

원자력 목표 : 초기 60년

(Arjun Makhijani, "Nuclear Targeting : The First 60 Years," *Science for Democratic Action*, vol. 12, no. 2, March 2004.)

1943년 5월 5일, 미성숙한 원자폭탄의 잠재적 목표를 논의하기 위해 맨하튼(Manhattan) 프로젝트의 군사정책위원회가 최초로 소집되었다. 맨하튼 프로젝트의 과학자들은 히틀러에게 타격을 가하기 위한 일념에서 핵무기를 개발해 왔음에도 불구하고, 그 회의는 정부가 맨하튼 프로젝트의 취지를 보다 넓게 해석하는 최초의 공식적 계기를 제공했다. 즉, 핵무기가 나치를 저지하는데 이용될 뿐만 아니라, 미국 주도의 전후(前後)의 새로운 세계질서를 정교화하고 유지시키는데도 이용될 수 있다. 1943년 5월 5일에서 1944년 12월 초, 핵무기는 절대적 힘과 특권에 대한 논리가 필요하였다. 1945년 8월 6일, 그러한 힘의 실행은 군사적, 정치적, 사회적, 도덕적, 법적 잔인한 행위를 가져왔고, 이러한 행위의 본질은 오직 너무 완벽한 견해로 다가오고 있다. 핵폭탄은 하나의 폭탄을 휘두르는 감독자에 의해 감시되고 유지되는 장기적 평화를 확립하기보다, 이를 획득하고 관리하려는 과정에서 명백한 절대적 힘의 환상, 보다 큰 폭력의 선동, 인권의 남용과 지구적 전멸을 가져왔다. 그러나 오늘날, 핵무기 = 완전한 지배력이라는 공식이 잔존하고 있고, 군사규제로부터 벗어난 최근의 움직임과 더불어, 그러한 태도로 인한 위협이 증가하고 있다.

세계의 정치적 후유증은 최초의 맨하튼 프로젝트에서 누군가가 생각하는 것보다 더욱 크다. 주요 과학자인 헤롤드 우레이(Harold Urey)는 "만약 히틀러가 핵무기를 소유하였다면, 전쟁은 2 주일 내에 끝났을 것이다"라고 믿었다. 그 당시, 유럽 전력의 독재자의 기습으로 인한 귀청이 터질 듯한 굉음 속에서, 단지 히틀러에게만 핵무기의 독점권이 허용되지 않았다. 핵무기의 개발과 관련된 다른 문제들은 부차적인 것이었다. 미국이 핵무기에 대한 지배력을 획득하였다면 어떤 일이 일어났을까? 절대적 힘을 휘두르는 사람들에게 그러한 절대적 힘은 어떻게 작용했을까? 그들 지도자들은 그들 사회와 세계에 대해 무엇을 했을 것인가?

1943년 5월 5일에서야 이러한 부차적 질문에 대한 해답은 비밀스럽게 모습을 드러내기 시작했다. 핵무기는 핵물질과 성능을 중심으로 그들 자신의 전략적 영역을 창조하기 시작했다. 그 회의에서, 군사 정책위원회의

5인의 위원들은 - 과학 연구개발 사무국의 바네바 부시(Vannevar Bush), 국가 방위 연구위원회의 의장인 제임스 코넛트(James B. Conant)와 아담 푸르넬(Adam W. R. Purnell), 빌헬름 스틸(Wilhelm Styer) 제독과 맨하튼 프로젝트의 리더인 레슬리 그로브(Leslie Groves) 제독 - 독일을 첫 번째 목표대상에서 제외시켰다. 그 이유는 핵무기가 불발탄으로 판명된다면, 독일이 그들의 우수한 과학적 능력을 가지고 폭발하지 않은 핵분열성 물질을 이용하여 그들 스스로 핵무기를 만들지 모르기 때문이다. 그들은 대신에 태평양의 트루크(Truk) 섬에 주둔한 일본 함대를 목표로 하기로 결정했고, 만약 폭탄이 폭발하지 않았다면, 그것은 바다 속으로 가라앉았을 것이다.

단지 맨하튼 프로젝트의 관료들만이 역사적 회의에 참석했다. 2차 세계대전의 사령관들 중 어느 누구도 참석하지 않았다. 군사 정치 위원회의 어느 누구도 관여하지 않았고, 누군가의 자문을 받은 증거도 없다. 사실상, 드와이트 아이젠하워(Dwight Eisenhower) 제독 또는 더글라스 맥아더(Douglas MacArthur) 제독 중 어느 누구도 첫 번째 목표 결정이 이루어지기 전까지 맨하튼 프로젝트에 대해 전혀 알지 못했다. 더욱이, 한스 베크(Hans Bethe)와 레오 스킬라드(Leo Szilard)와 같은 맨하튼 프로젝트의 과학자들조차 이러한 비밀스런 결정에 대한 어떠한 정보도 가지지 않았고, 핵무기로 무장한 히틀러의 위협에 의해 계속해서 내몰렸다.

1944년, 미국은 독일이 어떠한 효과적 핵무기 프로젝트도 가지고 있지 않다는 많은 증거를 수집하였다. 1944년 12월 초까지, 미국 주둔군이 독일의 일부를 이미 점령하였을 때 이러한 사실은 이미 확실해 졌다. 폴란드의 과학자인 조셉 로트블라트(Joseph Rotblat) 혼자만이 프로젝트를 자진 사퇴하였다.

1945년 1월까지 핵무기가 준비되기 전에 히틀러가 패망할 것이라는 사실이 맨하튼 프로젝트의 내부에서 명백하게 되었다. 단지 과학자들만이 일본이 목표가 될 것이라는 사실을 인식하였다. 그들 중 일부는 그들 도시에 핵무기를 사용하는 것을 중단시키려 하였지만, 대다수 사람들은 그렇게 하지 않았다.

핵무기 프로그램은 그 자체적으로 정당화되었다. 핵무기는 핵무기가 만들어 졌기 때문에 사용되어야 했다. 막대한 지출은 전쟁을 억제하기 위한 예방책으로서 수행되었다는 사실을 넘어서는 그 어떤 것에 의해 정당화되어야만 했다. 과학적, 기술적 연구의 증거가 핵실험을 통해 관철되어야 했고, 핵무기의 파괴적 힘에 대한 기술적 의문들은 그들 도시에 핵무기를 이용함으로써 해답을 얻어야만 했다. 핵무기의 힘을 전 세계에, 특히 소련에 보여주어야 했다.

"미국이 핵무기를 독점적으로 이용하여 세계의 질서를 재정비하려 했을지 모른다"는 생각이 2차 세계대전 당시 군사 장관을 역임한 헨리 스티imson(Henry Stimson)에 의해 공식적으로 제기되었다. 프랑크 루즈벨트(Franklin Roosevelt) 대통령이 사망한 이후, 스티imson은 맨하튼 프로젝트에 대해 해리 트루먼(Harry Truman) 대통령에게 브리핑하는 일을 맡았다. 1945년 4월 25일, 스티imson이 트루먼에게 말하기를 "만약 우리가 핵무기의 적절한 이용 문제를 해결한다면, 우리는 세계 평화와 우리의 문명을 구할 수 있는 가능성을 가질 것이다."

이러한 "적절한 이용"의 첫 번째 실험이 히로시마와 나가사키의 원자폭탄 투하였다. 핵폭탄의 투하 이후, 전쟁의 신속한 종결은 미국의 완전한 군사적 성공의 분위기를 조성하였다. 이는 일본에 대한 소련의 전쟁선언이 일본의 항복결정을 이끌어 냈고, 일본은 7월 거의 항복하였다는 사실들을 모호하게 만들었다. 엄청난 수의 미국인의 생명을 구하였다고 보고한, 전후 "공식 선언문"은 과장된 것이고, 전쟁동안 군대에 의해 발생한 공식 사망자 수와는 전혀 관련이 없다. 그러나 잔혹한 전쟁이 끝났다는 안도감 속에서, 미국인은 그러한 사실들을 믿었다. 그리고 핵무기의 공포와 더불어, 핵무기의 매력이 다시 부활하였다.

맨하튼 프로젝트의 반나짜 목적이 다른 파괴적 목적으로 악용되었던 운명적 날로부터 60년째, 핵무기가 여전히 힘을 발휘할 수 있는 유용한 수단이라는 사고가 널리 퍼지고 있다. 냉전이 종식된 이후 12년째, 북한은 핵전쟁을 위협하고 있다. 오사마 빈 라덴(Osama bin Laden)은 그의 핵무기 야망을 공공연하게 선포하였고, 히로시마를 언급함으로써 무고한 사람을 죽이기 위한 그의 결심을 합리화시켰다. 인도와 파키스탄은 그들 군대를 종교적 국가적 열정으로 선동하여, 얼어붙은 산등선을 따라 대치하게 만들므로써 상호 핵무기 위협을 퍼붓고 있다.

러시아와 미국은 수 분내 즉각적인 발사가 가능한 4,000개의 핵탄두를 가지고 있다. 이로 인해, 세계를 완전한 절멸의 가장자리에 자리 잡게 한다. 심지어 냉전이 종식되었음에도 불구하고, 그들은 핵무기가 반드시 필요하다고 주장한다. 또한 1995년 1월, 소련은 노르웨이에서 발사된 과학 로켓이 미국의 핵무기 발사로 오인할 수 있고, 그러한 정책은 잘못된 계산으로 인해, 수 분내 세계의 전면적인 핵전쟁을 가져올 수 있다.

세계는 지금 단호한 질문에 직면해 있다. 절멸의 힘을 휘두를 일부의 결정이 법과 정의, 인권과 민주주의, 전쟁법, 환경보호, 심지어 핵 테러리즘과 우발적 핵전쟁의 위협을 악화시키지 않는 공통의 이해관계를 넘어 승리를 거둘 수 있을 것인가?

사상자

1944년 12월 초, 독일이 더 이상 핵무기 프로그램을 가지고 있지 않다는 사실이 명백해 지면서, 미국은 여전히 대규모 플루토늄 분리작업을 시작하지 않았다. 고농축 우라늄을 만들기 위한 미국의 프로그램은 적어도 한 개의 핵무기를 제조하려는 목표조차도 좀처럼 달성하지 못했다.

그러나 그로브 제독은 맨하튼 프로젝트의 성공을 선언하고 이를 중단하는 대신에, 오히려 프로젝트에 더욱 박차를 가하였다. 그는 핵무기가 "영구적" 표적으로서 일본에 대항하여 시기 적절히 사용할 준비가 되어야 한다고 결정했다. 1945년 초, 일본의 도시를 폭염의 잣더미로 만들 거대한 비행단 계획은 단독 비행을 통한 하나의 핵폭탄 투하라는 명백한 테러로 교체되었다. 또한 이는 소련에 대한 메시지로 작용하였고, 히로시마의 원폭투하 이후 스탈린(Stalin)도 이에 반응하여 엄청난 속도로 핵무기 프로그램을 가속화시킬 것을 명령했다.

핵의 확립은 법과 민주주의를 전복시켰고, 국가 안보라는 이름으로 자행되었다. 1989년 냉전이 종식되었을 때, 미국의 에너지 부의장인 헨슨 무어(W. Henson Moore)는 이전의 행정부가 핵무기의 확립과정에서 법을 위반하여 비밀스럽게 수행하였다는 사실을 비판하였다. 그는 정부와 그들 계약자들이 핵무기 시설을 다음과 같은 생각으로 운영하였다고 말한다. "핵무기 시설은 우리의 사업이고, 국가 안보이자, 다른 모든 사람의 말참견을 막는 것이다." 여기서 "다른 모든 사람"은 명백히 미국인들을 의미한다.

핵 정부들은 그들 자신의 노동자, 시민, 군인들을 계속해서 위협에 빠뜨리고 있다. 예를 들어, 미국의 경우, 원자력 에너지 위원회와 그들 계약자들은 부분적으로 노동자들의 위험수당을 부인하기 위해 극도로 위험한 노동조건을 은폐시켜 왔다. 소련의 스탈린은 노예를 이용하였다. 원자로와 플루토늄 분리시설에서 일하는 소련의 많은 노동자들은 거대한 양의 방사능에 노출되었다.

핵 정부들은 핵 실험과 핵무기 생산 지역에 살고 있는 사람들을 독살시켜왔다. 그들은 그러한 행동을 은폐시키고, 사람들을 속여 왔다. 네바다와 카자흐스탄의 대기권 핵실험에 의해, 핵무기는 사람들을 병들게 만들었다. 이에 반해 방사능 낙진이 전혀 그들에게 해가 되지 않는다고 주장하였다 (핵실험 프로그램에 참여한 미국 군사 장교의 말에 따르면 이는 "현재 너무나 팽배해 있는 아주 우스꽝스럽고 인심을 소란케 하는 사실"을 교정하기 위한 "재교육"이라 불리었다).

핵실험은 어떠한 방사능 위협을 가지지 않는다고 국민들에게 재확인시키는

동안, 군대는 전쟁무기로서 핵폭발 이후의 방사능 오염을 이용한 테러를 계획하고 있었다. 1946년 비키니에서의 핵실험에 참여한 공동의장은 다음과 같이 묘사하고 있다.

우리는 현대적 도시에 닥쳐오게 될 많은 재난들에 대한 어떠한 적절한 정신적 상을 형상화할 수 없다. 그러한 도시는 하나 또는 그 이상의 핵폭탄이 폭발하면서, 방사능 먼지에 휩싸이게 된다. 오염된 지역의 생존자들 중의 일부는 수 시간내 방사선 병에 의해 죽음을 맞게 될 것이고, 일부는 수 일, 일부는 몇 년뒤에 동일한 운명을 맞게 될 것이다. ... 매 순간의 공포와 함께 수천 명의 사람들은 다가오게 될 미래에 대한 불확실성과 죽음에 시달리게 될 것이다.

1950년대 미국의 핵무기 생산이 정점에 달한 시점에서, 하루에 약 10개의 플루토늄 핵탄두가 덴버(Denver)로부터 위쪽으로 16마일 떨어진 로키 플랫(Rocky Flats)에서 생산되었다. 그러나 1950년대 중반, 하나의 미국의 전략적 핵무기 계획을 실현시키기 위해서는 약 750개의 핵무기가 필요했다. 이는 러시아를 2 시간 이내 화염에 휩싸인 방사능 폐허로 만들기에 충분한 양으로 판단된다. 소련은 이 보다 나은 상황에 있었다. 그들은 핵무기 생산이 정점에 달한 시점에서 무기고에 약 40,000개 이상의 핵무기를 보유하고 있었다.

냉전 선전의 일부로서 대규모 핵무기 프로그램이 미국에서 주도되었다. 지구상의 모든 도시들을 제거하는데 필요한 양보다 더 많은 핵무기를 생산하려는 경쟁과 핵무기를 더욱 평화적으로 보이게 하려는 경쟁 사이에서, 세계는 현재 2,000 메트릭 톤의 플루토늄을 가지고 있다. 이는 400,000 개의 핵무기를 제조하기에 충분한 양이다. 이러한 플루토늄의 약 1/4은 당장이라도 핵무기로 이용될 수 있는 것이다. 나머지는 화학적 과정에 의해 분리될 수 있다. 북한은 이러한 과정을 진행하고 있고, 원자력 프로그램으로 가장한 핵무기 프로그램을 수행하고 있다. 미국과 러시아는 그들 핵폐기물 관리 프로그램을 통해 플루토늄을 분리하고 있다. 영국, 프랑스, 일본, 인도 또한 상업용 에너지의 이용이라는 이름을 빌어, 이 작업을 진행하고 있다. 비록 유력한 일본의 정치인이 "일본은 상업용 플루토늄을 가지고와서, 몇 천개의 핵무기를 제조할 수 있다"라고 말하였음에도 불구하고 그러하다.

냉전종식 이후에도, 핵무기를 장악하려는 열강들의 결의는 계속되었다. 미국은 북한을 포함한 7개국을 잠재적 핵무기 목표국으로 지목해 왔다. 원자력 정세 평론지(Nuclear Posture Review)에서 북한을 목표국으로 정한 것은 1994년 미국과 북한간의 조약의 명백한 위반에서 비롯되었다. 이 조약 하에서 "미국에 의한 핵무기 위협 또는 사용에 대항하여 북한은 공식적 보장을 받았다." 북한 역시 이러한 거래의 일부를 위반하였다.

또한 5개의 주요 핵무기 보유국들이 UN 안정보장 상임 회원들이고, 그들이

자리에 앉아 수십억명의 사람들의 운명을 결정한다. 그들 모두는 핵무기를 제거하고 이를 위해 비가역적 조치들을 취해야 하는 핵무기 비확산 조약 하에서 그들 의무를 위반하고 있다. 그들은 조약 의무의 위반에 대해 핵의 구렁텅이에서 세계를 수호할 의무를 다하지 않고 있고, 그들은 또한 다른 모든 사람들이 판단을 내리기를 원한다. 비록 그들 중 일부는 그렇게 하는 것처럼 보이지만, 이는 단지 아마도 강대국 사이의 실제적 경쟁으로 인한 것이다.

1943년 5월 5일 이래로, 핵무기가 절대적 힘을 통해 평화와 안전을 가져올 것이라는 사실은 지금까지의 많은 사례를 통해 오류투성이라는 것을 알 수 있다. 미국과 소련은 쿠바의 미사일 위기동안, 서로를 파괴시켰다. 그러나 세계가 대기권 핵무기 실험을 금지하는 조약이 체결된 짧은 희망의 시기 이후로, 그들 핵무기를 계속해서 확대하고 있고, 핵전쟁에서 승리하기 위한 궁리를 세우고 있다.

핵무기는 종종 핵무기를 보유하지 않은 국가를 위협하는데 이용되어 왔다. 1954년 과테말라의 CIA의 지원을 받는 쿠데타 세력을 대상으로 경계를 위협 핵 폭격기가 니카라과에 파견되었고, 이로 인해 시간이 지남에 따라 200,000명 이상의 사람들이 죽었다. 핵 위협들은 1958년 이라크와 레바논의 위기를 포함하여, 석유를 둘러싼 세력다툼에서 중요한 역할을 수행해 왔다. 이제 현대의 세계위기의 중심에서 석유와 핵무기는 치명적으로 혼재되어 있다.

미국에 의해 포괄적 핵실험 금지조약(Comprehensive Test Ban Treaty)이 목살되어옴에 따라, 오랫동안 유지되어온 약속이 깨어지기 시작했다. 핵 관료정치는 냉전의 종말을 이겨냈고, 새로운 일반화된 불확실한 전쟁으로 자리 잡게 되었고, 이제는 전시에 핵무기를 이용하거나 시험할 것처럼 보인다. 이는 세계적으로 거대한 양의 핵물질이 존재하는 시기에, 엄청난 재앙적 결과를 가져올 수 있다.

중첩되어 가는 핵 위기들은 - 인도-파키스탄-북한-미국-중국으로 인한 핵 테러의 잠재적 가능성 - 핵확산 금지조약을 위반하는 추세로 나타난다. 심화되어가는 이스라엘과 팔레스타인의 위기와 핵으로 무장한 이스라엘과 함께, 중동은 불의, 폭력, 분노가 증가하고 있다는 점에서 머지않아 핵을 둘러싼 분쟁지역의 목록에 추가 될지 모른다.

우리는 모든 핵무기 물질의 성분을 확실히 알 수 없다. 예를 들어, 미국의 경우, 로스 알라모(Los Alamos) 국가 연구소와 에너지부는 방사능 폐기물의 플루토늄 성분이 상이하다. 로스 알라모의 수치가 에너지부의 수치보다 높은 765kg(약 150개의 핵무기를 만들 수 있는 양)을 나타냈다. 이러한 불일치는 1996년에도 확인되었지만, 해결되지 못하고 있다. 러시아에 있어

군사용 플루토늄 수치의 정확성은 누군가의 추측일 뿐이다.

우리는 도시 상공의 폭격기로 인한 공포 대신에, 어떤 화물 컨테이너 속에 한 도시를 파괴시킬 수 있는 핵무기를 포함하고 있을지 모른다는 공포에 직면한다.

심지어 만약 우리가 확인된 모든 핵무기를 제거한다 할지라도, - 이는 바람직하고 기술적으로도 가능함 - 최초의 기술적 실험의 성공은 계속해서 지속될 지식과 불안정을 창출하였다.

테러의 수단이 테러를 예방할 수 있다고 믿는 것은 환상이다. 그러한 무기는 종종 이를 휘두르는 의지를 자극한다. 전쟁억제 정책은 핵을 확산시키는 주요한 원동력이었다. 독일의 핵무기에 대한 두려움은 미국으로 하여금 핵무기를 개발하도록 만들었고, 이는 차례로 소련의 핵무기와 중국의 핵무기를 양산하는 결과를 가져왔다. 세계 인구의 반 이상이 핵무기 보유국에 살고 있거나, 핵무기 보유국과 동맹을 맺고 있다. 아마, 44개국 이 핵무기를 제조할 기술적 능력을 가지고 있다.

역사의 판단

중국의 전(前) 수상인 주 엔 라이(Chou en-Lai)가 프랑스 혁명의 역사적 중요성에 대한 질문을 받았을 때, "그것을 말하기에는 너무 이르다"라고 대답하였다. 마하트마 간디(Mahatma Gandhi)는 맨하튼 프로젝트와 그로 인해 일어난 무시무시한 일에 대해 거리낌 없이 말하였다. 간디는 일본 제국주의의 "악행"과 "비열한 야망"을 비난하는 한편, 미국이 언젠가 핵의 공포에 직면하게 될 것이라고 예견했다. "국가를 멸망시킨 주요 인물들에게 무슨 일이 일어날 지는 인식하기에는 아직 이르다. ... 노예의 소유자는 노예를 가둘 새장 속에 그 자신 또는 그의 대리인을 가두지 않고서는 노예를 소유할 수 없다."

전쟁이 끝났음에도 불구하고, 냉전의 거대한 핵의 지옥은 아직 잔존해 있다. 더욱이, 세계의 핵을 둘러싼 정세 속에서 방대한 균열이 발생하고 있다. 헨리 스티imson(Henry Stimson)이 제시하듯이, 핵무기의 적절한 이용이 존재할지 모른다는 생각은 잘못된 것이다. 핵무기를 소유한다 할지라도 어떠한 안전을 보장받을 수 없다. 세계의 보다 많은 국가들이 미국 또는 러시아의 잘못된 계산으로 인해 5분 이내에 방사능 파편이 될 수 있는 실제적 위협에 계속해서 노출되어 있다. 인도와 파키스탄은 서로의 도시를 초토화시킬지 모른다. 그들이 그러한 결정을 내릴 시간은 5분이며, 아마도 더 적을 수 있다. 동아시아는 미국과 북한의 대결로 인해 또다시 핵의 공포에 직면하게 될지 모른다. 느슨한 핵무기의 위협은 증가하고 있다.

수백만 명의 사람들이 "대리전쟁들(proxy wars)"에 의해 희생되어 왔다. 그들의 경우, 핵의 시대는 안전이 아니라, 죽음을 가져왔다. 이는 부분적으로 유럽인들이 다시 서로 싸우기를 너무나 두려워하기 때문에 생겨났다. 대리전쟁을 통한 폭력은 냉전이 종식된 이후에도 지속되고 있다. 실제로, 세계의 테러리즘의 문제는 일부 그러한 전쟁의 직접적 결과로 생겨났다. 핵무기들이 모든 일을 해결해 준다는 메시지는 문명의 수도로부터 아프가니스탄의 동굴에까지 확산되었다.

히로시마 이후, 맨하튼 프로젝트는 뛰어난 업적이 되었고, 특히, 미국의 경우, 기술적 성공은 인간의 재능, 관료적 조직, 자금, 단 하나의 목표의 추구와 결합되었다. "우리가 보다 큰 문제를 해결하기 위해 맨하튼 프로젝트를 조직해야만 했다"라는 말은 일상적으로 항상 듣는 말이 되었다. 그러나 과학적으로 뛰어난 업적만으로 충분하지 않다. 이는 미래세대를 위한 도덕적, 정치적 미래상 또는 중요한 가치를 앗아감으로써, 혼돈과 폭력을 가져올 수 있고, 핵무기의 경우 인류의 전멸을 가져올 것이다.

테러에 대해 핵무기를 휘두르는 국가들은 테러의 문제에 대한 해답을 찾을 수 없다. 간디와 마틴 루터 킹(Martin Luther King Jr.)과 같은, 지도자의 영성에서 나오는 '세계적 민주주의 운동'만이 핵 시대의 폭력적이고 환경파괴적인 성향을 극복할 수 있다. 알버트 아인슈타인(Albert Einstein)은 반드시 인류의 사고 전환이 필요하고, 이를 통해 사회는 핵무기가 가져주는 함의를 다룰 수 있다고 지적했다. 간디는 이를 이루는 방법을 몸소 보여주었다: "우리는 세상에서 우리가 보기를 바라는 변화를 이루어야 한다."