가 막심했는데 원주민들이 재난경보나 소식을 미리 듣게 된다면 피해를 최소화할 수 있다고 생각한 빅터는 훗날 그의 저서 제목이도 한 ‘인간을 위한 디자인’을 실행했다. 발리 섬에 관광객들이 버리고 간 깡통에 라디오 장치를 넣고 주변에서 흔히 볼 수 있는 동물의 배설물을 연소시켜 작동하는 라디오를 제작한 것이다. 적정기술의 지속가능성을 제

시한 이 작품으로 빅터는 전 세계의 찬사도 받았지만, 그와 동시에 여처구니없는 디자인이란 비아냥거림도 감수해야만 했다. 하지만 그는 여기서 그치지 않고 아프리카의 교육문제를 돕기 위한 교육용 텔레비전 아이디어를 발전시켜 9달러에 불과한 TV를 일본에서 제작하기도 했다.

그는 [인간을 위한 디자인]이라는 문제작을 통해 지속가능성을 위한 디자인, 인간을 섬기는 디자인이라는 개념을 전파했는데, 이 책은 지금도 디자인계에 입문하는 수많은 사람들에게 영감을 주고 있다. 김영세 이노디자인 대표도 한 일간지와 인터뷰에서 자신의 나눔의 디자인을 추구하게 된 배경으로 이 책과 함께 빅터 파파넵 교수와의 만남을 이야기하기도 했다. 디자이너들이 ‘인간에게 필요한 것을 만들고 그것을 위해 어떻게 실행에 옮길 수 있는가’라는 질문에 빅터는 이렇게 대답했다. “자신의 재능, 시간, 기술의 10퍼센트라도 세계의 필요를 위해 쓰기로 결심한다면 디자이너는 세계에 엄청난 변화를 가져올 수 있다.”

특정 문제에 대한 지속가능한 해결책으로서 빅터 파파넵이 주창한 디자인은 결국 적정기술이 추구하는 철학과 목적이 동일했다. 적정기술은 빅터 파파넵이라는 걸출한 세기의 디자이너를 통해 기술뿐 아니라 디자인의 새로운 흐름과도 접목될 수 있었고, 콘셉트 도출과 상품화에 탁월한 디자이너들의 참여를 통해 한층 발전하게 되었다.

3.4. 적정기술의 비즈니스 개척자 : 폴 폴락

빅터 파파넵을 통해 더욱 풍성해진 적정기술의 전통을 비즈니스와 연결시킨 사람은 바로 폴 폴락이다. 캐나다에서 의학박사 학위를 취득하고 20년 넘게 베테랑 정신과의로사로 활동했던 폴은 방글라데시 방문을 통해 자신의 환자가 빈곤에 시달리는 전 세계의 사람들로 확장될 수 있음을 깨닫게 된다. 의사였던 그가 비즈니스로 뛰어들었던 배경에는 그가 어렸을 적부터 아버지로부터 배우고 훈련 받았던 기업가 정신이 살아 있었기 때문이었다. 그는 딸기농장을 운영하기도 했고, 학위를 마친 후 보건소에 근무할 때에도 부업으로 부실하게 운

영되는 아파트를 사들여 다시 되팔기도 했으며, 석유 시추를 하는 작은 회사를 운영하기도 했다. 이러한 경험은 그가 훗날 ‘소외된 계층을 위한 비즈니스’를 개척하는 데 일조하게 된다.

폴 폴락은 “전 세계 90퍼센트의 디자이너는 단지 10퍼센트의 고객을 위한 제품과 서비스를 구현하기 위해 자신의 모든 재능과 열정을 쏟아 붓고 있다. 만약 그들이 소외된 나머지 90퍼센트의 고객을 위해 일하게 된다면 어떻게 될까?”라고 말하며 도전한다. 이러한 말도 안되는 현상을 타개하기 위해 그는 대담하게도 디자인계에 혁명과 같은 것이 일어나야 한다고 주장한다.

적정기술을 기반으로 비즈니스를 전개하는 ‘국제개발회사(International Development Enterprise)’를 이끄는 그의 대표작은 인간 동력을 활용하는 ‘족동식 펌프(treadle pump)’이다. 현재까지 2백만 개 이상이 25달러에 팔리며 현존하는 적정기술 중 베스트셀러가 된 이 제품은 건기에 지하수를 끌어올려 경작지에 지속적으로 물을 공급하게 함으로써 수많은 소농작인의 수입을 증가시켰다.

폴 폴락은 선의를 가진 서투른 사람들이 그동안 적정기술 운동을 이끌어 왔다면 이제는 기업가 정신을 가진 사람들이 전면에 나서야 한다고 주장한다. 그는 환성을 자아내는 독특한 아이디어와 현장의 문제를 해결해줄 것만 같았던 수많은 적정기술 제품들이 소리소문없이 사라지는 이유를 제품 개발자가 철저한 기업가 정신이 부족하기 때문이라고 분석했다. 그는 적정기술에 기반을 둔 제품은 하루에 4달러 이하로 살아가는 극빈층도 직접 구매가 가능하거나 소액금융을 통해 구매할 수 있을 정도로 극단적인 혁신이 필요하며, 그런 가능성을 기업가 정신에서 찾을 수 있다고 말한다.

폴 폴락의 적정기술 비즈니스 개척은 지금 전 세계적으로 각광을 받고 있는 ‘사업적 기업가 정신’ 흐름과 결부된다. 그의 최근 저서 『소외된 90%를 위한 비즈니스』(원제: *The Business Solution to Poverty*)에는 적정기술을 어떻게 지속 가능하게 할 수 있는지에 대한 상세한 조언과 사례가 소개되어 있다. 적정기술이 과거와 같이 반짝하는 운

동으로 그치지 않고 지속가능성을 갖추는 데 필요한 담대한 비전과 도전을 폴 폴락은 지금도 이끌어가고 있다.

3.5. 한국 적정기술의 개척자 : 김만갑

한국은 적정기술의 역사가 길지 않지만 한국에도 적정기술에 대한 선구적인 개척자들이 존재한다. 그중에서 대한민국 적정기술 제1호 제품이라 할 수 있는 ‘G-saver (지 세이버)’를 개발한 국립 캄보디아 기술대학교(NPIC) 김만갑 교수는 매우 독특한 이력을 지니고 있다.

그는 원래 공무원으로서 건축 관련 업무를 담당했다. 안정적인 직장에 다니던 그는 2008년 한국 국제협력단의 전문봉사요원으로 몽골에 가게 되었다. 국립 몽골 과학기술대학교에서 건축학 강의를 맡은 그는 한겨울 몽골의 서민들이 겪어야 하는 한파를 겪으면서 자신의 지식과 경험이 어떻게 활용될 수 있는지를 발견하게 된다.

몽골의 겨울은 영하 30도까지 내려갈 정도로 무척 매서운데 일반 서민들이 거주하는 천막 형태의 게르는 외부의 한기를 막거나 내부의 온기를 유지하는데 적합한 재질이 아니다. 그래서 게르 내부에서 난로로 피우는 열은 머무르는 시간이 짧고, 이를 위한 연료비 지출만 한 달 생활비의 절반에 육박한다.

이런 상황에서 김만갑 교수는 많은 시행착오 끝에 열전도율이 뛰어난 알루미늄과 아연 합금 재질로 만든 난로 용기와 내부에 열을 오랫동안 간직할 수 있는 맥반석, 진흙, 산화철 등을 합한 물질을 넣은 축열기 G-saver를 개발할 수 있었다. 이 결과 난방비는 절반 이하로, 열이 머무르는 시간은 기존의 3시간에서 6시간으로 개선되었다.

또한 ‘W-saver (더블유 세이버)’라 불리는 개발도상국의 식수문제를 해결하기 위한 제품을 고안했다. 캄보디아만 하더라도 빗물을 받아 놓은 물을 식수로 활용하는데, 실제로 빗물저장고의 물은 대부분 탁하고 흐린 상태가 육안으로도 보일 정도이다. 캄보디아 전역의 지하수에는 미량의 비소가 검출돼 장기복용이 어렵다. 이런 상황에서 김만갑

교수는 이물질제거 필터, 활성탄 필터, 한외여과 (ultra filtration) 필터 등 3중 필터를 통해 물에 함유된 바이러스, 미립자와 같은 유해세균을 완벽히 제거하는 정수장치와 물을 담는 비닐 백을 고안했다.

김만갑 교수는 현재 캄보디아에 머물면서 적정기술 거점 센터를 추진하고 있다. 시엠립 근처 20~30헥터 규모의 부지에 추진되고 있는 적정기술 센터는 지역의 폐기물과 부산물을 활용한 건조, 발효 시설을 갖추었고, 생산되는 퇴비 등은 사업화도 추진될 예정이다. 세계에 공유할 수 있는 한국인 적정기술 개발 사례로도 김만갑 교수는 충분히 의미를 지니지만, 자신의 전문경험을 바탕으로 현지에 체류하면서 적정기술을 개발해 나가는 시니어 적정기술 봉사모델을 구축했다는 점에서 더욱 기대가 크다.

4. 혁신적인 적정기술의 사례

적정기술은 어떤 면에서 최신킨기술보다도 더욱 혁신적인 특징을 보이기도 한다. 최첨단 기술들이 해결하려 하지 않았던, 또는 해결하지 못했던 문제를 해결하려고 도전하기 때문이다. 유엔이 정한 빈곤선인 하루 1달러 25센트 이하로 살아가는 전 세계 10억 명 이상의 사람들을 대상으로 에너지가 공급되지 못한 곳에 에너지를 공급하고, 고가이기에 누구나 누릴 수 없었던 제품이나 서비스를 혁신적인 접근으로 저렴하게 제공하는 것도 적정기술의 예가 될 수 있다.

한국의 대학생들이 주축이 되어 만든 ‘딜라이트 보청기’는 기술이 아닌 사람에게 초점을 맞춰 개발된 보청기다. 기존의 보청기 가격이 비싼 이유는 개별 사용자의 귀모습에 맞추어 제작했기 때문인데, 딜라이트 보청기 개발자들은 그들의 핵심고객을 고령층 기초생활수급자들로 정해서 정부에서 보청기 구매 지원금으로 나오는 36만 원만으로도 구매할 수 있도록 제작단가는 낮추면서도 보청기의 핵심기능은 유지할 수 있는 방법을 고민하기 시작했다. ‘이어폰은 누구나 표준형 이어폰을 쓰

는데, 왜 보청기는 표준형 보청기로 보급할 수 없을까?’라는 물음으로 수많은 사람들의 귀 모양을 석고로 뜨고 개발하면서 드디어 세계 최초의 한국인 표준형 보청기가 탄생했다. 기술을 중심으로 고민했다면 나오지 못할 혁신적인 제품이었다.

적정기술의 놀라운 예는 또 있다. 전 세계 어느 곳이나 쉽게 발견할 수 있는 흔한 제품 중 하나가 휴대전화이다. 휴대전화를 통해 개발도상국 또는 취약계층의 필요를 해소하고자 하는 프로젝트에는 MIT가 개발 중인 ‘스마트폰 기반 검안기’와 캘리포니아 대학교 연구진들이 진행 중인 ‘휴대전화 기반 현미경’이 있다.

스마트폰 기반 검안기는 스마트폰을 활용해 시력을 검사하고 검안 결과를 안과 등 검진센터에 손쉽게 보낼 수 있는 장치이다. 비싼 검안 인력이 이동하기 어려운 곳에 스마트폰과 애플리케이션을 활용해 검안이라는 필요를 창의적으로 해소해 나가는 사례라고 할 수 있다.

휴대전화 기반 현미경은 일반 휴대전화에 내장된 디지털 카메라를 실험실 수준의 광학용 현미경으로 활용하게 만드는 보조 장치다. 디지털 카메라에 렌즈의 성능을 높이는 확대경을 붙이고 저장된 이미지를 메시지로 해독이 가능하게 하여 검진센터로 전송한다. 의료진이 없는 현장에서 진행하지 못하는 피검사, 피부상태 등 기본적인 의학적 검진을 돕는 기술인 셈이다.

이렇듯 적정기술은 낮은 수준의 기술만을 의미하는 것이 아니다. 현존하는 최첨단 기술이 가진 기능을 원래 목적이 아닌 다른 용도로 창의적으로 전환하는 제품이나 접근도 적정기술에 포함할 수 있다.

5. 융합으로 새로워지는 적정기술

5.1. 적정기술과 비즈니스

최근 하버드 대학교, 스탠포드 대학교, MIT 등 전 세계 우수 대학의 MBA학생들에게 가장 인기가 많은 수업 중 하나로 ‘사회적 기업가 정신’이 꼽히고 있다. 비록 적정기술이란 단어를 쓰진 않지

만, 사회혁신(Social Innovation)과 피라미드 저변 이론(Bottom of the Pyramid, BOP)으로 대변되는 빈곤층을 포함하는 인클루시브 비즈니스(Inclusive Business)를 다루는 이들 수업에는 적정기술 또는 소외된 90%를 위한 디자인의 개념과 설계, 그리고 실행이 담겨져 있다.

사회적 기업가 정신 석사과정의 최초로 개설된 영국 헐트 국제경영대학원의 수업 중 사회적 기업가 정신 개론에는 무하마드 유누스가 설립하고 인도 전역에 가정용 태양광 시스템을 보급하는 그라민샤키(Grameen Shakti)가 집중적으로 연구된다. 1996년 인도에서 시작된 이 프로그램은 재생에너지인 태양광 발전을 이용해 저소득층의 에너지 빈곤을 탈피하도록 돕지만, 사용자가 소액금융 등을 통해 구매를 해야 하는 비즈니스이다. 현재까지 65만 개 이상의 가정용 태양광 시스템이 설치되었고 이를 통해 현재 1만 명 이상이 고용되었다. 구매비용은 도시지역은 최소 1천 달러, 시골지역은 최소 130달러로 구매가격을 차별화했고, 설치 4년 후에는 구매비용을 웃도는 이윤이 발생하게 된다. 태양광에 기반한 제품이 구호 물품으로 배분되기도 하지만, 이렇듯 소액금융 등의 시스템과 함께 제공될 경우 빈곤층의 실제적인 필요를 해소하는 상품을 통한 시장형성이 가능해진다.

MIT를 졸업하고 현재 케냐에 거주하는 베이비드는 동기들과 함께 ‘SANERGY’라는 프로젝트를 진행하고 있다. 인분을 수거해 한 곳에 모아 바이오가스를 생산, 에너지를 공급한다는 의미에서 위생(Sanitation)과 에너지(Energy)를 결합한 이름을 붙였다. 케냐 시내와 슬럼지역에 턱없이 부족한 공공화장실을 보완하는 저렴한 화장실 운영을 통해 이윤을 창출하고, 바이오가스 생산 및 판매를 통한 별도의 이윤을 창출하는 것이 이들의 비즈니스 모델이다. 이윤은 의미 있는 프로젝트를 지속 가능하게 하는 원료이기에, 적정기술과 비즈니스의 만남은 이들에게 자연스러운 결합이기도 하다.

현지의 다양한 제약과 문제를 기반으로 시작되는 이러한 비즈니스는 오히려 선진시장에 역으로 진출하기도 한다. BOP시장에 대한 유엔개발계획

의 보고서인 [넥스트마켓(Creating Values for All)]은 “글을 읽지 못하는 사람을 위해 인도에서 개발된 지문인식 현금인출기는 안정성과 이용 편의를 인정받아 미국에 도입되었다.”고 말한다. 적정기술과 비즈니스의 결합이 단순히 개발도상국뿐만 아니라 전 세계를 대상으로 하는 하나의 사회혁신으로 자리잡아가는 추세이다. 문맹율이라는 제약 조건과 같이 혁신은 뛰어넘어야 할 제약이 존재할 때에 가시화되며, 적정기술은 혁신 설계에 대한 기본적인 개념을 제공해준다.

5.2. 적정기술과 국제개발협력

흔히 ODA (Official Development Assistance)라 불리는 공적개발원조와 국제개발협력 분야에서 적정기술은 새로운 대안 또는 기존의 개발협력의 취약점을 보완할 수 있는 접근이 될 수 있다. 개발협력의 대상 분야는 국가와 사회를 아우르는 거의 모든 분야로 건축, 에너지, 수자원, 식량, 교통, 보건, 교육 등 다양한 분야에서 기존의 접근방법이 간과하기 쉬운 역량 개발에 효과를 낼 수 있다.

국제개발협력 분야에서는 다음과 같은 일이 종종 발생하곤 한다. 아프리카나 남미의 한 지역에 첨단 시설을 갖춘 병원이 생기고, 개막식 날에는 흔히 정부기관의 고위직과 유력인사들이 테이프 커팅 행사를 위해 초대되고, 지역 언론에는 큰 기사가 실린다. 그런데 얼마 못가서 이 병원의 문에는 자물쇠가 걸린다. 첨단 설비들이 고장이 나서 수리할 수 없거나, 운영할 수 있는 별도의 비용과 연료 등이 부족하기 때문이다. 다시 사람들은 현지의 전통적인 의료시설을 찾아가게 된다. 현지인들이 병원을 운영하고 활용할 수 있는 역량없이, 단지 설비나 인프라만 갖추어졌을 때 그것은 그야말로 ‘그림의 떡’이 될 확률이 높다.

적정기술은 개인의 역량을 발전시키고 그에 기반한 새로운 기회를 창출하게끔 도울 수 있다. 1시간 동안 걸어서 10리터의 물 밖에 길어올 수 없는 아이에게, 큐드럼이란 적정기술 제품이 제공되면 한 번에 50리터의 물을 길어올 수 있게 된다. 5번 왕복해야 할 일이 1번으로 줄어들어 남은 시간에

학교 공부나 개인의 일을 할 수 있다. 즉 또 다른 기회를 활용할 수 있게 된 것이다. 족동식 관개 펌프도 마찬가지로 이를 활용해 건기에도 농사를 계속할 수 있었던 농가의 수입이 연 100달러에서 1,000달러로 획기적으로 증가하였다. 개인의 힘으로는 어려운 일이지만, 적정기술이 제공되면 가능해진다.

이와 같이 적정기술은 개인의 역량을 극대화하고, 이를 통해 확보된 시간 또는 증가된 소득으로 개개인의 발전을 유도한다. 적정기술재단이 진행한 적정기술과 국제개발협력 포럼에서 유네스코 김동훈 팀장은 참가자들에게 “적정기술의 수혜자들은 과연 자신들의 소득이 증대하여 삶의 질을 선택할 수 있게 되었을 때 적정기술을 계속 사용할까?”라는 물음을 던졌다. 적정기술은 사용자의 현재 역량에 적합한 적정역량의 기술이자 도구일 뿐, 이를 통해 자신의 역량을 발전시킨 개개인은 자신에게 넓어진 선택의 기회를 활용해 보다 복잡하거나 수준 높은 기술군으로 옮겨 갈 수 있게 된다. 적정기술은 일종의 마중물이라 불릴 수도 있는데, 이는 적정기술이 최종목표가 아니라 다음 단계의 발전으로 이끄는 적정 수단의 역할을 수행하기 때문이다.

적정기술을 기반으로 활발한 활동을 전개하는 국제개발협력 기관으로는 네덜란드의 SNV와 독일의 GIZ 등이 있다. 각각 네덜란드와 독일 정부의 대외 개발원조를 실행하거나 지원하는 기관인 이들은 역량 개발을 중점목표로 삼아 전 세계에 걸쳐 재생에너지, 산림녹화, 식수, 위생, 교육 등에 다양한 적정기술 접근을 진행해오고 있다. 한국의 대외원조 실행 기관인 한국국제협력단에서도 적정기술을 활용한 국제개발협력 논의가 점차 증가하는 추세이다.

5.3. 적정기술과 디자인

‘적정기술의 개척자들’에서 언급한 바 있는 폴 폴락은 2010년 자신의 블로그에 “적정기술은 이제 사망했다.”는 글을 올린 적이 있다. 그가 전하고자 했던 메시지는 적정기술 자체만을 논의하는

것이 의미가 없다는 표현이었지만, 적정기술의 담론이 보다 대중 친화적인 디자인의 관점으로 옮겨갔다는 상징적인 선언이라고 볼 수도 있다. 적정기술에 속하는 많은 제품이나 아이디어들을 소개하는 신문이나 잡지의 글이 적정기술이란 표현 자체를 쓰지 않는 경우가 많아지고 있다. 오히려 ‘모두를 위한 디자인’, ‘소외된 90%를 위한 디자인’ 혹은 간단히 ‘좋은 디자인’이란 표현을 발견하게 된다.

[월스트리트저널]은 2011년 10월 2일 기사에 ‘박애주의적 온기를 지닌 디자인(Wearing a Philanthropic Heart on Their Design)’이라는 커버 스토리를 실은 바 있다. 기사에는 손으로 작동하는 삼륜 휠체어, 100달러 노트북 시리즈 중 태블릿 PC, 저소득층 학생들을 위한 안경 등이 소개되었는데, 이들은 적정기술이란 표현 대신 디자인으로 통칭되었다. “디자인의 근본적인 정신은 바로 사람을 섬기는 것이다.”라는 기사 내용과 같이 디자인이란 개념 자체가 사실상 적정기술을 보다 구체적으로 표현하는 하나의 표현이 되어 가고 있다.

이런 흐름은 단지 용어상의 변화뿐만이 아니라, 실제로 문제 해결에 집중하는 적정기술의 특성상 디자인 계통의 오랜 유산이자 강점인 ‘디자인 사고(Design Thinking)’를 통해 보다 혁신적이며 창의적인 결과를 유도해낼 수 있다. 디자이너 에밀리 필로톤은 “모든 문제는 디자인이 문제라고 재정의될 수 있고, 그런 문제는 디자인으로 해결될 수 있다.”고 말한다.

적정기술과 디자인의 강렬한 결합을 상징하는 곳으로 IDEO라는 디자인 회사가 있다. 세계 굴지의 디자인회사인 IDEO의 관련 홈페이지에 접속해 보면 “Let’s Design an End to Poverty”라는 문구가 가장 먼저 눈에 띈다. 홈페이지에는 화장실이 없는 곳에 적용될 가정용 모바일 화장실(In-house Sanitation), 여자와 노약자도 쉽게 물을 운반할 수 있도록 고안된 잔물결 물통(Ripple Effect) 등의 사례가 소개되어 있다.

고객의 니즈를 파악하고 소비문화를 만들었던 기존의 디자인회사와 디자이너들이 세계적인 빈

곤, 위생, 교육, 쓰레기 등의 문제를 동일한 글로벌 고객의 필요로 받아들이고 있다. 이들이 표방하는 인간 중심의 디자인은 적정기술의 또 다른 이름인 인간 중심의 기술과 표현만 다를 뿐 동일한 지향점을 가리키고 있다. 미래학자들이 다가오는 사회를 드림소사이어티 혹은 디자인소사이어티라고 부르는 이때에 적정기술과 디자인의 융합은 적정기술이 미래에 어떻게 진화할 것인지를 엿보게 한다.

6. 앞으로의 과제

2011년 수학능력시험 언어영역 듣기 평가에서 적정기술이 등장했고 지식경제부는 최근 적정기술을 국가적으로 지원하겠다고 밝혔다. 적정기술의 시대가 온 것은 분명한 사실이다. 다만 적정기술의 불길이 앞으로도 지속될 수 있을지는 여전히 지켜봐야 할 과제이다. 많은 혁신적인 운동이 처음에는 가파르게 성장했지만, 시간이 지나면서 의식이 변하고 초창기 선구자들이 세상을 떠남에 따라 명맥이 끊기는 사례를 우리는 역사적으로 확인할 수 있다. 적정기술이 현재에서 그 역할을 다할 수 있도록 하려면 무엇이 필요할까? 몇 가지 특징을 살펴보면 다음과 같다.

적정기술은 개발도상국에서만 활용되는 기술만을 말하지 않는다. [Design Revolution (디자인 혁명)]이라는 책은 오히려 선진국에서 활용되는 많은 적정기술 기반 제품을 소개하고 있다. 우리도 일본도 동일본 대지진을 겪으면서 태양광발전 소형 랜턴이나 개인용 휴대정수장치 등 적정기술에 대한 사회적 관심이 높아진 것을 확인했다.

이처럼 적정기술은 시간이 지날수록 더욱 주목받을 전망이다. 과거와는 달리 현재는 항시적인 위기시대로 접어들었기 때문이다. 에너지, 경제, 식량, 기후변화 등의 위기 앞에서 지속 가능한 발전을 고민해야 하는 정부, 기업, 시민사회 그리고 개개인 누구나에게 적정기술은 한결같은 방향성을 제시해주고 있다. 그것은 기술이든 자본주의이든 이제는 ‘사람의 체온’을 덧입지 못하는 것은 지

속가능하지 않다는 확고한 진실을 뜻한다.

적정기술이 하나의 담론 또는 접근으로만 그친다면 적정기술은 여전히 소수 전문가의 운동으로만 그칠 공산이 크다. 하지만 적정기술과 그것이 지향하는 지속가능한 발전이 강력한 삶의 방식으로 자리 잡을 때, 적정기술은 최첨단 기술과 함께 우리의 삶에서 공존할 수 있다. 지속가능한 삶은 적정하게 소비하고 생산하는 삶을 통해서만 가능하다. 현대사회에서 적정기술이 사람들에게 전달하는 때로는 불편한 메시지는 그 자체만으로 큰 의미를 주고 있다.

앞으로 전개될 사람 중심의 스마트 사회, 최첨단 기술사회, 그리고 드림소사이어티의 한가운데에 적정기술이 자리하길 바란다.

참 고 문 헌

1. 김정태·홍성욱, 적정기술이란 무엇인가, 살림 (2013).
2. 김동훈, “국제개발협력 현장에서의 적정기술의 의미와 활용”, 제3회 적정기술포럼자료집 (2011).
3. 김정태·홍성욱 외, 적정기술 제2권, 한밭대학교 적정기술연구소 (2010).
4. 김정태, “위기시대 적정기술의 역할: 소외된 90퍼센트를 넘어 우리 모두를 위한 과학기술로”, 과학기술정책, STEPI, 제183호 (2011).
5. 김정태, “인간의 얼굴을 한 기술은 가능한가?”, 복음과 상황, 제250호 (2011).
6. 나눔과기술, 36.5도의 과학기술 적정기술, 허원미디어 (2011).
7. 니콜라스 카, 최지향 옮김, 생각하지 않는 사람들, 청림출판 (2011).
8. 랭던 위너, 손화철 옮김, 길을 묻는 테크놀로지, 씨아이알 (2010).
9. 매튜 크로포드, 정희은 옮김, 모터사이클 필로소피, 이음 (2010).
10. 빅터 파파넬, 현용순 외 옮김, 인간을 위한 디자인, 미진사 (2009).

11. 손화철 · 홍성욱 외, 적정기술 제1권, 한밭대학교 적정기술연구소 (2009).
12. 스미소니언연구소, 허성용 외 옮김, 소외된 90%를 위한 디자인, 에딧더월드 (2010).
13. 에른스트 슈마허, 이상호 옮김, 작은 것이 아름답다, 문예출판사 (2002).
14. 유엔개발계획, 전해자 옮김, 넥스트마켓, 에이지21 (2011).
15. 홍성욱 · 하재웅 · 김정태 외, “적정기술을 활용한 ODA의 효과적 추진 방안에 대한 연구”, 특허청 (2010).
16. LG경제연구원, 2020 새로운 미래가 온다, 한스미디어 (2010).
17. Barrett Hazeltine, Field Guide to Appropriate Technology, Academic Press (2003).
18. Carol Purdel, American Technology, Wiley-Blackwell (2001).
19. Emily Pilloton, Design Revolution: 100 Products that empower the people, Metropolis Books (2009).
20. Hans Bakker, “The Gandhian Approach to Swadeshi or Appropriate Technology: A Conceptualization in Terms of Basic Needs and Equity”, Journal of Agricultural and Environmental Ethics (1990).
21. George Mcrobie, Small is Possible, Harper Collins Publishers (1981).
22. Ken Darrow et al., Appropriate Technology Sourcebook, Village Earth (1981).
23. Paul Polak, Out of Poverty, Berrett Koehler (2008).
24. Low-tech High-concept, 쉽고 친근한 기술이 좋다’, 동아비즈니스리뷰, 제85호 (2011).
25. <http://other90.cooperhewitt.org>
26. <http://www.ideo.org>
27. <http://www.sustain.kr/bbs/tb.php/full/1328>
28. <http://www.dlightdesign.com>
29. <http://other90.cooperhewitt.org>
30. <http://www.thewatercone.com>
31. <http://www.wired.com/underwire/2007/04/cooperhewittsh>

저자소개



홍성욱

1988 연세대학교 화학공학과
공학사
1990 연세대학교 화학공학과
공학석사
1994 Penn State 고분자공학과
공학박사
1995~1997 Johns Hopkins Univ.
Research Associate
2000~현재 국립한밭대학교 화학생명
공학과 교수
2009~현재 국립한밭대학교 적정기술
연구소장



김정태

2001 고려대학교 한국사학과 학사
2006 고려대학교 국제학 석사
2007~2011 UN거버넌스센터 팀장
2012 할트국제경영대학원 사회적
기업가정신 석사
2013 MYSC 이사