



MVPR-2008-42

VIP REPORT

2008. 11. 25.

- 오바마의 산업정책,
New Apollo 프로젝트의 의미와 시사점

발행인 : 김 주 현
편집주간 : 한 상 완
편집위원 : 이주량, 백흥기, 이장균
발행처 : 현대경제연구원
서울시 종로구 계동 140-2
Tel (02)3669-4334 Fax (02)3669-4332
Homepage. <http://www.hri.co.kr>
인쇄 : 서울컴퓨터인쇄사 Tel (02)2636-0555

- 본 자료는 기업의 최고 경영진 및 실무진을 위한 업무 참고 자료입니다.
- 본 자료에 나타난 견해는 현대경제연구원의 공식 견해가 아니며 작성자 개인의 견해임을 밝혀 둡니다.
- 본 자료의 내용에 관한 문의 또는 인용이 필요한 경우, 현대경제연구원 산업전략본부(02-3669-4334)로 연락해 주시기 바랍니다.

목 차

■ 오바마의 산업정책, **New Apollo** 프로젝트의 의미와 시사점

Executive Summary |

1. 경제위기와 **New 'New Deal'** 정책 1

2. 미국 정부 주도 대형 프로젝트 2

3. **New Apollo** 프로젝트의 특징과 영향 5

4. 대응방안 10

■ **HRI** 경제 지표 13

1. 경제위기와 New 'New Deal' 정책

현재 미국이 직면하고 있는 총체적 경제위기의 타개책으로 New 'New Deal' 정책의 역할론이 급부상하고 있다. 노벨 경제학상 수상자인 크루그만(Krugman, Paul)은 금융정책의 한계를 지적하고, 과거의 'New Deal'에 버금가는 정책만이 미국 경제를 살린다고 주장하였다. 오바마 당선자도 선거공약인 'Clean Energy Project'를 케네디 대통령의 'Apollo Project'에 버금가는 미국 경기부양을 위한 대형 정책으로 추진할 것을 천명했다.

미국의 대규모 정책은 한국을 비롯한 전 세계 국가의 경제 및 산업에 직접적인 영향을 주므로 이에 대한 분석과 대비가 필요하다. 2007년 기준으로 미국은 2조 204억 달러어치(전 세계 수입의 14.18%)의 상품을 다른 나라들로부터 수입하는 세계에서 가장 큰 시장이다. 따라서 미국의 경제나 산업 관련 정책의 변화는 직접 또는 간접적으로 전 세계 모든 나라에 큰 영향을 줄 수밖에 없으며 특히 한국과 같이 무역이 경제에서 차지하는 비중이 높은 나라에게 있어서는 더욱 그러하다.

2. 미국 정부 주도 대형 프로젝트

○ 역대 미국 정부 주도 대형 프로젝트

미국 정부가 주도했던 국가적인 대형 프로젝트는 지금까지 3개이다. 첫 번째는 맨해튼 프로젝트(The Manhattan Project)로 원자폭탄을 개발했다. 두 번째는 아폴로 프로젝트(The Apollo Project)로 인류를 처음으로 달에 착륙시켰다. 세 번째는 1, 2차 석유위기에 대응하여 1970년대부터 새로운 에너지 기술개발에 투자한 프로젝트이다.

<미국 정부 주도 대형 프로젝트와 New Apollo 프로젝트>

	총투자규모	기간	년 평균 투자규모	지출 최고점시기의 연방예산에서의 비중	지출 최고점시기의 GDP에 대한 비중
맨해튼 프로젝트	210 억	1942~46, 5년	40 억	1.0	0.4
아폴로 프로젝트	960 억	1960~73, 14년	70 억	2.2	0.4
에너지기술 관련 프로젝트	410 억	1975~80, 6년	70 억	0.5	0.1
오바마의 New Apollo Project	1,500 억	2009~19, 10년	150 억	0.5	0.1

자료 : Stine, Deborah D. (2008).

주1 : '오바마의 New Apollo Project'는 2007년 미국연방예산과 GDP를 기준으로 현대경제연구원 추산.

주2 : 총투자규모와 년 평균 투자규모는 모두 2007년 달러기준.

이들 프로젝트는 공통적으로 미국 경제성장의 원동력이었고, 프로젝트를 전후하여 미국의 경제구조를 크게 변화시켰다. 같은 맥락에서 오바마의 'New Apollo Project'도 위기 상태 처한 현재의 미국 경제를 재도약시키는 원동력임과 동시에 미국과 세계 경제구조를 크게 변화시킬 것으로 예상된다.

3. New Apollo 프로젝트의 특징과 영향

○ New Apollo 프로젝트

New Apollo 프로젝트란 오바마 당선자의 Clean Energy 프로젝트로서, 2009년부터 향후 10년 동안 1,500억 달러를 재생 가능한 청정에너지원 개발에 투자하는 것이다. 오바마 당선자는 New Apollo 프로젝트를 통해 미국내 제조업을 부흥시키고, 미국의 에너지 안보를 보장하며, 고소득 일자리 500만 개를 창출할 계획이다. 또한 장기적으로는 미국이 기후변화와 국가안보에 대처하고 미국 경제가 움직이는 방식까지 바꾸는 것을 목표로 하고 있다.

○ New Apollo 프로젝트의 특징

(미 역사상 최대 규모의 프로젝트) New Apollo 프로젝트는 투자규모면에서 세계 역사상 최대 규모의 프로젝트가 될 것으로 보인다. 2007년 달러금액으로 환산한 총 투자금액이 1,500억 달러로 960억 달러로 지금까지 최대였던 아폴로 프로젝트를 1.5배 이상 상회하고 있다.

(프로젝트의 동인은 경제위기와 미래이슈 선점) 미국이 직면한 '위협(threat)'이라는 기준에서 보면 맨해튼 프로젝트는 전쟁, 그리고 아폴로 프로젝트는 냉전, 에너지관련 R&D는 고유가였다. 이에 비해 **New Apollo 프로젝트는 환경과 에너지 이슈에서 미국의 산업 경쟁력을 재탈환** 하자는 경제적인 이유가 프로젝트의 가장 직접적인 동인이다. 이와 함께 최근의 경제위기를 타파하고자 하는 경기부양적 측면이 강하게 작용할 것이기 때문에 **이전 프로젝트와 비교하여 단기간에 대규모 투자가 이루어질 가능성도 그만큼 높을 것으로 예상된다.**

(프로젝트의 대상은 제조업) 맨해튼 프로젝트와 아폴로 프로젝트는 투자주체와 '개발된 기술의 고객(technology customer)' 측면에서 정부의 비중이 대부분이었다. 기존의 에너지관련 프로젝트는 불특정다수의 민간부분이었다. 이에 비해 **New Apollo 프로젝트는 투자와 '개발된 기술의 고객'에서 민간이 중심이 될 것으로 보이며, 특히 제조업이 강조되고 있다.** 미국 정부는 제도와 법령, 행정지원 등을 통해 민간부문에게 프로젝트의 방향성을 설정하고, 투자를 독려하며, 기술개발과 신산업 활성화를 유도하여 역할에 보다 집중할 것이다.

(프로젝트의 출발점은 자동차 산업) New Apollo 프로젝트의 출발점은 자동차 산업이 될 가능성이 높다. 환경과 에너지 분야의 미래 기술을 확보하면서 미국 제조업의 경쟁력을 획기적으로 향상시키는 가장 좋은 구심점이 자동차 산업이기 때문이다. 자동차 산업은 중산층의 삶을 보장하는 아웃소싱이 없는 5백만 개의 '녹색 일자리(green jobs)'를 창출하는 고용과 관련된 오바마의 공약과도 가장 적합하다. 또한 자동차 산업은 하이브리드차, 연료전지차, 수소차 등 2015년까지 기술개발과 보급의 대변혁이 예상되므로 프로젝트의 상업적 결과를 확인하는 측면에서도 가장 유리하다.

(프로젝트의 간접효과는 경기 부양과 경제구조 변화) '거품옹호(pro-bubble) 이론'에 따르면 거품은 종종 인류사회의 발전에 긍정적인 역할을 해왔다. 실제로 아폴로 프로젝트는 '좋은 거품'의 전형으로 경기 활성화는 물론 미국 사회를 크게 변화시켰다. New Apollo 프로젝트

또한 미국의 경제문제를 모두 해결할 수 있는 수단으로 강조되었고 막대한 투자가 약속되었다는 면에서 '좋은 거품'의 조건을 충족하고 있다. 또한 새로운 에너지에 기초한 경제로 전환하는 것 이외에 미국경제 전반에 긍정적인 영향을 미칠 수 있는 방법은 없다는 오바마의 주장대로 '미국 사회 전체의 변화 (Change)'를 가져오는 데 핵심적인 역할을 할 것으로 보인다.

○ 한국의 '기후변화 대응 종합계획'과의 비교

한국이 추진하고 있는 녹색성장전략인 '기후변화대응 종합계획(이하 종합계획)'과 오바마의 New Apollo 프로젝트를 질적인 측면과 양적인 측면에서 비교해 보았다. **질적인 측면에서는 New Apollo 프로젝트가 신성장 동력, 일자리 창출, 미래경쟁력 확보, 제조업 부활, 녹색 경제로의 전환 등 복합 목적의 New Deal형 프로젝트인 반면, '종합계획'은 기후변화와 환경에 초점이 맞추어져 있어 경제적인 측면에서의 구체성이 부족하다.** 양적인 측면에서의 차이도 크다. 한국이 '종합계획'을 통해 녹색경제로의 전환을 위해 계획하는 투자금액은 5년 동안 매년 1조 원 씩, 총 5조 원 (58억 달러)으로, GDP 대비 약 0.1% 수준이다. 반면에 미국의 New Apollo 프로젝트의 총 투자규모는 1,500억 달러로 한국의 25배이며 5년 간 투자액은 150억 달러로 13배이다. 다만, GDP 대비로는 약 0.1%로 한국과 유사한 수준이다.

4. 대응방안

첫째, 녹색경제와 관련된 R&D 투자규모와 확대하고 기간을 장기화하여야 한다. New Apollo 프로젝트가 추진되면, 대규모의 투자가 이루어 지면서 미국 경제가 빠른 속도로 녹색경제로 전환될 것으로 판단된다. 따라서 미래의 녹색 경쟁력을 확보하고 녹색산업을 차세대 성장 동력으로 육성하기 위해서는 한국도 녹색 분야의 R&D 투자의 규모와 기간을 더욱 확대하여야 한다.

둘째, 탄소세 도입 등 환경규제 강화에 대비하여야 한다. 현재 새로운 미국 정부가 New Apollo 프로젝트에 필요한 막대한 자금을 마련하고, 경제구조 변화를 가속화하기 위한 방법으로 탄소세(carbon tax) 도입과 탄소배출권 판매시기를 앞당길 것이라는 전망이 우세하다. 이는 국내 수출기업들이 탄소세 부담을 줄여야 미국시장에서 가격경쟁력을 유지하는 시기도 빨라짐을 의미한다. 따라서 생산과정을 친환경적으로 전환하고 환경 투자를 확대하는 등 수출품의 탄소함유량을 낮추려는 노력을 가속화 하여야 한다.

셋째, 미국의 녹색경제로의 전환을 새로운 시장창출의 기회로 활용하여야 한다. 예로써, New Apollo 프로젝트는 2025년까지 미국에서 사용하는 전력의 25%를 재생 가능한 에너지를 이용하여 생산하는 것을 목표로 하고 있다. 이는 태양광과 풍력발전에 필요한 소재와 장비 시장의 급격한 성장을 의미한다. 따라서 국내 기업들은 수요 선점을 위하여 관련 제품의 개발을 가속화 하는 한편, 국제 표준 획득을 위한 노력도 확충해야 한다.

넷째, 녹색경제에 대한 R&D 분야에서의 국제 공조를 확대해야 한다. 녹색산업은 아직 실험적이기 때문에 R&D에 소요되는 기간과 자금이 원래의 계획을 크게 넘어설 가능성이 크다. 따라서 개발 단계에서부터 국제 공조를 확대하여 경제적인 부담은 나누고 표준 확립을 위한 국제적 협의는 강화하는 방안을 모색할 필요가 있다. 특히 미국, 유럽 등 핵심 선진 국가들과의 협력을 강화하고, 공동 연구를 확대하는 것이 요구된다.

오바마의 산업정책, New Apollo Project의 의미와 시사점

1. 경제위기와 New 'New Deal' 정책

- New 'New Deal' 정책의 역할론이 현재 미국이 직면하고 있는 총체적인 위기의 타개책으로 급부상¹⁾
 - 노벨 경제학상 수상자인 크루그만(Krugman, Paul)은 금융정책의 한계를 지적하고, 과거의 'New Deal'에 버금가는 정책만이 미국경제를 살린다고 주장
 - 연방기금금리의 실질적인 평균이자율이 0.3%에 미치지 못하는 상황의 전개로 FRB의 금리인하 정책은 더 이상 효력을 발휘할 수 없다고 강조
 - 대규모 재정적자를 무릅쓴 과감하고 신속한 정부지출 확대정책만이 효과적일 것이라고 주장하면서 그 규모가 6,000억 달러 이상이어도 상관없다고 부연
 - 오바마 당선자도 선거공약인 'Clean Energy Project'를 케네디 대통령의 'Apollo Project'처럼 미국 경기부양을 위한 대형 정책으로 추진할 것을 천명
 - 미국은 국내적으로 경제적 활력과 국제적으로는 지도력을 다시 회복해야하는 과제에 직면하고 있다고 강조
 - 새로운 청정에너지에 기초한 경제로 전환시키는 작업은 컴퓨터와 관련된 사업들이 지난 20년 간 경제성장을 이끈 원동력이었던 것과 같은 방법으로 미국을 미래로 이끌 것이라고 주장²⁾
 - 미국의 대규모 정책 집행은 한국을 비롯한 전 세계 국가의 경제 및 산업에 직접적인 영향을 주므로 이에 대한 분석과 대비가 필요
 - 2007년 미국은 2조 204억 달러(세계 전체의 14%)어치의 상품을 외부로부터 수입한 세계에서 가장 큰 시장
 - 세계경제에서 차지하는 미국의 지위는 적어도 2035년까지는 유지될 전망³⁾

1) "Depression Economics Returns," The New York Times, Nov 14, 2008.

2) "Obama's Green Jobs Revolution," The Independent, Nov 2, 2008.

3) "China's economy to become world's biggest in 2035: study," AFP, Jul 8, 2008.

2. 미국의 정부주도 대형 프로젝트

○ 역대 미국 정부 주도 대형 프로젝트

- 미국 정부가 중심이 되었던 국가적인 대형 프로젝트는 지금까지 3개로 프로젝트 전후로 획기적인 변화의 원동력으로 작용

- 첫 번째는 맨해튼 프로젝트(The Manhattan Project)로 원자폭탄을 개발
- 두 번째는 아폴로 프로젝트(The Apollo Project)로 인류를 처음으로 달에 착륙 시킴
- 세 번째는 1, 2차 석유위기에 대응하여 1970년대부터 새로운 에너지 기술개발 프로젝트에 투자

- **(맨해튼 프로젝트)** 맨해튼 프로젝트는 최초의 미국정부가 주도한 국가 프로젝트로 1942년부터 1946년까지 진행됨

- 그로브스(Groves, Leslie R.)장군의 지휘를 받는 미 육군 공병단이 총괄하였고 연구에 있어서는 물리학자인 오펜하이머(Oppenheimer, Robert J.)가 주도
- 이 기간 동안 모두 당시 기준으로 22억 달러(2007년 가격으로 210억 달러)가 투입 되었는데, 원래계획은 1942년부터 1944년의 기간 동안 약 1억 4,800만 달러의 예산을 투입하는 것이었음⁴⁾
- 1946년 군이 아닌 정부조직으로서 Atomic Energy Commission(AEC)이 설립 되어 미국의 당시까지의 그리고 앞으로의 모든 핵과 관련된 활동들을 총괄하는 임무를 맡게 되면서 종식⁵⁾

- **(아폴로 프로젝트)** 아폴로 프로젝트는 인간의 달 탐사를 위해 추진된 프로젝트로 1960년에 시작하여 1973년에 종료

- NASA의 주도로 진행된 이 계획의 총비용은 194억 달러 (2007년 가격으로는 957억 달러)를 집행

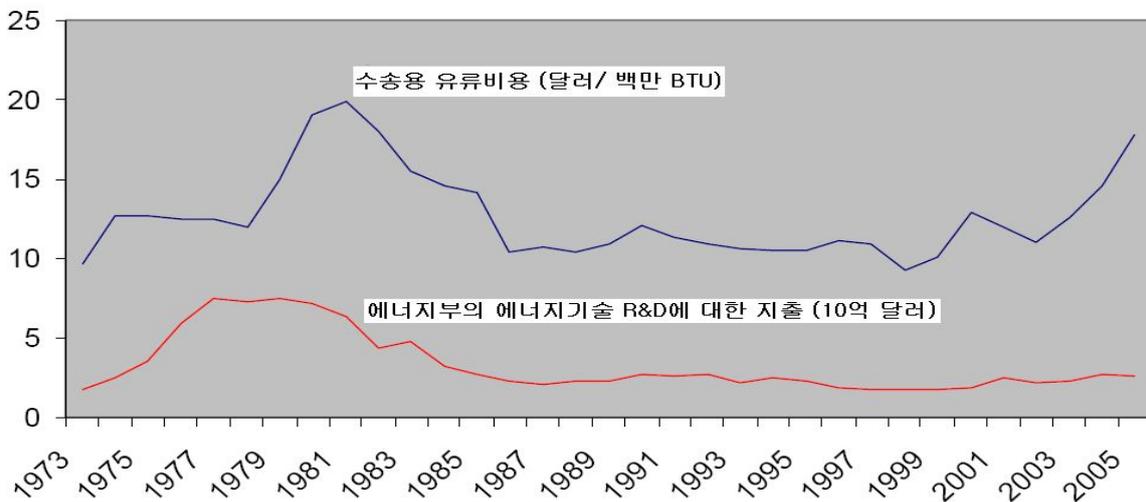
4) Stine, Deborah D. (2008), The Manhattan Project, the Apollo Program, and Federal Energy Technology R&D Programs: A Comparative Analysis, CRS Report for Congress, Sep 4.

5) ibid.

- 가장 많은 비중을 차지한 것은 세턴 로켓(64억 달러), 사령선(37억 달러), 달착륙선(22억 달러) 그리고 운영비용 (16억 달러)의 순서⁶⁾
 - 1969년 7월 20일 아폴로 11호가 암스트롱을 달에 착륙시킴으로써 절정에 달했으며 최대 약 40만 명, 그리고 2만개의 기업과 대학이 이 프로젝트에 참여⁷⁾
 - 모두 6차례 달에 대한 유인 우주탐사를 성공적으로 수행하고 1972년 12월 마지막 달 착륙과 더불어 프로젝트 종결
- (에너지 기술개발 프로젝트) 1970년대의 두 차례 오일쇼크로 시작된 에너지 효율성 증진과 대체에너지원 개발에 대한 프로젝트로 현재까지도 계속⁸⁾
- 1973년의 제1차 오일 쇼크이후 1974년 미 의회는 AEC와 다른 에너지 프로그램들을 통합하여 '에너지 연구와 개발청 (Energy Research and Development Administration, ERDA)'을 출범시키고 연방정부 차원의 모든 에너지 관련 R&D를 주관하도록 권한을 부여

<1973년~2005년, 에너지부의 에너지기술 R&D에 대한 지출추이>

(2007년 달러)



자료: Stine, Deborah D. (2008), op cit.

참고: BTU는 British Thermal Unit의 약자로 열량을 측정하는 단위.

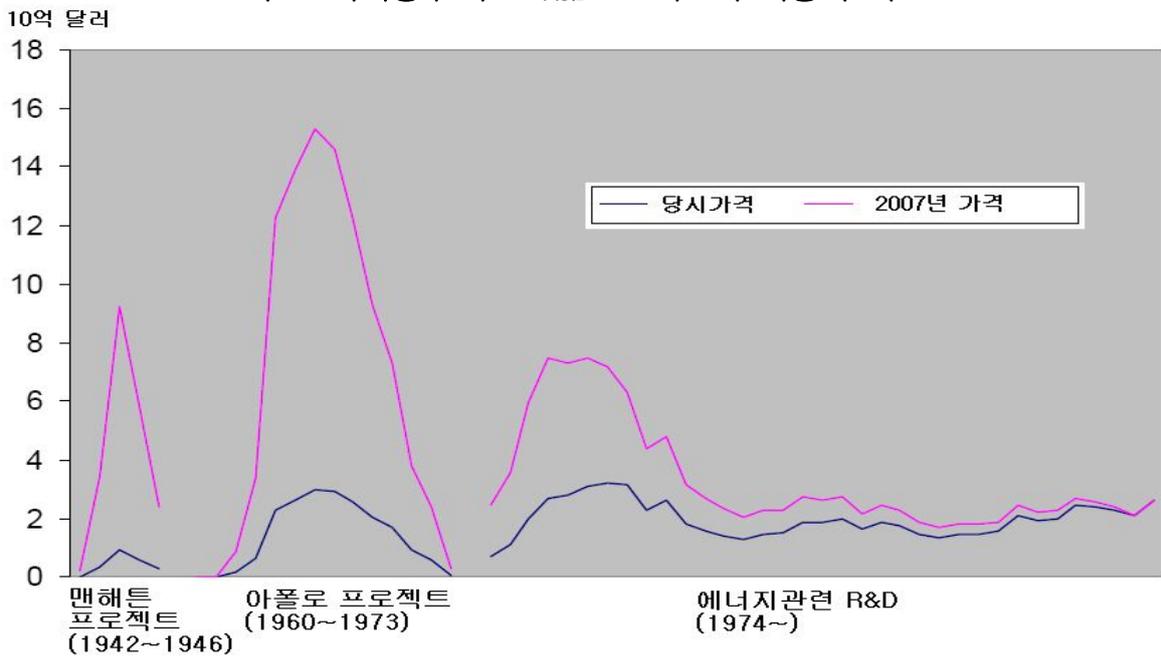
6) Stine, Deborah D. (2008), op cit.

7) "Apollo Program," Wikipedia (<http://en.wikipedia.org>).

8) Stine, Deborah D. (2008), op cit.

- 1977년에는 ERDA를 다른 50여 개의 에너지 관련 부서나 프로그램과 합쳐 '에너지부(Department of Energy, DOE)'를 출범시킴
- 현재까지 약 1,150억 달러(2007년 가격)가 투입된 것으로 집계되고 있지만 국제원유가의 변동에 따라 매해 지출규모가 달랐고 전체적으로 제2차 오일쇼크가 끝난 이후 감소하여 상대적으로 낮은 수준 유지

<주요 미국정부 주도 R&D프로젝트의 외형적 비교>



	총투자규모 (2007년 달러)	기간	년 평균 투자규모 (2007년 달러)	지출 최고점시기의 연방예산에서 의 비중 (%)	지출 최고점시기의 GDP에 대한 비중 (%)
맨해튼 프로젝트	210억	1942~46, 5년	40억	1.0	0.4
아폴로 프로젝트	960억	1960~73, 14년	70억	2.2	0.4
에너지부의 에너지기술 관련 프로그램 (최고점)	410억	1975~80, 6년	70억	0.5	0.1
오바마의 New Apollo Project*	1,500억	2009~19, 10년	150억	0.5 (2007년 연방정부예산 2조 7,700억 달러 기준)	0.1 (2007년 GDP 13조 8,400억 달러 기준)

자료: Stine, Deborah D. (2008), op cit, (* '오바마의 New Apollo Project'는 자체적인 추정).

3. New Apollo 프로젝트의 특징과 영향

○ 오바마의 New Apollo 프로젝트

- 오바마는 그의 'Clean Energy 프로젝트'를 새로운 'Apollo 프로젝트'라고 부르면서 이전과 다른 미국을 만드는 정책으로 승화시킴
 - 그는 향후 10년 동안 1,500억 달러를 재생 가능한 청정에너지원 개발에 투자하여 국내의 제조업을 부흥시키고 미국에 에너지안보를 보장하며 이를 통해 고소득 일자리 500만 개를 창출할 수 있을 것이라고 계획을 구체화⁹⁾
 - 이를 통해 미국이 기후변화와 국가안보에 대처하고 미국경제가 움직이는 방식까지 모두를 바꿀 수 있을 것이라고 주장¹⁰⁾

<오바마의 'Clean Energy Project'의 구성>

구분	분류	내용
기초연구와 인적자본에 대한 투자 증대	기초연구에 대한 투자	· '청정에너지'와 관련된 연방정부차원의 R&D에 대한 지원을 현재의 두 배로 증액
	숙련된 '청정기술' 인력에 대한 투자	· 노동자들과 산업계가 '청정기술'의 발전과 이를 이용한 생산에 적응하도록 하는 것을 도와주는 직업 교육과 이행 프로그램에 투자
주요 기술의 배치를 위한 투자	'청정기술'의 배치를 위한 벤처 캐피탈 펀드	· '청정기술 벤처 캐피탈 펀드'를 조성하여 미국이 안고 있는 기술 발전상의 빈틈을 매움
	생산자 세금공제	· 관련 생산자에 대한 연방세금 공제를 5년 동안 연장
시장의 투자와 혁신을 가능하게 하는 표준 수립	저탄소 연료에 대한 국내의 기준 확립	· '비 석유 저탄소'연료의 도입을 앞당기기 위해 국가적인 '저탄소 연료기준(Low Carbon Fuel Standard, LCFS)'도입
	2025년까지 전력의 25%를 재생가능 에너지원으로부터 공급	· 2025년까지 미국에서 소비되는 전력의 25%가 태양열, 바람 그리고 지열과 같은 깨끗하고 지속가능한 에너지를 이용하여 생산되도록 함
	연방정부의 재생가능 전력 이용 의무화	· 2020년까지 연방정부가 사용하는 전력의 최소 30%를 재생에너지원으로부터 공급받도록 함

자료: "Barack Obama and Joe Biden: Promoting a Healthy Environment," Obama Biden (<http://www.barackobama.com>).

9) ibid.

10) "The Full Obama Interview," Time, Oct 23, 2008.

○ 오바마의 New Apollo 프로젝트의 특징

- (미 역사상 최대 규모의 프로젝트) **New Apollo** 프로젝트는 기간과 투자규모를 고려하였을 경우는 아폴로 프로젝트를 넘어섬
 - 연방정부의 예산이나 전체 GDP에서 차지하는 비중을 보았을 경우 기존 에너지관련 R&D는 최고지출 시점을 기준으로 각각 0.5%와 0.1%였으며 New Apollo 프로젝트는 년 평균 150억 달러 지출로 각각 0.5%와 0.1% 수준
 - 35년 이상 지속되고 있는 기존의 에너지관련 R&D와 달리 10년을 목표로 하며 이는 맨해튼 프로젝트의 5년과 아폴로 프로젝트의 14년의 중간 정도
 - 년 평균 투자규모 면에서는 아폴로 프로젝트가 지금까지 최고수준인 70억 달러였는데 비해 New Apollo 프로젝트는 150억 달러

- (프로젝트의 동인은 미국의 경제위기) 미국이 직면한 '위협(threat)'이라는 기준에서 보면 맨해튼 프로젝트는 전쟁, 아폴로 프로젝트는 냉전, 에너지관련 R&D는 고유가¹¹⁾지만 **New Apollo** 프로젝트는 미국경제의 위기
 - New Apollo 프로젝트도 크게 보아 국가주도의 대체에너지를 개발하고자하는 노력이라는 점에서 기존의 에너지관련 R&D와 많은 공통점이 있지만 미국경제에 닥친 위기라는 시급을 요하는 문제가 더해짐
 - 맨해튼 프로젝트는 제2차 대전 중 전개된 것으로 독일과 일본이라는 미국과 전쟁을 벌이는 두 세력으로부터 미국을 보호하기 위한 목적으로 착수
 - 아폴로 프로그램은 냉전 속에서 소련의 우주기술과 우주에 대한 독점적인 통제가능성을 불식시키고자 추진
 - 오일쇼크 이후의 에너지기술에 대한 R&D투자는 높은 석유가격이라는 경제적인 원인이 주 이유였고 이로 인해 유가변동에 따라 투자금액이 크게 변화

- (프로젝트의 핵심 목표는 경기부양과 일자리 창출) 프로젝트가 지향하는 '목표(goal)'라는 면에서 맨해튼 프로젝트는 원자폭탄, 아폴로 프로젝트는 달 착륙, 에너지관련 R&D는 대체에너지와 환경보호 등 다양¹²⁾했지만 **New Apollo** 프로젝트는 일자리 창출

11) Stine, Deborah D. (2008), op cit.

12) ibid.

- New Apollo 프로젝트에서는 500만개의 녹색일자리 창출이 강조
 - 맨해튼 프로젝트는 원자폭탄의 제조라는 분명한 목표를 처음부터 추구
 - 아폴로 프로젝트는 인간을 달에 착륙시켰다 안전하게 귀환시킨다는 분명한 목표를 처음부터 천명¹³⁾
 - 반면 에너지관련 R&D는 공해가 없고 경제적이며 또한 장기적으로 의존할 수 있는 에너지원 개발이라는 종종 서로 상충되는 세 가지 목표를 추구
- (제조업이 가장 주요한 수혜자로 강조) ‘개발된 기술의 고객(technology customer)’에 있어서 맨해튼 프로젝트와 아폴로 프로젝트는 정부, 에너지관련 R&D는 불특정 민간부문¹⁴⁾이었고 New Apollo 프로젝트에서는 제조업이 부각
- New Apollo 프로젝트에서는 제조업이 강조되는 가운데 자동차 산업이 구체적으로 거론되기도 함
 - 맨해튼 프로젝트는 원자폭탄 개발에 성공한 후 그 기술은 정부기관인 AEC로 편입되면서 종결 되었으며 나중에 에너지부로 넘어감
 - 미국의 우주에 대한 탐사와 개발은 처음부터 끝까지 ‘미국 항공우주국(NASA)’이 주도하였고 아폴로 프로젝트도 마찬가지
 - 에너지관련 R&D는 경제성이라는 목표를 추구했기 때문에 개발된 기술이 시장에서 팔릴 가능성이 부각된 반면 구체적인 대상은 불분명

<주요 R&D 프로젝트들의 질적인 비교>

	위협(threat)	목표(goal)	개발된 기술의 고객(technology customer)
맨해튼 프로젝트	제2차 세계대전	원자폭탄	미국정부
아폴로 프로젝트	냉전	인간의 달 착륙과 무사귀환	미국정부
에너지관련 R&D	유가폭등	· 무공해 · 경제성 · 에너지 독립	불특정 민간부문
New Apollo 프로젝트	미국의 경제적 위기	500만 개의 아웃소싱 없는 ‘녹색일자리 (green jobs)’ 창출	제조업 [자동차 산업(?)]

13) 1961년 미국의 35대 대통령을 취임한 케네디(Kennedy, John F.)는 1961년 5월 25일에 있었던 의회연설에서 달에 대한 도전을 미국이 직면한 숙명으로 받아들이고 “10년 안에 인간을 달에 보내고 안전하게 귀환 시키는 일에 총력을 기울일 것을 약속함[“I believe this Nation should commitment itself to achieving the goal, before this decade is out, of landing man on the moon and returning him safely to earth.” [“Project Apollo: A Retrospective Analysis,” (<http://history.nasa.gov>)].

14) Stine, Deborah D. (2008), op cit.

- **(프로젝트의 출발점은 자동차 산업) New Apollo 프로젝트는 자동차 산업 미래 기술을 확보하면서 제조업의 경쟁력을 획기적으로 향상시키는 방법으로 전개될 것임**
 - 현재 미국이 직면하고 있는 '위협'은 세계적인 경제위기속에서 그동안 미국을 지탱해온 금융 산업이 무너져 새로운 주력산업을 반드시 찾아야 하는 상황¹⁵⁾
 - 재생에너지와 관련된 기술개발에 년 간 150억 달러를 투자하여 중산층의 삶을 보장하는 아웃소싱이 없는 5백만 개의 '녹색 일자리(green jobs)'를 창출하는 하고 에너지 독립을 이루는 것이 '목표'¹⁶⁾
 - 2015년까지 최소 백 만 대의 전기 충전이 가능하거나, 하이브리드 또는 친환경 경적인 자동차가 운행될 수 있도록 하고 미국 자동차 산업이 이의 개발과 생산을 주도할 것을 요구함으로써 '개발된 기술의 고객'이 미국의 자동차회사들을 포함한 제조업이 될 것임을 암시¹⁷⁾

- **('좋은 거품'의 역할) New Apollo 프로젝트는 미국의 경제문제를 모두 해결할 수 있는 수단으로 강조되었고 막대한 투자가 약속되었다는 면에서 '좋은 거품'의 조건 충족**
 - 오바마는 새로운 에너지에 기초한 경제로 전환하는 것 이외에 미국경제 전반에 긍정적인 영향을 미칠 수 있는 방법은 없다고 유세기간 중 주장¹⁸⁾
 - 국민들에게 경제상황이나 석유가격변화와 관계없이 10년간 매년 150억 달러를 재생 가능한 에너지원의 연구와 개발에 투자할 것이라는 확신을 줌

15) 오바마는 이를 짚 신용에 의지해서 지난 20년간 미국의 성장을 이끌어 온 소비가 그 효력을 다해서 앞으로 미국경제를 성장시킬 새로운 동력을 찾아야 할 시점이라는 말로 정리 [“Now, I actually think the biggest opportunity right now is not just gas prices at the pump but the fact that the engine for economic growth for the last 20 years is not going to be there for the next 20 years, and that was consumer spending. I mean, basically, we turbo-charged this economy based on cheap credit (“The Full Obama Interview,” Time, Oct 23, 2008)”].

16) “We will invest \$15 billion a year over the next decade in renewable energy, creating five million new green jobs that pay well, can't be outsourced and help end our dependence on foreign oil (Obama's Green Job's Revolution, The Independent, Nov 2, 2008).”

17) He also wants the US motor industry to take lead in producing environmentally friendly vehicles rather than 4x4s (Obama's Green Job's Revolution, The Independent, Nov 2, 2008).

18) “There is no better potential driver that pervades all aspects of our economy than a new energy economy...” (“Obama to go green, but push could be costly,” Reuters, Oct 30, 2008).

[참고] 거품옹호이론과 New Apollo 프로젝트

- 아폴로 프로젝트의 경험은 **New Apollo 프로젝트가 ‘미국사회 전체의 변화 (Change)’**를 가져오는 데 핵심적인 역할을 할 것임을 보여줌
 - “거품옹호(**pro-bubble**)”이론은 거품이 종종 인류사회의 발전에 긍정적인 역할을 해왔다고 주장¹⁹⁾
 - 비이성적인 투자와 노력 그리고 집단적인 지나친 열정의 모습을 띠는 ‘사회적 거품(societal bubble)’은 사람들의 과도하리만치 낙관적인 미래에 대한 믿음이 전반적인 위험회피감소와 결합되어 발생
 - 이 시기 사람들은 위험을 과소평가하기 시작하고 위험회피에 경도되어있는 사회전체의 분위기를 타파하여 비록 많은 경우 비논리적이고 전혀 가능성이 없더라도 새로운 기회를 탐험해보려고 시도
 - ‘거품’은 사회가 성숙과 역동의 과정을 거쳐 커다란 혁신이나 발견으로 나아가는데 있어 필수적인 요소로 전혀 새로운 것을 가능케 함으로써 해당사회의 기술수준과 모든 기능의 발전으로 연결
 - 아폴로 프로젝트는 ‘좋은 거품’의 전형으로 파급효과를 통해 미국사회를 크게 변화시킴
 - 아폴로 프로젝트는 일부 전문가들로부터 시작되어 전 국민의 우주개발에 대한 열정을 불러일으키고 이를 통해 기꺼이 위험을 감수하면서 새로운 기술과 과학에 대한 과도할 정도의 국가차원에서의 투자²⁰⁾를 유발
 - 아폴로 프로젝트가 미국사회에 미친 직접적인 효과는 그리 크지 않은 것으로 평가되지만 새로운 기술의 개발과 과학적 성과를 통해 간접적으로 큰 파급효과를 가져온 것으로 추정²¹⁾
 - 기술적 파급효과에 통신위성관련 기술의 발달, IC와 같은 전자부품의 축소와 집적화, 컴퓨터 하드웨어 설계와 소프트웨어의 발달, 디지털 영상 처리 기술의 적용을 통한 CATscan과 MRI의 상용화, 원격 의료시대의 개막 등이 포함²²⁾
 - 그 외 미국의 대외이미지 개선, 국가 안보적 이해 보호, 사회전반의 과학과 기술수준 고양, 대규모 기술시스템과 적용을 포함한 사회개발 사업의 운영과 실천에 대한 지식확보, 교육과정의 혁신 등이 뒤따름²³⁾

○ 한국의 녹색성장전략은 New Apollo 프로젝트의 차이

- 정부의 녹색성장을 위한 ‘기후변화대응 종합계획’²⁴⁾은 New Apollo 프로젝트와 양적 그리고 질적으로 차이를 보임
- (질적차이) New Apollo 프로젝트가 신성장 동력, 일자리 창출, 제조업 부활, 녹색 경제로의 전환 등 복합 목적의 New Deal형 프로젝트인 반면, ‘종합계획’은 기후변화와 환경에 초점이 맞추어져 경제적인 측면에서의 구체성이 부족
 - ‘종합계획’에서 밝힌 돌파해야 할 ‘위협’은 기후변화지만 New Apollo 프로젝트는 미국이 직면한 경제적 위기
 - ‘종합계획’이 지향하는 ‘목표’는 “전 지구적 기후변화대응 노력에 동참하고 녹색성장을 통한 저탄소사회 구현”이지만 New Apollo 프로젝트는 500만개의 중산층 일자리 창출
 - ‘종합계획’은 ‘개발된 기술의 고객’을 민간의 불특정한 다수로 설정하고 있지만 New Apollo 프로젝트에서는 자동차를 포함한 제조업이 강조
- (양적차이) ‘종합계획’은 New Apollo 프로젝트와 비교하여 기간은 더 짧고 정부의 R&D 투자 규모도 작음
 - ‘종합계획’이 2012년까지의 기간에 주안점을 두고 있는 반면에 New Apollo Project는 2009년부터 10년을 계획
 - ‘종합계획’에 따르면 기후변화 대응 정부의 R&D투자는 2008년 7,000억 원 (약 7억 6천만 달러, 2007년 평균 1달러=921원)에서 2012년까지 이 수치의 2배인 5년간 약 5조원(54억 2천만 달러)이상으로 확대 될 전망
- ‘종합계획’은 짧은 기간, 적은 투자 규모, 덜 구체적인 문제의식, 불분명한 목표 그리고 덜 명확한 수혜대상 등으로 특징 지워짐

19) Gisler, Monika, et al (2008), “Bubble in Society” The Example of the United States Apollo Program, Social Science Research Network (SSRN) (<http://papers.ssrn.com>).

20) ibid.

21) Sadeh, Eligar (2007), Societal Impacts of the Apollo Program (<http://www.astrosociology.com>).

22) ibid.

23) ibid.

24) 『기후변화대응 종합기본계획』, 국무총리실 기후변화대책기획단, 2008년 9월 19일.

4. 대응방안

- (국가 경제적 측면) **New Apollo** 프로젝트는 단순한 국가적 **R&D**투자 사업이 아닌 경제의 '패러다임(paradigm)'을 바꾸는 작업으로 녹색성장에 대한 새로운 접근이 필요
 - 녹색경제에 대한 정부의 **R&D**투자규모와 기간을 증가시키는 것이 요구됨
 - 현재 계획하고 있는 총 58억 달러는 맨해튼 프로젝트 하에서 미국이 일 년 간 평균적으로 투자했던 금액인 40억 달러보다 많지만 아폴로 프로젝트의 70억 달러나 에너지관련 R&D가 집중되었던 시기의 70억 달러보다 낮은 수준
 - 5년에서 New Apollo Project와 비슷한 10년이나 그 이상이 바람직하며 1년 1조원(약 10억 8천만 달러, 2007년 평균 1달러=921원)의 목표를 크게 늘릴 필요
 - 국가적인 **R&D**가 가져올 거품이 장기적으로 좋을 수 있다는 확신을 가질 필요가 있으며 과도할 정도의 투자도 고려해볼 필요
 - 1990년대 한국에 불었던 IT거품이 2000년대 초반 IT와 관련된 주식의 가치붕괴로 끝났지만 이후 IT산업이 경제성장의 주력이 된 것은 '좋은 거품'의 예²⁵⁾
- (국내 산업계) 국내의 수출기업들은 **New Apollo** 프로젝트에 필요한 재원의 마련을 위해 미국이 강화하게 될 각종 환경규제를 대비하는 것이 필요
 - 미국정부가 **New Apollo** 프로젝트에 필요한 자금을 새로운 환경관련 세금을 통해 마련할 것이라는 전망이 우세
 - 7,000억 달러의 구제금융 조성으로 미국정부의 자금동원 여력이 떨어지고 있는 가운데 불황이 본격화될 경우 세수감소가 더해질 전망
 - '탄소세(carbon tax)'나 탄소배출권의 판매를 통해 부족한 세수를 보충할 것이라는 예측이 있는 가운데 10년에 걸쳐 탄소 1톤당 10달러를 부과하고 이를 매년 5%씩 올리면 모두 6,000억 달러를 조성할 수 있을 것으로 추정²⁶⁾

25) 보통 1840년대 영국의 철도건설 붐, 미국의 아폴로 프로젝트, 인간게놈(genome) 프로젝트, 체체포 복제 시도 그리고 2000년대의 IT 거품이 '좋은 거품'의 대표적인 예로 언급 [Gisler, Monika, et al (2008), op cit.].

26) "Obama to go green, but push could be costly," Reuters, Oct 30, 2008.

- 탄소세 부담을 줄이기 위해 미국 수출품의 탄소함유량을 낮추는 노력 요구
 - 생산과정을 친환경적으로 전환함으로써 미국시장에서의 경쟁력유지와 녹색경제로의 전환에 대한 기여라는 두 가지 목표를 동시에 달성
- (녹색기업) 국내의 녹색기업들은 미국의 녹색경제로의 전환을 새로운 시장 창출의 기회로 간주하고 이를 대비하는 것이 필요
 - 미국의 전력생산구조의 혁신이 예고되어 있으며 재생에너지를 이용한 전력 생산시설과 설비를 개발하고 상용화함으로써 새로운 녹색수출시장을 개척
 - New Apollo 프로젝트는 2025년까지 미국에서 사용하는 전력의 25%를 재생 가능한 에너지를 이용하여 생산하는 것이 목표
 - 국내녹색기업들은 태양광발전이나 풍력발전 등에 필요한 장비와 설비를 생산하는데 있어서 국제적인 경쟁력을 확보하는 일에 노력을 경주해야 함
- (접근전략) 녹색산업 R&D에 있어 기업이나 국가모두 독자적인 것보다는 국제적인 특히 미국, 유럽 등 선진 국가들과의 공조를 추진하는 것이 바람직
 - 녹색산업은 아직 실험적이기 때문에 R&D에 소요되는 기간과 자금이 원래의 계획을 넘어설 가능성이 높으며 위험과 재정의 공동부담 방안 필요
 - 미국 최초의 국가적 R&D사업인 맨해튼 프로젝트의 원래 계획은 1942~1944년의 기간 동안 1억 4,800만 달러(당시 가격)의 예산을 사용하는 것이었지만 실제로는 1946년에야 끝났고 모두 22억 달러(당시 가격)가 지출
 - 미국과 유럽등 주요 선진국들이 개발하는 녹색산업과 관련된 표준을 지향하는 것이 미래의 시장 확보를 위해 바람직
 - 1969년 세계최초로 아날로그 방식의 HDTV를 개발했던 일본이 미국 등 주요 선진국들의 디지털 시스템 채용으로 HDTV시장을 한국 등 다른 나라에 내놓았던 것은 표준의 중요성을 보여줌

예상한 연구위원 (3669-4181, syeahk@hri.co.kr)

이주량 연구위원 (3669-4134, jryanglee@hri.co.kr)

HRI 經濟 指標

👉 主要 經濟 指標 推移와 展望

주요 경제지표 추이와 전망							
		2007(P)	2008(E)	2009(E)	상반기	하반기	
국민 계정	경제성장률 (%)	5.0	4.3	3.9	3.2	4.7	
	최종소비지출 (%)	4.7	2.7	2.3	2.0	2.6	
	민간소비 (%)	4.5	2.5	2.2	1.9	2.5	
	총고정자본형성 (%)	4.0	0.3	1.6	0.8	2.3	
	건설투자 (%)	1.2	-1.3	1.5	1.0	1.9	
	설비투자 (%)	7.6	1.2	2.3	1.2	3.4	
대외 거래	경상수지 (억 \$)	60	-103.5	-10	-30	20	
	통 관 기 준	무역수지 (억 \$)	147	-90	-2	-10	8
		수출 (억 \$)	3,715	4,410	4,917	2,360	2,557
		증가율 (%)	(14.1)	(18.7)	(11.5)	(10.3)	(12.6)
		수입 (억 \$)	3,568	4,500	4,919	2,370	2,549
		증가율 (%)	(15.3)	(26.1)	(9.3)	(7.4)	(11.1)
기 타	소비자물가 (평균, %)	2.5	4.7	3.9			
	실업률 (%)	3.2	3.3	3.4			
	국제유가(Dubai, \$)	68	100	80			
금 융	원/\$ 환율 (평균, 원)	929.0	1,060.0	1,040.0			
	국고채금리 (3년만기, 평균 %)	5.23	5.45	5.3			
	회사채금리 (3년만기 BBB+ 무보증, 평균 %)	6.11	7.5	6.9			