



Occasional Paper Series

06-01

고유가와 세계경제의 앞날

Oil Prices, Ben Bernanke, Inflation,
and the Fourth Energy Recession



Philip K. Verleger

April 2006

세계경제연구원 · 한국무역협회

Institute for Global Economics / Korea International Trade Association

필자 약력

Philip Verleger

- 現 PKVerleger LLC 대표
- MIT대 경제학 박사
- 미국 재무부, 국제경제연구소(IIE), Yale대를 비롯하여 대통령경제자문위원회 위원으로도 활동 중임.
- 에너지경제에 관한 논문 및 저서 다수

고유가와 세계경제의 앞날*

Philip K. Verleger

이 자리에 서게 된 것을 기쁘게 생각한다. 본인이 일본에는 가끔 갔지만 한국 방문은 처음이다. 한국은 아주 인상 깊은 나라이다. 본인의 처와 본인은 박물관 몇 군데를 들렀다가 새로이 정비된 강변지역을 산책했는데 아주 재미있고 즐거웠다. 이곳이 훨씬 더 춥다는 것을 알지만, 강변지역은 본인이 성장한 남부 캘리포니아와 아주 흡사한 것 같다. 한국은 오히려 본인이 지금 살고 있는 로키산맥 중턱과 더 흡사하다. 그곳에는 이미 눈이 내렸겠지만 한국에서 본인은 로키산맥에 있는 듯 편안한 느낌을 받았으며, 한국에 다시 올 수 있기를 기대한다.

이번 강연에서 본인은 경제정책의 두 가지 양태(樣態)에 대해 이야기하고자 한다. 오늘날 경제정책의 첫 번째 양태는 거시경제학의 한 부분인 통화정책과 무역이다. 이는 미국 국제경제연구소(Institute for International Economics)에서 가장 친숙하게 접하는 것 중 하나이며, 여러분들도 세계경제연구원에서 가장 친숙하게 접하는 것 중 하나이다. 경제정책의 두 번째 양태는 에너지이다.

오늘 본인이 말하고자 하는 점은 이 두 가지가 충돌노선으로 가고 있다는 것이다. 거시경제정책은 물가안정, 자유무역, 그리고 바로 지금 부산에서 논의중인 무역 움직임을 통해 성장을 촉진해왔다. 현재 에너지 부문에서는 자원을 보존하려는 노력이 봉쇄되는 한편, 한정된 자원에 대한 경보가 계속되고 있다. 예를 들어 미국의 경우 레저용 차량인 SUV가 점점 대형화하고 있는데, 대형 SUV 차량은 시동을 걸면 주행을 하기도 전에 1리터의 휘발유를 소비한다. 하지만 우리는 이러한 것에 개의치 않고 있으며, 에너지가 한정되었음을 경고하면서 자원을 보존하고자 사람들의 노력은 에너지 정책에 의해 계속 봉쇄되고 있다. 이와 동시에 에너지 및 환경 정책 당국자들은 고전적인 관세장벽이 아닌 쿼타(quota)제로 무역장벽을 계속 구축하고 있다. 예를 들면 미국은 황함유량이 30ppm을 넘는 석유제품 수입에 대한 제한 규정을 두고 있다. 유럽은 디젤연료에 대한 황함유량 기준이 아주 낮다. 미국도 내년에는 디젤연료에 대해 황함유량을 완전히 제거하게 될 것이다. 브라질이나 중국 등 여타 지역에 있는 외국 정유회사들은 이러한 수준의 제품을 만들 수 없기 때문에 이와 같은 조치는 사실상 수입금지이다. 이는 공급이 제한된다는 뜻이며, 국제무역이론에 의하면 유가가 상승한다는

* 이 글은 2005년 11월 15일 개최된 특별강연회 내용을 녹취하여 번역·정리한 것으로 필자의 개인 의견임을 밝혀둡니다.

뜻이기도 하다. 즉, 고전적인 의미의 자국시장 보호인 셈이다. 그래서 미국의 휘발유 가격이 여름 내내 상승하여 도매가격 기준으로 1갤런 당 3달러 수준에서 거래되었던 것이다.

이러한 것이 한국에게는 무엇을 의미하는가? 석유제품과 원유 사이에는 조정관계가 존재한다. 본인이 여러 정유회사의 거래인들과 일하면서 생활해 본 결과, 휘발유 가격의 상승은 원유가격이 더 높이 상승한다는 의미였다. 따라서, 한국이 원유 가격을 배럴 당 거의 60달러 지불했던 것은 미국의 휘발유 가격이 상승했기 때문이었다. 마지막 예로써, 태풍 카트리나와 리타의 여파로 미국 내 석유제품의 공급이 부족해지자 휘발유 도매가격이 1갤런 당 3달러로 상승했다. 그래서 미국 정부는 휘발유에 대한 수입쿼타를 임시 해제하였으며 지금의 휘발유 가격이 1.5달러인 것은 이러한 조치의 결과이다. 국제에너지기구(International Energy Agency)가 지난 주 발표한 보고서에 의하면 미국의 1일 정유능력이 1백만 배럴 정도 하락한 것으로 나타났다(이는 세계 정유능력의 약 1.25% 수준이다). 하지만 연율 기준으로 본 OECD 전체 정유생산량은 변화가 없었다. 왜냐하면 시장조건에 일치하지 않는 석유제품을 생산해온 여타 회원국의 정유회사들이 생산활동을 원래의 수준으로 회복시켰기 때문이다.

따라서 거시경제 부문과 마찬가지로 겪고 있는 에너지 부문은 공급부족과 가격상승의 압박을 받고 있다. 이러한 불일치는 미국 연준(Federal Reserve Board)과 각국 중앙은행이 두 자리수의 인플레이션을 허용하거나 아니면 경기침체를 겪는 방법을 통해 조정해야 할 것이다. 우선, 에너지 가격 상승과 이를 막기 위한 중앙은행의 개입으로 인해 발생했던 과거 세 차례의 경기침체를 언급해보겠다. 아더 번스(Arthur Burns)가 미국 연준 의장이었던 1973년에 중앙은행은 통화공급을 축소시켰다. 이에 따라 1973년 4/4분기에서 1974년 4/4분기 동안에 GDP가 5% 하락했으나 우리는 이를 예상치 못했다(이는 제2차 세계대전 이후 가장 큰 GDP 하락폭 중 하나이다). 그 당시 젊은 경제학자였던 본인은 경기예측 전문기관인 Data Resources라고 하는 작은 기업에서 오토 엑스타인(Auto Extine)과 함께 일하고 있었는데, 다른 사람들과 마찬가지로 우리도 경제가 물가상승 방향으로 이루어질 것으로 생각했다. 1973년 12월에 경제학자들의 대체적인 경제성장 전망치는 2%였다. 그러던 것이 1974년 8월로 가면서 1% 하락하는 것으로 전망치가 바뀌었다. 결국 경제성장률은 6% 하락으로 나타났다고, 주택가격은 절반으로 폭락하였으며 미국은 심각한 경기침체를 겪었다. 1970~1980년 동안에 아시다시피 폴 볼커(Paul Volcker) 미국 연준 의장은 금리를 20% 인상했다. 이로 인해 미국은 심각한 경기침체를 맞았고 유가는 배럴 당 38달러에서 10달러로 하락했다.

본인이 우려하는 것은, 단기적으로 에너지 부문에 부과된 무역장벽과 기타 규제조치가 해

결되지 못하고, 장기적으로는 에너지 보존대책이 마련되지 않을 경우 미국 연준은 이와 같은 전철을 밟을 수밖에 없을 것이라는 점이다. 폴 로버트(Paul Robert)와 매튜 시몬즈(Mathew Simmons)는 각각 'Running on Empty' 와 'Twilight in the Desert' 라는 책을 펴낸 바 있는데, 이들 모두는 세계 석유공급이 감소할 것으로 예견했으며 특히 시몬즈는 내년 유가가 배럴 당 160 달러까지 될 것이라고 한다. 본인은 이러한 견해에 동의하지 않지만 이를 한 가지 표준으로는 설정해 두고 있다.

한편, 특히 18년간에 걸친 알렌 그린스판(Allen Greenspan) 의장의 미국 연준에 대한 지도력이 끝나는 이 시점에서 각국 중앙은행들은 모두 거시경제 부분에 대해 아주 낙관적이다. 우리는 인플레이션이 약세를 보여 내년도 경제성장률이 3%가 될 것으로 예상하고 있다. 이는 유가가 배럴 당 약 40~50 달러 선에서 유지된다는 의미로 현재 미국 연준은 아무 걱정 없이 편안한 상태이다. 본인은 한국으로 오는 비행기에서 읽었던 한국 역사의 한 부분과 이 문제와의 유사성에 관해 생각해 보았다. 일본이 중국을 침공하기 위해 한국을 침략하였을 때 한국이 막아내지 못했다면 일본은 3~4주만에 한국을 쓸고 지나갔을 것이다. 오늘날 각국 중앙은행은 다가올 유가급등의 잠재력에 대해 이와 마찬가지로의 안이한 태도를 취하고 있다. 각국 중앙은행이 수년 동안 해온 것은 이른바 필립스 곡선이라고 하는 적정실업률(NARU: Non-Accelerating Rate of Unemployment)에 대한 걱정이었다. 각국 중앙은행은 실업률을 주시하면서 실업률이 4%로 하락하면 인플레이션이 시작될 것이라고 언급하곤 하였다. 카터(Carter) 행정부 말기인 1980년에는 적정실업률을 7%로 보았으며, 그 이하로 하락할 경우 인플레이션이 시작될 것으로 여겨졌다.

지금은 이 적정실업률이 4%이하로 하락했다. 그 이유는 노동력이 시장에서 힘을 잃었기 때문이다. 심지어 현재의 미국 내 유가상승으로 인해 자동차업계 근로자들과 항공업계 근로자들이 임금삭감의 압박을 받고 있기도 하다. 노동력이 힘을 상실한 이유는 다음과 같은 세 가지이다.

- 무 역 : 미국의 노동시장이 같은 업계에 종사하고 있는 중국, 한국 등 전 세계 다른 나라에 개방되어 있기 때문에 노동력이 시장에서 힘을 잃고 있다.
- 규제완화 : 모든 항공사의 근로자들은 임금인상에 대한 협상이 가능했으며, 항공사측은 국제 및 국내 항공시스템에 대한 진입규제로 인해 이를 수용해야만 했던 적이 있었다. 본인은 항공사에 관한 논문으로 박사학위를 취득하였는데, 항공사를 설립하기는 쉽지만 망하는 지름길이기도 하다. 이 부분에 대해서는 본

인의 개인적인 경험을 이야기해 줄 수도 있다.

- 정보기술(IT) : 새로운 기술시스템의 도입으로 인하여 월-마트(Wal-Mart)와 같은 기업들이 적시주문 등의 창의적 경영기법을 통해 비용을 절감할 수 있게 되었다.

따라서 전반적인 시스템이 인플레이션과 반대되는 방향으로 작동하고 있는 관계로 인플레이션이 억제되고 있기 때문에 미국 연준이 지난 5년 동안의 유가상승을 무시할 수 있었던 것이다. 가격상승이 시작된 1999년에 10달러였던 유가가 약 2년 전에 40달러까지 되었는데 각국 중앙은행이 한 일은 아무 것도 없다. 아마 폴 볼커 의장 시절이었다면 금리가 상승했을 것이다. 벤 버넌키(Ben Bernanke) 의장 체제하의 미국 연준이 갖고 있는 디플레이션에 대한 우려 때문에 지금은 오히려 금리가 하락하였다. 기술, 자유무역, 규제완화가 비용 중심의 인플레이션을 누그러뜨리고 있다. 그래서 유가상승이 용인되었던 것이다. 2001~2004년 기간 중에 단기금리를 4%에서 0.5%로 인하시킴으로써 주택경기 활성화의 촉매제가 되었던 금리인하 조치가 주택가격 상승을 불러와 소비자 보유 주택의 자산가치가 상승하였으며, 이러한 상승분이 전체 소비의 6%를 차지하면서 소비경기와 세계경제 성장을 이끌어 왔다.

지금까지 살펴본 바와 같이, 문제는 미국 연준이 금리인상을 통해 주택자금 대출을 원래 대로 축소시키고, 주택가격 상승과 소비를 억제해야 한다는 것이다. 하지만 이러한 조정에도 불구하고 내년도 미국경제는 3%, 세계경제는 3.25%의 성장을 이룰 것이라는 전망이 대부분이다. 문제는 여기에 있다. 3%의 경제성장을 이루기 위해서는 더 많은 에너지(석유, 천연가스, 석탄 등)가 뒷받침되어야만 한다. 그러나 미국경제는 앞으로 가면 갈수록 휘발유와 경유가 점점 부족해질 상황에 처해 있다. 공급곡선이 점점 뒤로 가고 있는 것이다. 이는 유가상승이 불가피하다는 뜻이다. 두 번째 문제는 세계 모든 나라의 에너지 수요에 대한 가격탄력성이 소득탄력성에 비해 훨씬 작다는 것이다. 즉, 소득이 2% 증가하게 될 경우 아무리 효율적으로 사용한다 하더라도 2% 이상의 석유가 필요하게 될 것이라는 말이다. 그리고 이 2%의 소비증가를 억제하기 위해 필요한 소매물가 상승률은 6~8%이다. 따라서 내년도 유가상승은 불가피하다. 그리고 석유공급이 한계에 이르게 되면 유가상승률은 8%가 아니라 어떤 경우에는 0%, 또 어떤 때에는 50%에 이르게 될 것이다.

지금 미국에게는 두 가지 문제가 더 있다. 그 중 하나가 자연으로 인한 것이다. 여러분들도 뉴올리안즈의 재난광경을 보았겠지만 천연가스 시스템에 대한 것은 보지 못했을 것이다. 미국은 석유 1배럴 당 0.5배럴의 천연가스를 사용하는데, 이번 태풍의 여파로 천연가스 공급량이 5% 감소하였으며 이러한 상황은 내년까지 계속될 것이다. 이번 태풍으로 인해 멕

시코만에 있는 정유시설들이 파괴되었다. 본인 제자의 감독 하에 한국이 건설한 BP사의 정유시설도 거의 침수되었다. 공급수준을 유지하기 위해 노력했지만 공급구조는 무너진 상태이며 복구에는 어느 정도 시간이 걸릴 것이다.

내년에 대해 생각해야 할 것이 한 가지 있다. 이는 상당한 근거가 있는 것으로, 매년 태풍 시즌(태풍시즌은 약 30년 주기로 오곤 한다)이 있기 때문에 내년에도 태풍시즌이 찾아 올 것이라는 점이다. 그리 되면 미국은 내년에 천연가스에 대한 손실이 더 커질 가능성이 있다. 이는 난방비와 전기료, 화학제품 가격의 상승을 의미한다. 미국 화학업계 중 일부는 한국으로 이전하려 할 것이며, 또 일부는 오는 12월 WTO에 가입하는 사우디 아라비아로 이전할 것이다. 왜냐하면 사우디 아라비아의 천연가스가 훨씬 저렴하기 때문이다. 그러나 문제는 미국의 가스 가격이 상승하게 된다는 것이다. LNG시장은 경쟁상태에 있기 때문에 한국의 가스 가격도 상승하게 된다. 따라서 장기계약으로 체결되지 않은 현지 LNG 가격은 경쟁적으로 올라 미국 및 유럽과 비등한 수준을 이루려는 경향이 나타날 것이다. 천연가스 부문에 있어서 우리는 공동운명체이다. 석유 부문에 있어서는 미국의 일부 정유시설이 피해를 입었다. 피해를 입은 시설들은 앞으로 복구되겠지만 내년도 미국 정유시설은 부족할 것이다. 왜냐하면 보수를 위해 생산을 중단해야 할 정유시설이 계속 가동되었다면 내년에는 시설보수 일정에 따라 생산중단이 불가피할 것이며, 또 예기치 못한 재난으로 인해 정유시설 자체적으로 생산이 중단되는 경우도 있을 것이기 때문이다.

따라서 미국은 태풍에 기인한, 그리고 미국 내에 충분한 인프라가 구축되지 못했다는 점에 기인한 자연적 공급제한을 겪고 있다. 지난 15년 간 석유산업은 필요한 수준의 정유시설을 확보하지 못한 상태이다. 그 이유는 정유부문의 수익이 크지 않아 기업들이 석유탐사에 투자하는 경향이 있었기 때문이다. 또한 엑손-모빌(Exxon-Mobile), 쉘브론-텍사코(Chevron-Texaco)사의 창립과 함께 미국의 기업합병 정책은 석유기업들에게서 정유시설을 분리시켜 소규모 기업들이 이를 인수하도록 만들었으나, 이를 인수한 소규모 기업들은 시설확충을 위한 자본이 없었다. 게다가 정유회사들은 질 좋은 정유제품을 만들기 위해 막대한 자금을 지출해야 되는 상황이었다. 미국 자동차산업과 석유산업은 전쟁을 치르고 있다. 본인이 성장할 당시의 남부 캘리포니아는 오염된 갈색구름으로 뒤덮였으나 지금은 그렇지 않다. 지금이 더 많은 휘발유를 소비하고 있지만 아주 깨끗한 휘발유를 만들고 있기 때문이다. 질 나쁜 석유제품에서 어떤 냄새가 나는지는 모스크바나 베이징을 가보면 알 수 있을 것이다.

현재 자동차업계에는 약간의 투자여력이 있다. 자동차업계와 석유업계 양쪽 모두가 미국

환경보호청(EPA: Environment Protection Agency)과 협상을 하면, EPA는 자본지출을 자동차업계에서 할 것인지 석유업계에서 할 것인지 결정하는데 석유업계를 선택하는 것이 보통이다. 석유업계는 사실상 이를 거절하지 않았다. 석유업계의 이의제기는 걸치레로 하는 상투적인 것이었다. 그러나 석유업계는 실제로 EPA의 결정에 대항하는 대신 석유제품을 아무도 수입할 수 없도록 만들고자 했다. 중국은 수년동안 여러 정유시설을 건설하여 미국 서부 지역에 휘발유를 공급해왔다. 이러한 중국산 정유제품의 공급이 중단되어, 현재 중국은 자국 경제성장에 도움을 주던 수출을 더 이상 못하게 되었다. 싱가포르와 베네주엘라, 브라질 지역도 모두 마찬가지이다. 그래서 깨끗한 정유제품을 만들기 위한 석유업계의 투자가 이루어졌다. 다른 어느 누구도 못하는 동안에 석유업계가 이러한 일을 했기 때문에 공급이 감소하여 가격이 상승하게 된 것이다.

이에 대한 해결책은 환경기준에 맞지 않는 제품에 대한 관세부과라고 주장하는 경제학자들이 일부 있다. 이 경우 수입은 공급이 부족할 경우에만 이루어질 것이기 때문에 충분히 일리 있는 생각이다. 또 이 해법은 구체적인 가치를 제공하기 때문에 급격한 가격인상이 나타나지 않을 것이다. 그러나 이 정책은 매년 환경주의자의 반대에 부딪혔다. 환경주의자들의 주장은 오염의 대가와 어린이들의 건강을 해치는 대가를 지불해야 한다는 것이다. 그래서 미국이 지금과 같은 절대적 무역장벽을 갖게 된 것이다. 그리고 금년도는 저투자 때문에, 또 미국경제가 성장을 이룬 관계로 공급이 한계에 이르게 되어 휘발유 도매가격이 급상승하였으며 소매가격도 이를 뒤따르게 되었다.

연료 측면을 살펴보도록 하자. 본인은 카터 행정부의 재무부에서 근무한 적이 있다. 그 당시 미국 재무부는 연비가 높은 자동차를 구입하는 사람에게 약간의 인센티브를 주는 몇 가지 세법을 통과시켰다. 그동안 미국 의회는 여러가지 기준들을 통과시켰지만 이 기준들은 30년 동안 개정되지 않았다. 카터 행정부가 통과시켜 1990년대 내내 계속된 법안을 잘 준수하였더라면, 현재 미국은 자동차연료 소비량을 15% 절감했을 것이며 휘발유 및 원유 가격도 낮아졌을 것이다.

유럽에서는 이와 다른 문제가 나타나고 있다. 유럽은 디젤차량을 구입할 경우 세제혜택을 주고 있는데, 여기서 설비 및 규제 문제에 봉착하게 된다. 환경규제와 관련하여, 올해 유럽은 디젤연료의 황함유량을 약 20ppm으로 축소시킬 것을 주장했다. 유럽은 양질의 디젤연료를 사용하기 때문에 도심에서 매연 냄새를 맡지 않아도 된다. 이러한 것이 러시아로부터의 수입을 막고 있다. 러시아의 대다수 정유시설은 오래되어 고품질의 디젤연료를 생산할 수가 없다. 즉 러시아가 유럽에 수출할 수 없게 되어 디젤유 가격이 상승하게 된 것이다. 반

면에 유럽은 각국 정유업체가 양질의 디젤유를 생산하기 위한 설비투자를 하지 않아 10개 정도의 정유시설이 부족하다. 그래서 유럽의 디젤유 가격이 갑작스럽게 상승하게 된 것이다. 이는 소비자물가지수에 영향을 미쳐 통화안정을 이루기 위해 애쓰는 유럽중앙은행에 문제를 야기하고 있다.

유럽과 미국의 경우에서 살펴본 바와 같이 유가상승은 우리가 안고 있는 무역장벽때문이며 내년에는 상황이 더 악화될 것이다. 미국은 디젤유의 고품질화 방향으로 가고 있는데, 기술자들과 석유업체는 송유관 구조를 통해 소매직판장까지 수송 가능한지에 대한 확신을 갖지 못하고 있기 때문이다. 미국은 소비자들에게 판매되는 디젤유의 황함유량을 요구수준 또는 그 이하로 낮출 수 있다는 희망에서, 기본적으로 디젤유 황함유량에 대한 일부 기준을 0%로 설정해 놓은 상태이다. 문제는 같은 송유관으로 서로 다른 석유제품을 수송하기 어렵다는 것으로, 이는 거의 타당성이 없는 목표이다. 그래서 우리가 잠재적인 디젤유 부족에 당면하고 있는 것이다. 그리고 미국에서 소비되는 대부분의 상품들이 트럭으로 운반되기 때문에 세계무역이 영향을 받게 될 것이다.

더구나 새로운 에너지 법안은 가솔린 공급을 2% 축소하는 것으로 하고 있다. 따라서 2%의 경제성장을 이루기 위해 내년 5월이 되면 미국의 가솔린 생산량은 2% 감소하게 될 것이다.

이 모두를 종합해 볼 때 상황은 에너지 가격 급등 쪽으로 가고 있다. 본인이 지금까지 몇 가지 전문적인 이유를 들었지만, 본인이 강조하고 싶은 것은 에너지 가격 급등에 대한 기반을 훌륭하게 세운 것은 우리이며 이러한 기반은 모래 위에 세워진 것이 아니라는 점이다. 사실 에너지 가격 급등의 상황을 만든 근본적인 원인은 우리 자신이다. 그리고 급등한 에너지 가격은 소비자물가지수와 여타 인플레이션 수단을 통해 스스로의 방식으로 작동하게 될 것이다.

최근 본인은 거시경제예측가들의 소비자물가지수 예측오차에 대해 연구한 바 있다. 지난 10년 동안에 대해 본인이 발견한 것은 1년을 내다본 물가상승률 예측오차와 유가상승률 예측오차 간에 아주 밀접한 상관관계가 존재한다는 것이다. 현재 경제예측가들은 내년도 4/4분기 물가상승률을 약 2.5% 정도로 예측하고 있는데, 이 예측은 유가를 배럴 당 50달러 기준으로 한 것이다. 그러나 원유가격과 석유제품 가격이 상승할 경우 물가상승률은 5.5% 가까이 될 것이다. 이는 벤 버네키 의장을 비롯한 미국 연준의 시선을 끌기에 충분히 높은 수치이다. 그때가 되면 연준은 에너지 가격 상황이 일시적인 것이 아니라 계속 상승하는 추세에 있다는 것을 알게 될 것이다. 그리하여 그들은 유가가 배럴 당 160달러가 될 것이라는 매튜 시몬즈의 예측을 재검토하고 천연가스 공급이 부족하다는 사실을 다시금 깨닫게 될 것이다.

1973년도 및 1979, 1990년도에 그랬던 것처럼 에너지 문제로 인해 각국 중앙은행이 내년도 증으로 경제성장 완화 조치를 취해야 한다는 결론에 도달하게 되는 것은 이러한 점 때문이다. 1973년도의 경우, 1974년도 4/4분기에 경제침체가 발생하리라고 어느 누구도 생각하지 못했다. 경제침체의 진정한 원인은 1973년 당시에 이루어진 경제예측이었다. 그 당시 사람들은 물가상승률을 4%로 예측했지만 실제로는 12%였다. 따라서 인플레이션 압력이 미국 연준으로 하여금 사실상 긴축금융을 하도록 만드는 것이다.

지금은 이를 피하기 어려운 상황이다. 미국은 지난 번 태풍이후 환경보호청에 대해 20일간의 유예기간을 승인함으로써 수입규제를 완화하였다. 이와 동시에 국제에너지기구가 비축유를 미국에 제공하여 가솔린 생산 부족분을 보충했다. 미국이 30년 동안 함께 일해온 국제에너지기구와와 호흡을 맞춘 것이다. 그래서 가솔린 가격은 3달러에서 1.5달러로 50% 하락하고 원유가격은 배럴 당 70달러에서 57달러로 하락하여, 현재 유가는 하락 추세에 있다. 천연가스 가격이 하락한 것은 날씨가 따뜻해졌기 때문이다.

오클라호마에서 출발한 논의가 런던으로 기수를 향하기 전에 시카고에 잠시 경유해보도록 하자. 시카고의 기온은 섭씨 21도(화씨 70도) 정도이다. 시카고의 골프장은 10월 말에 폐장하기 때문에 골프장이 아름답고 쓸쓸하게 보인다. 그리고 기온이 21도 정도인 관계로 외출하기 좋은 날에는 여름복장으로 골프를 한다. 그러나 경제학자들보다 더 뛰어난 능력을 발휘하는 기상캐스터들은 겨울이 추울 것이라고 예보하고 있다. 미국 북부의 추운 겨울은 난방비 상승을 주도하게 되며, 또한 재고를 비축할 수 없기 때문에 여름에는 가솔린 가격 상승을 주도하게 된다. 유럽의 기후는 온화한 상태이지만 기상캐스터들은 몹시 추운 겨울이 될 것이며 영국과 산업계에서는 천연가스가 부족할 것이라고 예보하고 있다. 기상캐스터들의 예보가 맞다면 유럽과 미국의 유가는 대폭 상승하게 될 것이다.

이런 압력의 일부는 환경규제의 변화에 따라 일시적으로 완화될 수도 있다. 수년동안 환경주의자들과 협상해오면서, 이를 달성하기 위한 방법으로 생각되는 것은 수입품에 대한 단기비용의 거래라 할 수 있겠다. 우리는 환경보호를 위해 어느 정도 진지한 행보로 나갈 것이다. 그러나 본인이 걱정하는 부분은 환경보호 대신에 경기침체를 맞게 될 것이라는 점이다. 경기침체로 인한 좋은 뉴스는 지금 현재의 시장구조 때문에 유가가 대폭 하락하게 된다는 것이다. 유가가 하락하기 시작하면 정유에 대한 압박이 사라지게 되어 천연가스를 이용할 수 있게 되고, 전통적인 시장의 소용돌이 속에서도 유가가 하락하기 시작하게 된다. 오늘 신문의 머리 기사를 보면 중국의 구리에 관한 기사가 있다. 1976년에도 비슷한 사례가 있었는데, 구리가격이 50% 하락하여 하마나카(Hamanaka)와 스미토모(Sumitomo)가 실패한 경

우이다. 따라서 경제가 둔화되면 대폭적인 유가하락이 나타날 가능성이 있다. 이를 막기 위해 사우디 아라비아가 석유생산량을 축소할 수도 있겠지만, 지금 현재의 시장구조로 볼 때 금융기법으로 인한 유가하락이 대폭적으로 이루어질 것이며 에너지 파생상품도 큰 폭의 가격하락 압력을 받게 될 것이다. 따라서 각국 중앙은행이 모종의 조치를 취하지 않을 수 없을 정도로 우리가 매우 힘든 상황에 처해있기 때문에, 에너지 가격 완화를 위해 실제로 경제침체를 받아 들여야만 한다는 결론에 이르게 되는 것이다.

마지막으로 벤 버넌키의 우려에 대한 본인 생각을 언급하고자 한다. 경제침체를 맞게 되면 코어(core) 인플레이션율이 제로(zero) 이하로 떨어지고 물가가 하락하기 시작하여, 미국은 1990~2004년 동안 일본이 겪었던 것과 같은 장기침체 국면에 빠질 수도 있다. 에너지 전망에 따르면 미국이 그때까지는 석유사용량을 획기적으로 줄여 경제침체에서 벗어나기 때문에 좋아질 것이다. 미국은 에탄올과 같은 대체연료를 보유하고 있고 연료공급량의 1/3을 바이오(bio)연료로 대체할 수 있다. 미국 국제경제연구소의 한 회의에서 깨달은 것이 있다. 즉 미국이 목화와 관련한 브라질과의 WTO 분쟁을 해결할 수 있는 방법은 미국 연료의 절반을 포플라 나무에서 추출한 에탄올로 전환하는 극단의 바이오연료 해법이라는 것이다. 성장둔화의 시기로 진입하게 되면 미국은 이와 같은 바이오연료 체제로 돌입하기 시작할 것이며 중동석유에 대한 미국 의존량은 1일 1,000만 배럴에서 800만 배럴로 감소할지도 모른다. 이러한 변화는 과거에도 있었으며 앞으로도 매우 가능성 있는 일이다.

그러나 주된 메시지는 미국과 유럽의 에너지 정책이 통화정책과 직접적인 충돌선상에 있다는 것이다. 통화정책은 양쪽 지역 정유제품에 대해 주어진 제약들이 바뀌어야 하는 방향으로 가고 있다. 만일 인플레이션의 시대로 가는 것이 더 빨라지는데 통화공급이 확대되지 않는다면 이를 해결할 방법은 사실상 그리 많지 않다. 하지만 통화공급 확대는 달러환율(국제 통화안정) 측면에서 또 다른 함의를 가지기 때문에 그러한 조치가 있을 것으로는 생각되지 않는다.

질 의 · 응 답

[질 문] 귀하의 분석은 미국의 특정 요소에 초점을 두고 있는 것 같다. 현재 세계 에너지 수요가 중국에서 크게 나타나고 있는 점에 대해서는 어떻게 생각하는가? 또한 귀하는 미국의 소득탄력성 대비 유가탄력성 비율이 1/3이라고 언급하였다. 미국의 소비감소가 중국에 어떤 영향을 미치겠는가? 다시 말해 중국은 자국의 연료 수요

분을 사용하겠는가?

(답 변) 좋은 질문이다. 첫째, 미국경제가 둔화된다면 중국경제도 둔화될 것이다. 왜냐하면 중국경제의 성장은 부분적으로 미국의 소비와 연계되어 있기 때문이다. 따라서 이는 에너지 수요가 둔화된다는 의미이다. 본인이 이 부분을 언급하지 않았던 것은 복잡한 문제이기 때문이다. 본인이 중국에 갈 때 마다 중국의 전문가들은 성장이 둔화되면 중국의 수요가 둔화될 것이라고 한다. 중국에는 정치적 불안정성의 문제가 있으며 그 점에 대해서 본인은 여러분이 아는 정도로도 알지 못한다.

둘째, 중국은 자국의 석유를 얻을 수 있다. 1999년 3월까지의 원유 및 정유 시설이 풍부하여 원유 가격이 배럴 당 10달러로 하락했다. 1999년 3월부터 2004년 4월까지의 사우디 아라비아가 세계석유시장을 주도했는데, 사우디 아라비아는 새로 개장한 샤바(Shaba) 유전으로 주요 산유국 모두를 초대하여 현 사우디 아라비아 국왕인 압둘라(Abdullah) 왕자가 그들을 만나기도 했다. 뿐만 아니라 멕시코, 노르웨이, 러시아의 석유관련 장관들도 모두 그 자리에 참석했다. 압둘라 왕자는 사우디 아라비아의 1일 석유생산량이 7백만 배럴이며 유가는 배럴 당 10달러라고 설명하였다. 그리고 상황이 변하지 않는다면 사우디 아라비아의 1일 석유생산량은 1,100만 배럴이 되어 유가는 배럴 당 5달러로 하락할 것이라고 했다. 만일 모두가 합심하여 석유생산량을 감축한다면 유가는 상승하게 될 것이다. 그리고 OPEC이 최초로 그 독점적 지위에 있게 되었다.

그 이후부터 2004년까지 사우디 아라비아는 세계 석유비축량을 긴축적으로 유지하려는 정책을 취했다. 이는 우연한 일이 아니었다. 사우디 아라비아는 선물가격 등의 관계를 연구하는 원자재 경제학자들에게 자문을 구했다. 사우디 아라비아는 이처럼 비축량을 낮게 유지하는 전략에 매진하여 유가를 배럴 당 10달러에서 40달러까지 끌어 올렸다. 본인이 언급한 바와 같이 지난 해 4월 미국은 정유문제에 대한 압박을 받게 되었고 OPEC은 시장통제력을 상실했다. 그 때 OPEC이 생산량을 확대했던 관계로 원유가 많아졌기 때문에 지금 중국이 원유를 얻는데 문제가 없다. 그래서 중국이 정유문제에 대한 압박을 받는 것이다. 그러나 한국이나 미국과 달리 중국은 정유시설을 보다 신속하게 지을 수 있기 때문에 문제가 비교적 빨리 해결되었다. 미국의 경우 모든 것이 허용된다는 전제 하에서 정유시설을 신축하는데 5년이 걸린다. 그러나 정유시설 신축을 결정하고 나서 부지선정, 인·허가 등 모든 과정을 거치면 15년까지도 걸린다.

또한 중국은 화학기술자들을 많이 양성했다. 1980년도에 미국이 양성한 기술자는 약 25,000명 정도였으나, 화학기술자들에게 일할 기회가 주어지지 않아 지금은 연간 3,000명 수준에 불과하다. 중국이 정유시설(고품질 연료를 생산하는 선진 정유시설은 아니다)을 건설하고 있지만 연료를 생산하고 있는 것은 절대 아니다. 특히 중국 정부의 연료소비에 대한 정책으로 볼 때, 향후 2~3년간 중국은 필요한 연료를 얻는데 큰 어려움이 없을 것으로 보인다. 지난 해 중국 기업들은 전력시스템이 의문시된다는 이유로 엄청난 양의 가스 오일(gas oil)을 매입하였다. 그러나 본인이 읽은 모든 자료에 의하면, 지금은 송전시스템이 크게 향상되었기 때문에 훨씬 적은 양의 가스 오일로 전력을 생산하고 있다고 한다.

그렇다고 해서 중국이 에너지 시장에서 큰 요인이 되지 못한다는 의미는 아니다. 1973년에 우리가 에너지 공급부족을 겪었던 이유 중 하나는 갑자기 수요가 급증했기 때문이었다. 1973년도의 에너지 공급부족은 경제가 상승세를 타면서 소비자들이 갑자기 대형차를 바꾸었던 유럽과 일본에서 시작되었고, 미국의 경우는 석유생산 감소와 환경법이 석탄 사용자들로 하여금 석유를 사용하도록 하면서 시작되었다. 이로 인해 예상외의 1일 수요량이 5백만 배럴 늘어나 그 당시 5년 간 수요량이 약 10% 증가했다. 현재에도 1995년부터 2005년 사이에 예기치 못한 수요증가가 인도와 중국에서 나타나 5백만 배럴이 또 다시 증가했다. 그리고 1973년의 경우 원유는 있었지만 정유시설이 부족해 유가가 상승하였는데, 2005년인 지금도 같은 문제가 나타나고 있다.

본인이 미국에 초점을 맞춘 이유는 석유제품과 원유 간의 조정관계가 미국에 존재하기 때문이다. 만일 휘발유 가격이 상승하면 원유 가격도 동반 상승한다. 이러한 조정관계가 작동하는 이유는 각 기업에 있는 사람들이 한 쪽에서는 원유를 매입하고 다른 한 쪽에서는 석유제품을 매매하기 때문이다. 그리고 그들은 외환거래인 및 은행이 하는 방식으로 조정을 계속하고 있다. 이는 한 가지 원유에만 해당되는 것이 아니다. 외환창구가 다양한 화폐를 거래하듯이 원유 거래창구도 다양한 원유를 거래한다. 그러나 석유제품을 생산하는 대부분의 정유시설로 가는 원유공급에는 한계가 있다.

본인에게는 1일 유가변동을 1일 석유제품 가격변동과 연결짓는 간단한 모델이 있는데 현재 예상으로는 WTI의 실제가격 변동이 10센트 이내로 나타난다. 원유가격 예측 기준시점은 1996년 12월이다. 이 1일 기준으로 살펴보면 석유제품 가격 누적

변화를 근거로 한 원유가격 변동을 10센트 이내에서 예측할 수 있다. 이러한 것은 원유거래팀이 매일 하는 일들 중 하나다. 이 모델의 예측이 빗나간 것은 최근 두 차례 태풍이 있었던 때 한 번뿐이다. 사람들이 미국 내 석유제품에 관심을 갖는 이유는 경질유, WTI, 브랜트(Brent)유의 가격과 맞물려서 전 세계에서 생산되는 다른 모든 원유에 영향을 미치기 때문이다. 이것이 경제학에서 가르치는 한계시장으로, 균형점을 찾기 위한 과정이다.

[질 문] 귀하는 러시아산 석유가 유럽으로 가는 송유관과 태평양 송유관, 특히 베이징을 립픽 이전에 공급될 계획인 수쿠(Suku) 1, 2, 3호 송유관에 대해 생각해 본 적이 있는가?

[답 변] 또 다른 좋은 질문이다. 잘 모르는 분들을 위해 설명하자면 러시아는 몇 가지 프로젝트 가지고 있는 바, 대유럽 수출용 송유관과 더불어 일본 서부를 마주보고 있는 러시아 항구 또는 베이징까지의 송유관 건설을 논의중이다. 우선 이러한 것들이 원유운반용 송유관이지만 우리가 안고 있는 문제는 원유가 아니라 정유시설이다. 그러므로 우리는 자동차 제조업체들이 원유로 운행할 수 있는 자동차를 만들 때까지 정유시설에 대한 걱정을 해야 한다. 장기 수요/공급 균형을 중요하게 생각하는 사람들은 향후 3~4년 동안 수요가 충족될 것이라고 한다. 하지만 본인은 내년이 걱정이다. 지금 우리가 안고 있는 문제가 반드시 해결되어야 하기 때문이다. 흥미로운 점은 러시아에 유류 정유시설이 많다는 것인데, 이 시설들이 차량용 수요에 맞는 석유제품을 생산할 수는 있지만 황함유량 비중이 높다. 따라서 문제는 경제문제로부터 우리를 어느 정도 보호하면서 환경에 주는 피해를 최소화하는 방식으로 이 제품을 시스템 내로 끌어들이 수 있느냐 하는 것이다.

그래서 본인이 향후 1~2년을 더욱 주목하는 것이다. 왜냐하면 에너지 가격이 상승하면 경제가 침체되어 상품이 온라인 상으로 올라와야 비로소 그 제품을 필요로 하게 되기 때문이다. 지금 미국에서는 유가를 통제할 수 있는 세금에 관해 논의 중인데, 이는 본인이 다른 두 사람과 공동 창안한 것이었다. 우리가 우려했던 것 중 하나는 에너지 가격이 상승하여 통제할 수 없게 될 경우 에너지 부문에 투입되는 비용이 더 커지게 되는 것이며, 그러다가 에너지를 사용할 능력이 없어져 에너지 부문이 인플레이션에 빠지는 것이었다. 즉, 임금이 상승하고 철강가격 및 유정 굴착 장비 가격이 상승하게 되는 것이다. 따라서 우리는 첫 번째 해에는 세금을 아주 높게 한 후 계속해서 줄임으로써 순차적인 전환이 이루어지도록 하고자 하였다. 자유

시장주의 경제학자들은 순차적인 전환을 믿지 않는다. 그래서 우리의 구상은 실현되지 않았고 150~180억 달러의 자금이 석유업계로 유입되어 석유업계의 장비비용 및 기술자 인건비가 상승하였다. 8만 달러 대신에 20만 달러의 연봉을 지불했던 것이다. 소규모 기업에서 일할 지질학자들은 엄청난 연봉과 조건으로 모두 대기업들의 차지였다. 그러나 유가가 붕괴되자 1986년에 석유업계는 또 다시 200억 달러를 지출했다. 그리고 모든 석유 채굴장비가 놀게 되었으며 직원들은 모두 실직했다. 막대한 인프라 손실이 발생하였던 것이다.

현재 정말 걱정되는 부분은 고유가 시대를 겪게 되리라는 것인데, 사람들은 또 다시 이러한 주기에 진입하게 되는 것을 바라지 않는다. 그래서 사람들이 어느 정도의 질서를 유지하기 위해 노력하고 있는 것이며 자금을 지출하는 것이다. 그러나 본인이 우려하는 점은 경제가 침체에 빠져드는 경우를 대신하는 이와 같은 많은 프로젝트들이 엄청난 비용손실을 이룰 것으로 보인다는 것이다.

석유업계는 향연과 고난의 시기를 겪어온 산업이다. 본인은 1990~1994년 동안 Valero사의 이사로 있었다. 이 회사가 그 당시에는 알려지지 않았지만 현재는 미국 최대의 정유업체이다. 본인이 이사회에 참석했을 때 참석자들이 한 말이 있다. 즉, 정유업계에서 반드시 알아야 할 사항은 사업실적이 좋을 때 자금을 비축해둘 필요가 있다는 점이라는 것이다. 왜냐하면 앞서 말한 좋은 시절이 10년에 한 번 있기 때문이다. 러시아의 송유관 문제를 보면, 블라디미르 푸틴(Vladimir Putin) 대통령은 이 점을 분명히 알고 있다. 푸틴 대통령은 송유관을 민간에 넘기려는 시도를 저지해왔는데, 이는 석유 흐름 전반에 대한 약간의 통제력이 유지될 수 있도록 하기 위한 것이다. 러시아는 폴란드와 우크라이나가 천연가스 가격을 끌어내리고자 하는 시장력을 행사할 수 없도록 독일과 직접 연결되는 송유관을 건설 중이다. 푸틴 대통령은 러시아의 수출량을 축소하려는 시장의 움직임을 확실하게 누그러뜨리고자 하는 것이다. 본인 생각에 푸틴 대통령은 사우디 아라비아와 보조를 맞출 것으로 생각된다. 왜냐하면 러시아가 두 번 다시 하고 싶어하지 않는 것이 IMF의 자금지원을 받는 일이기 때문이다. 러시아인들은 빌 클린턴(Bill Clinton)이 대통령이었을 때 미국과 러시아가 공동노력 했던 것을 큰 다행으로 생각할 것이다. 본인이 아는 러시아인 한 사람은 “만일 우리가 IMF 자금을 지원 받기 위해 조지 부시(George Bush) 대통령과 협상해야 했더라면 신의 도움이 있어야 했을 것이다”라고 하였다. 이는 만일 가격붕괴가 일어난다면 빠르게 진행되어 러시아가 퇴출될 것이라는 말이다. 러시아가 자금을 많이 비축하고 있는 이유는 바로 이러한 점 때문이다.

[질문] 오늘 귀하의 분석은 이 나라의 보편적인 인식과 반대되는 내용으로 단기전망에 초점을 두고 있는 것으로 보인다. 귀하는 원유보다 석유제품에 초점을 맞추고 있는데 우리는 정유보다 원유에 관심이 더 많다. 하지만 어떻든지 미국의 소비시장이 정유제품 가격동향에 영향을 미쳐 결과적으로 원유 가격동향에도 영향을 미칠 것이라는 점에는 이의를 제기할 사람이 없을 것이다. 귀하가 언급한 내용에 대해 우리가 논쟁을 벌이는 것은 사실상 불가능하다. 왜냐하면 귀하가 우리보다는 그 쪽 상황에 대해 더 많이 알 것으로 생각되기 때문이다. 그러나 상황이 그러하다면 최근 유가하락의 원인은 무엇인가? 이러한 추세가 금년도 내내 지속되어 내년까지 이어질 수 있을 것인지 궁금해 하는 사람들이 많다. 이와 같은 추세는 귀하가 언급한 내용과 직접적으로 배치되는 것이다. 이것이 정유시설 수급불균형 때문인가 아니면 우리가 모르는 다른 이유때문인가?

[답변] 본인은 1년 전 'The International Economy' 라는 학술지에 발표한 논문에서 유가가 배럴 당 60달러로 가고 있는 이유에 대한 언급한 바 있다. 하지만 금년에 60달러가 되리라고는 생각하지 않았다. 본인은 정유제품과 원유 간에 조정관계가 존재한다고 언급한 바 있으며 귀하의 말대로 단기전망에 초점을 두었다. 왜냐하면 단기전망은 거시경제에 영향을 미칠 것으로 생각되고, 또 에너지에 관한 모든 장기전망은 지속적인 경제성장을 근거로 예측되기 때문이다. 그런데 만일 일본의 경우처럼 10년 간의 경제침체가 나타난다면 우리는 이러한 장기전망을 폐기처분하고 전체적으로 다시 생각해야 할 것이다. 에너지와 수요가 증가만 하지는 않을 것이기 때문에 이 점에 대해서는 귀하도 동의할 것으로 생각된다.

조정관계와 관련해서는, 정유제품 가격이 상승하면 원유 가격이 상승한다. 그리고 본인은 원유 가격이 하락한 상태라고 언급한 바 있는데, 이는 미국이 무역장벽을 일시적으로 낮췄기 때문이다. 즉 미국 환경보호청이 가스 가격을 낮추었고 이에 따라 원유 가격이 하락한 것이다.

두 번째는 따뜻한 날씨로, 기후는 원자재이다. 본인이 그린스펀 의장과 미국 재무부에서 일할 당시 기업통합은 이루어졌으나 선물시장은 그렇지 못했다. 만일 날씨가 춥다면 비축물량을 사용하여 고유가 상황으로 신속하게 되돌아 감으로써 상황이 더 나을 것이다. 역사적으로 볼 때 정유제품 가격은 10월의 날씨가 따뜻해지면 하락했다가 나중에 다시 상승하는 경향이 있다. 이상한과는 세계 석유수요를 1% 정도 상승시킬 수도 있다. 그리고 북반구의 기온이 따뜻한 시기에는 소비가 1% 감

소할 가능성이 있는데 가격탄력성 면에서 보면 이는 가격하락을 의미한다. 따라서 단기적인 상황을 다루고자 한다면 기후에 관한 조정이 반드시 이루어져야 한다. 모든 사람들이 정상적인 상태의 겨울에 대해 전망한다. 그러나 본인은 가격하락으로 인해 놀라는 일이 없다. 두 차례의 태풍이 석유제품의 공급부족을 가져와 원유 및 석유제품 가격 예상치에 대한 기록갱신이 습관처럼 되었다. 이러한 문제들은 국제 에너지기구가 환경규제를 잠정중단하고 보유분을 방출함으로써 해결되었다.

하지만 내년 여름은 전혀 다른 상황이 될 것이다. 첫째, 미국은 휘발유 공급부족을 겪게 될 것이며, 환경기준이 강해져서 유럽으로부터 휘발유를 수입하는 것이 불가능해진다. 둘째, 에너지 관련 법안에 대해 이루어진 결정이 아주 모호하다. 그동안 정유업체들이 사용해온 MTBE라는 것이 있는데, 내년 봄 이후부터 정유업체들은 미국 내에서 법적 보호를 받을 수 없으므로 이를 사용하지 못하게 된다. 그럴 경우 공급량이 2% 감소한다. 미국 환경보호청은 규제변경을 이슈화 할 수 없기 때문에, 상황을 완화시키는데 도움이 될 에탄올 확보하지 못한다면 내년 여름의 모든 상황은 고유가의 방향으로 누적될 것이다. 이는 원유 가격이 상승하도록 압박을 주게 된다.

본인은 수 년 동안 이 일을 해왔다. 그리고 우리가 단기적인 부분에 더 집중한 것은 솔직히 말해 장기적인 관점에서는 절대 정확한 내용을 알 수 없기 때문이다. 본인은 장기모델 작업을 시작했었다. 그런데 거시적 업무를 시작하면서 여러 가지 이유로 정확한 내용을 얻지 못했다. 효율성 증대를 위한 규제완화, 자유무역, 그리고 IT혁명이 지난 20년 동안 경제를 완전히 바꾸어 놓았다. 15년 전에 예측했다면 중국이 지금처럼 빠른 성장을 이룰 것으로 나타나지 않았을 것이고 에탄올도 등장하지 않았을 것이다. 지금은 이른바 목질계 에탄올(cellulosic ethanol)에 대한 잠재력이 존재한다. 이는 전 미국 중앙정보국(CIA) 국장인 제임스 울시(James Woolsey)를 비롯한 여러 사람들이 주장한 것으로 2010년에는 실용화 된다. 분명히 이는 미국 농업과 연료소비에 변화를 가져다 줄 가능성이 있다. 따라서 2015년이 되면 우리는 전혀 다른 일을 할 수 있게 될 것이다. 또한 수소연료로의 전환 가능성도 있지만 이는 기술 및 유통문제의 여건으로 보아 앞으로 20년은 걸릴 것으로 생각된다.

지금 당장 본인이 우려하는 것은 고유가로 인해 거시적 방향으로 변화가 이루어질 경우 전체적인 장기전망이 재검토되어야 될 것이며 그럴 경우 아주 다른 시각이

나올 가능성이 매우 크다는 점이다. 우리는 매 10년 내외의 주기로 이러한 지점 중의 한 곳에 왔었던 것으로 생각되며, 현재 지점은 장기보다는 단기적으로 초점을 맞출 필요성이 훨씬 큰 곳이다. 우리는 현재 유가상승과 인플레이션의 위협, 그리고 중앙은행의 조치가 필요한 시점 중의 한 곳에 와있다. 이 시점은 에너지, 환경, 거시경제를 담당하는 사람들이 모여 마찰보다는 세계경제의 성장을 유지시킬 방안 에 대한 정책적 합의를 이룰 수 있는지 살펴볼 필요가 있는 시점이다. 한 가지 더 추가한다면, 선진국들 내에서 이러한 일이 이루어져 유가가 하락할 경우 후진국들의 석유거래가 더 많아지고 많은 지역에서 유가상승 압력이 크게 사라지게 된다. 그리 되면 차베스(Chavez) 베네수엘라 대통령이 저가의 석유를 제공하기 위해 남미국가 들을 방문할 수 없게 되고 미국의 자유무역정책에 반대하는 입장에 설 수도 없다. 따라서 본인이 언급한 바와 같이 우리는 장기적인 면 뿐만 아니라 단기적인 면에 대해서도 실제로 생각할 필요가 있는 시점에 있는 것이다.

[질 문] 귀하의 분석은 확신에 차있으며 설득력이 있다. 하지만 가장 최상의 시나리오는 무엇인가? 귀하는 제4차 경제침체의 가능성에 대해 언급하였지만, 그 가능성은 2006~2007년에 모든 상황이 악화되기 때문인가 아니면 미국 연준 의장이 그린스 편 대신 벤 버네키로 교체되기 때문인가? 벤 버네키 의장의 학문적 업적으로 볼 때 그의 시각은, 다소 분명치 않은 목표로 애매한 입장을 취한 알렌 그린스편 의장보다 인플레이션 목표가 더 분명할 것으로 알려져 있다. 그러나 버네키 의장 취임 이후 모든 규제완화와 환경 및 무역 규제에 대한 정부 정책입안자들의 추진 상황을 볼 때 가장 가능성 있는 시나리오는 무엇이라고 보는가? 이 모든 것들이 올바른 방향으로 진행되지 않을 경우 2007년에 경제침체를 겪게 되겠는가? 오늘도 작년 미국 경제성장률이 5%이며 금년에는 4%의 성장을 이룰 가능성이 있다는 언급이 있었다. 만일 경제침체를 겪게 될 경우 1973년에 폴 볼커 의장이 했던 것과 같은 획기 적인 금리인상 조치가 나오겠는가?

[답 변] 본인의 시나리오는 금년 4/4분기부터 내년 4/4분기까지 2%가량 침체될 가능성이 있다는 것이다. 이는 고금리와 미국 소비자들의 비(非)에너지 상품에 대한 소비가 현저하게 감소하는 것을 근거로 한 것이다. 본인이 자주 사용하는 도표에는 에너지 상품에 대한 소비자들의 예산배정 비율이 나타나 있다. 이 도표에 의하면 1960년도에 7%에서 약 5%까지 하락했다가 1973년에 다시 7%, 1980년에 9%로 상승한 후 1999년 3월에 4%까지 점차 하락하였으나, 내년도에 다시 약 10%로 상승할 것으로 나타난다. 그 원인은 천연가스 및 휘발유 가격 상승이다. 대폭 상승한 휘발유 가격

을 요소로 본다면 소비자들은 난방연료와 휘발유에 더 많은 지출을 해야 할 것이며, 이 대부분은 최근의 유가하락과 함께 이미 시스템에 존재하는 것이다.

본인이 기간을 계산한 방식은 소비예측치를 가지고 에너지 비중을 조정하는 것이다. 이 수치가 더 높아질 가능성이 있는 데에는 몇 가지 이유가 있다. 1974년에 Lyndon Johnsons사의 수석경제고문인 아트 오킨(Art Okin)이 그 당시의 경제침체에 관한 논문을 썼는데, 본인은 거기에서 예측오차에 대한 수치를 얻었다. 그가 주장한 것은 소비자들이 자신의 저축을 운용할 수 있다는 점이었다. 에너지 가격이 상승할 경우 소비자들은 가처분소득의 7%를 소비한다. 아시다시피 현재 소비자들의 저축률은 세금공제 후 가처분소득의 -1%이다. 이는 소비자들의 지출이 늘어나서 더 많은 돈을 빌리거나 비에너지 상품에 대한 소비가 실질적으로 하락하게 된다는 의미이다. 본인은 이러한 현상이 곧 발생할 것으로 생각한다.

1974년에 본인의 동료 한 사람은 그 해 12월 15일경 갑자기 소비자들이 구매활동을 중단하고 침저상태로 들어간 이유가 난방비에 대한 첫 청구서로 인해 소비자들이 충격을 받은 상태였기 때문이라고 지적하였다. 이와 같은 혹한의 첫 추위가 찾아오면 에너지 비용이 훨씬 더 커져서 문제가 된다. 시카고에서 본인이 조사한 바에 의하면 금년에는 기온이 섭씨 21도인 관계로 난방장치를 가동시키지 않은 소비자들이 많았다. 그들은 가능한 마지막 순간까지 필사적으로 난방장치를 가동하지 않을 것이다. 즉 소비자들이 지출을 더 안 하게 되는 것이다. 소비자들이 개인 가처분소득을 더 많이 지출하고 있는 부분적인 이유가 주택을 담보로 대출을 받고 있기 때문이다. 주택관련 대출은 미국에서 아주 일반적이다. 주택가치가 안정된다면 소비를 위한 소득원이 불안정해져서 절대 소비수준이 크게 낮아질 것이다. 또한 에너지관련 지출의 비중이 증가해도 기타 소비는 감소하게 된다.

고금리의 경우도 미국 GDP의 75%를 차지하는 소비자들을 주춤하게 만들 것이다. 이 모든 것들을 종합해 보면 본인이 언급한 2%라는 수치가 나오며 이 수치는 2007년까지 계속 되게 된다. 문제는 에너지 가격을 얼마나 빨리 끌어내릴 수 있는냐 하는 것이다. 수치로 보면 미국의 석유 수입량은 1일 약 1,000만 배럴로 연간 40억 배럴이다. 즉 유가가 10달러 하락하면 미국의 무역적자가 400억 달러 줄어드는 것이다. 유가가 15달러 하락할 경우 이는 1개월분 무역적자액과 같아진다. 유가가 30달러 수준으로 대폭 하락하게 되면 세계 여타 지역이 한동안 안정을 이루는데 도움이 될 것이다. 물론 순수 국제경제학자들은 소득균형으로 인해 다른 지역의 무역

적자가 증가할 가능성이 있다고 할 것이다. 그러나 사실 이러한 것은 일시적인 감소일 것이며, 저축률이 증가할 경우에는 지속적인 감소가 이루어질 수도 있다. 이는 상쇄효과와 비슷하다. 따라서 어떤 의미에서 보면 에너지 가격의 하락은 감쇄효과를 갖는다. 에너지 가격이 상승할 경우 세금인상 압력이 나타날 것으로 생각되기 때문이다. 그러나 에너지 가격이 약세를 보이는 첫 번째 조짐이 나타나면, 달러가 상대적으로 안정을 유지하는 한 디플레이션 주기를 피하기 위해 획기적인 금리인하 조치가 있을 것이다.

본인이 우려하는 바는 내년 여름까지 경기가 둔화되지 않을 경우 휘발유 가격은 갤런 당 6달러로 급상승할 가능성이 있다는 점이다. 본인이 이 주제와 관련하여 강연할 때의 모든 제목은 '2006년에 6달러가 될 것인가?' 이다. 단위는 관계없다. 문제는 갤런 당 6달러가 될 것인가 하는 것이다(이는 그야말로 미국의 문제이다). 아니면 백만 Btu 당 6달러가 될 것인가(Btu는 미국 내의 천연가스 단위이다), 또는 WTI가 배럴 당 6달러가 될 것인가 하는 것이다. 이 세 가지 모두가 거시적 측면에서의 현재 상태를 볼 때 가능성이 있다. 우리가 경기침체를 일찍이 겪었더라면 유가가 하락했을 것이나, 유가는 2007년도에 가서야 하락하기 쉬울 것으로 생각된다.

[질 문] 재활용 산업의 발전 가능성이나 다른 에너지 자원이 유가상승을 완화 또는 경감시킬 수 있겠는가? 그럴 경우 그 범위는 어느 정도가 되겠는가?

[답 변] 재활용 가능성이 큰 분야는 운송 분야이며 운송 분야에서 사용되는 많은 양의 석유를 대체할 잠재력이 있는 것은 에탄올이다. 본인이 언급한 바와 같이, 목질계 에탄올을 이용한 재활용이 상당한 에너지 효율성이 있는 것으로 밝혀졌다. 우리가 지금 현재 사용하는 에탄올은 당질계 에탄올(sugar ethanol)로, 여러 가지 연구에 의하면 석유 1배럴에 상당한 효과를 에탄올 3/4 배럴에서 얻는 것으로 나타났다. 따라서 이는 매우 비효율적인 에너지이다. 목질계 에탄올은 이보다 효율성이 훨씬 높고, 거의 목질(cellulose)의 형태로 사용할 수 있어서 우리가 만들어내는 이산화탄소 양의 엄청난 부분을 흡수하기 때문에 주거환경에도 아주 좋다.

목질계 에탄올의 활용은 WTO에게도 좋은 일이다. 그다지 효율적이지 못한 목질계 에탄올 생산농장을 개량할 수 있게 만들기 때문이다. 그리고 잡초나 다른없이 그 지역에서 자라는 포플라 나무를 반드시 잘 가꿀 필요는 없으므로 농장주들도 그만큼 소득이 더 높아진다. 이는 세계 면화생산량의 많은 부분을 차지하는 나라들(1

차적으로는 브라질)의 전체적인 효율성에도 좋은 일이다. 그리 되면 생산시설도 그 지역으로 이전하게 되어 엄청난 에탄올이 생산될 것이다.

이러한 것이 갖는 잠재력은 무엇인가? 이에 관한 좋은 연구는 아직 보지 못했지만, 본인이 이야기 해본 사람들 중 일부는 2015년쯤이면 미국 운송연료의 1/2~3/4이 에탄올에서 나온다고 한다. 이는 세계 석유시장에서 엄청난 양이다. 사우디 아라비아는 이를 매우 심각한 잠재적 위협으로 받아들이고 있다. 그리고 이것이 그리 힘들이지 않고 자국의 수입을 감소시킬 것이라고 본인에게 말하는 사우디 아라비아인들이 갑자기 많아졌다. 에탄올이 해결책이다.

하지만 더 좋은 해결책은 에너지 보존이다. 콜로라도에는 본인이 에너지시장에서 일한 만큼이나 오랫동안 에너지 보존 활동을 해온 본인의 친구가 있다. 로키산연구소(Rocky Mountain Institute)의 연구보고서는 운송용 연료 사용량을 획기적으로 줄이고, 또 항공 운송용 연료를 제외한 기타 활동의 대한 연료를 줄일 수 있는 방법에 대해 주장하고 있다. 따라서 앞으로 10년동안 에너지 재활용과 보존을 진지하게 추진한다면 에너지 구조의 형태가 완전히 바뀔 수도 있을 것이다.

본인이 워싱턴으로 온 것은 1973년이였다. 그 당시 본인이 했던 일은 휘발유세를 많이 부과하는 것이었는데, 그 중에는 휘발유세를 많이 부과한 후 그 수익금으로 비효율적인 SUV 차량을 교체함으로써 본질적으로 미국 내 자동차 판도가 빠르게 전환되는 계기를 만들자는 아이디어도 있었다.

[질문] 유가와 전쟁의 관점에서 질문하고자 한다. 조지 부시 대통령은 이라크전이 민주주의의 확산을 위한 것이라고 하였으나, 미국 언론계에서조차 중동지역으로부터의 석유공급 안정성을 확보하기 위한 것이라는 주장이 있었다. 이와 관련하여 상반된 두 가지 주장을 논하지는 않겠지만 전쟁은 벌어졌다. 유가 면에서 볼 때 석유공급 안정성을 확보하기 위한 부시 대통령의 정책이 성공적이었는가? 이라크전 이전과 이후의 유가 비교는 가능한가? 석유공급 안정성 확보에 대한 미국의 시각은 무엇인가?

[답변] 미국 대외관계협의회(Council of Foreign Relations)의 BP 선임연구위원(BP Senior Fellow)인 본인은 이라크가 세 나라로 분열될 것으로 봤기 때문에 미국이 이라크전을 수행할 당시 이라크전을 그다지 지지하지 않았다. 역사적으로 보면 산

유국에서 혁명이 일어날 때마다 산유량이 약 50% 감소한 것으로 나타난다. 산유량이 감소 추세에 있는 이라크의 경우도 이를 증명하고 있다. 본인은 이러한 것이 중동지역으로부터의 석유공급에 대한 안정성을 보장하는 것이라고 생각하지 않는다. 그리고 핵프로그램과 관련한 이란과의 분쟁이 유가상승의 위협요소가 되는 것이 심히 염려스럽다.

여러분들 대다수가 1980~1990년 기간 중에 수백만 명을 죽음으로 몰고 간 이란-이라크 전쟁을 기억할 것이다. 그 당시 이란은 절망감이 극에 달하자 유조선의 통행을 차단할 수 있는 입장을 활용했다. 본인이 우려하는 것은 어떤 국가가 이란의 핵프로그램에 반대해 일방적인 조치를 취할 경우(가장 가능성이 있는 경우가 이스라엘이다), 이란이 석유선적을 일부 방해하는 조치를 취할 것이라는 점이다. 미국에게는 석유선적 보호를 위해 투입할 추가적인 군사력이 없다. 할 수 있는 일은 선박을 격침시키겠다는 위협밖에 없다. 그렇게 되면 아무도 걸프만 지역에 유조선을 보내지 않을 것이고 Lloyd 해운사는 보험가입을 하지 못할 것이다. 이는 사실상 고유가로 가는 길이다. 따라서 이라크에 대한 미국의 행위가 세계 석유시장을 안정시키는데 성공했는지를 따져보면, 이와는 크게 동떨어져 세계 석유시장을 매우 불안정하게 만들었으며 미국은 이러한 결과에 대해 대가를 치러야 할지도 모른다는 생각이 든다. 지금까지는 우리가 운이 좋지만 사우디 아라비아의 국내사정에 대해서 본인은 아는 바가 없으며, 극소수만이 알 것으로 생각된다. 이와 같은 이란의 상황으로 인해 본인은 밤에 잠을 못 이룰 정도이다.

[질문] 우리가 고유가 시대를 맞고 있는 것은 공급부족 때문이다. 본인은 공급과 수요 양쪽 모두에서 우리가 할 수 있는 일이 있다고 생각한다. 공급 면에서 볼 때 소비자 그룹은 석유업계가 폭리를 취하고 있으면서 시설확충 등을 하지 않고 있다고 비난하는 경향이 있고, 석유업계는 정부의 규제를 비난한다. 과연 어느 쪽이 옳은 것인가? 귀하가 이 문제에 대해 보다 관심을 갖는다면 귀하는 미국 정부에 대해 어떤 권고를 하겠는가?

수요 면에서 보면, 아직 임계유가에 도달하지 않았기 때문에 오늘날의 소비자들이 1970년대와 같은 반응을 보이지 않고 있다고 귀하가 언급한 것으로 생각된다. 현재 유가는 그 당시만큼 높지 않다. 특히 지난 30년간의 소득수준 상승과 인플레이션을 생각해보면 더욱 그러하다. 본인은 이 시점에서 우리가 공급부분에 대해 더 많은 일을 해야 한다고 생각한다. 귀하는 강연 서두에서 일부 전문가들이 유가가

배럴 당 160달러가 될 것이라고 했다고 하였다. 또 전직 장관으로서 볼 때 한국의 경우 원유 가격이 경제상황을 판단하는 데에는 정유제품 가격보다 원유 가격이 훨씬 더 적절하다고 본다. 만일 귀하가 내년도 한국경제를 담당한다고 할 때, 원유 가격은 앞으로 어떻게 변동되며 그 이유는 무엇이라고 생각하는가?

(답 변) 본인이 언급한 바와 같이 석유제품과 원유는 같이 연계되어 있다. 경제가 지속적으로 성장한다고 가정할 때, 내년도 이맘때쯤 경질유나 브렌트유, WTI의 가격은 배럴 당 75달러가 될 것으로 생각된다. 물론 이는 미국 해안지역이 또 다른 심각한 태풍피해를 입지 않는다는 전제 하에 그러하다. 그러나 심각한 태풍피해가 있을 경우 유가는 90달러 이상이 될 것이다.

공급 면에서는 귀하의 주장이 옳다. 문제는 여러 가지 여건이 허락하는 경우일지라도 정유시설을 건설하는데 시간이 한참 걸린다는 것이다. 우리는 충분한 정유시설을 만들지도 않았다. 그리고 미국과 유럽만 디젤연료 생산 정유시설이 부족한 것은 아니다. 따라서 소비패턴을 신속하게 변화시킬 메커니즘을 모색할 필요가 있다. 현재의 소비자들이 예전보다 더 풍족하기 때문에 덜 민감하다는 귀하의 지적은 정확한 것이다. 그래서 우리가 공급제약을 겪고 있고, 경제적 용어로는 막대한 초과이익이 원유생산업자가 아닌 정유업자에게 쌓이는 것이다.

이상적인 해법은 휘발유에 대한 중과세라는 가장 인기 없는 수순을 밟을 가능성이 있는 미국에서 사실상 시작된다. 지금 미국이 하는 일은 휘발유에 대한 세금을 무겁게 부과하여 필요한 효과를 당장이 아닌 1~2년에 얻고자 하는 것이라 생각된다. 그러면서 모든 대형차량에 대한 교체비용을 시장가치 이상으로 제공하는 것이다. 즉 대형차량을 모두 없애고, 휘발유세 수입의 약 20%를 차량교체프로그램에 대한 기금으로 조달하여 소비자들에게 보다 효율적인 차량을 구입할 기회를 주는 것이다.

한국에서도 이러한 것이 시행되었으면 한다. 본인은 한국에 대형차량이 많이 다니는 것을 보았으며, 이곳에서 과연 이렇게 많은 SUV 차량이 필요한지 의문스럽기 때문이다. 본인이 사는 콜로라도에는 SUV 차량이 필요한 경우가 가끔 있다. 그래서 본인은 산악용으로 아주 넓은 지프를 한 대 가지고 있는데 1년에 1,000마일 정도 운행한다. 그 외의 경우에는 효율적인 차량을 이용한다. 우리가 바라는 것은 재고를 줄이는 일이다. 즐거운 사실 두 가지는 세계 자동차 업계의 잉여설비가 풍부하다는

것과, 앞서의 일들이 자동차 업계에 대해 훨씬 더 효율적인 차량을 생산하도록 자극한다는 것이다. 또한 이는 소비자들에게도 도움이 되는 효과가 있다. 미국 내 대다수 소비자들은 차량을 리스(lease) 하거나 필수적인 자금 없이 차량을 구입하는 관계로, 휘발유 가격이 상승하면 자동차 거래가격이 하락하여 이를 팔 수가 없기 때문이다.

본인은 미국 내 컴퓨터화된 자동차 판매시장 중 가장 큰 시장을 분석해 보았다. 본인이 찾아본 최대의 시장은 미국 자동차시장의 약 1/4을 차지하는 LA였다. LA 전체 자동차시장의 매물 차량 중 소형 토요타 차량은 13대에 불과했고, 포드 F-시리즈 트럭(차령 2년 이하)은 15,000대였다. 모두가 이 차량들을 팔고 싶어하지만 이것들은 깊숙이 잠겨있는 자산일 뿐이다. 이러한 것이 조정과정을 더디게 만든다. 유류 중과세 법안이 발효되면 휘발유와 디젤유의 소비는 하락할 것이다. 그렇다면 이 법안이 통과될 가능성이 있겠는가? 불행히도 그렇지 못하다. 귀하가 에너지 관련 장관 재임시 느꼈던 바와 같이, 합리적인 에너지 정책 결정은 에너지 가격 인상이 불가피하기 때문에 국민들의 이해를 구하기가 매우 어렵다.

Oil Prices, Ben Bernanke, Inflation, and the Fourth Energy Recession*

Philip Verleger

Good morning, it is a pleasure to be here. Although I have been to Japan often, this is my first visit to Korea, and I have to say that I am very impressed. My wife and I saw several museums and walked down the new development on the river, and it has been quite interesting and enjoyable. The hillsides look much like the southern California that I grew up in, though I know it gets much colder here. It's more like where I live now, up in the Rocky Mountains, where we've already had snow; but I really feel at home in the mountains, and I look forward to coming back.

I would like to talk about the two worlds of economic policy. The first world of economic policy today is one of macroeconomics, monetary policy and trade. It's the one we're most familiar with at the Institute for International Economics, and the one you're most familiar with here. The second world of economic policy is energy.

What I want to say today is that these two are on a collision course. Macroeconomic policy has been promoting growth through price stability, free trade, the trade motion being discussed right now in Busan, and monetary policy. The energy side today is warning of resource limits while blocking efforts to conserve. For instance, in the US you see people driving larger and larger SUVs: you turn it on, and it consumes a liter of gasoline before it even moves. We don't care about this, and efforts by the energy policy people who warn of resource limitations keep blocking the effort to conserve. At the same time the energy and environmental policy makers are constructing classic trade barriers; not tariff trade

* Transcription of a speech given at the Distinguished Lecture Forum on Tuesday, November 15, 2005.

barriers, but quotas. For example, in the US, we have imposed rules that limit the importation a product that is 30 parts sulfur per million. Europe has gone to very low sulfur diesel fuel, and the US next year will go to diesel fuel that essentially has no sulfur. Foreign refiners in Brazil, China, and other areas can't produce those products and essentially are barred from import. That means that you have a limited supply, and if one thinks of international trade theory, prices go up. It's the classic protected home market. So in the US gasoline prices rose all summer, and we were dealing with wholesale gasoline of nearly three dollars per gallon.

What's that mean to Korea? Well there's an arbitrage between products and crude. I make my living working with traders at a number of the big oil companies, and that rise in gasoline prices was translated into higher crude prices, so Koreans paid almost 60 dollars per barrel for crude because our gasoline prices went up. To finish the example, following the hurricanes, Katrina and Rita we had a shortage of products: gasoline prices were three dollars per gallon at wholesale and the government temporarily suspended those import quotas. Gasoline prices are now a dollar and a half. The International Energy Agency produced a report last week that showed while US refining activity was down by a million barrels a day, (which would be about 1.25% of world capacity), OECD refining output hadn't changed on a year-to-year basis because other refineries had been brought back into operation, producing a product that didn't quite meet our specifications.

So the energy sector in conflict with the macro sector is creating shortages and pushing prices up. The collision is going to have to be arbitrated at the Federal Reserve Board and central banks around the world by either allowing double-digit inflation, or forcing a recession. I'll start by noting that the last three major economic recessions occurred because energy prices increased and central banks intervened to prevent the prices from going up. In 1973, the central banks squeezed money supply when Arthur Burns was chairman with the Federal Reserve Board. So what happened is, for the fourth quarter of 1973-74, GDP dropped by 5%—one of the largest post-war declines in GDP. We didn't see that coming. I was a young economist working with Auto Extine in a little company called Data Resources where we were forecasting. Along with everyone else we

thought the economy would weather the price increase. In the December 1973 quarter, the consensus of economists was that we would see 2% growth. As late as August 1974, we projected 1% decline, and it came in at 6%. Housing prices fell by half, and we had a serious recession. In 1979-80, Paul Volcker famously raised interest rates to 20%, and we had a serious recession, and oil prices dropped from 38 to 10 dollars per barrel.

My concern is, if we don't do something to deal with these trade barriers and other restrictions being imposed by the energy side in the short-term, and we don't move quickly to conserve for the long-term, the Federal Reserve Board will be forced to take the same step. Recently, Paul Roberts published a book entitled *Running On Empty*, and Matthew Simmons published a book entitled *Twilight in the Desert*. Both perceived declines in global oil supply, and Simmons has gone as far to say that we will see oil prices at 160 dollars per barrel next year. I don't agree with him, but I set it up as a standard.

At the same time, central banks (especially with the ending of the 18-year period of Alan Greenspan's leadership of the Federal Reserve Board), everyone on the macro side is very sanguine. We see declining inflation, and 3% growth next year, and that's predicated on an oil price that goes to about 45-50 dollars per barrel, so the Federal Reserve Board is relaxed, with no concern today. I was thinking of a Korean analogy from a bit of a Korean history book that I read on the flight here; I recall that your country had done little to defend themselves before the Japanese invasion when they were attempting to invade China, and they just swept in throughout three or four weeks. The central bankers today have the same relaxed attitude towards the potential for coming oil inflation. For years, they'd been worried about NARU, the non-accelerating rate of unemployment; we call it the Phillips curve. Central banks look at unemployment rates, and they used to say that if unemployment gets down to about 4%, inflation would start. In 1980 at the end of the Carter administration, NARU was thought to be around 7%, and if the economy got much lower than that, inflation would start.

Today it's now down to less than 4%. Why? Labor lost market power. Even as oil

prices are rising in the US today, autoworkers are forced to take wage cuts. Even as oil prices rise, airline workers are forced to take pay cuts. Labor has no power for three reasons:

- Trade: we've opened our markets to China, Korea, and other countries have done the same thing, so across the world, labor is losing market power.
- Deregulation: All airline labor used to be able to negotiate higher wages, and the airlines would pass on the higher prices because the whole international airline system and domestics were all regulated. I did my PhD thesis on airlines; it's easy now to create an airline, and it's a great way to lose money too, I can tell you from personal experience.
- Information Technology: The introduction of new technology systems has allowed firms like Wal-Mart to drive costs down through inventory management, just-in-time ordering.

So the whole system is working against inflation, and because we have inflation tamed, the Federal Reserve Board has been able to ignore the rise in oil prices over the last five years. If you think about it, when oil prices started to rise from ten dollars in 1999, they got to 40 dollars about two years ago, and the central banks did nothing. Had we been in the Volcker times, interest rates would go up. This time, the interest rates went down because the Federal Reserve Board under Ben Bernanke was very concerned about deflation. Technology, free trade, and deregulation were driving other cost core inflation down, so the oil prices were permitted to rise. That drop in interest rates from 2001-04, the short-term rate went from 3% to 0.5% fueled the housing boom, led to rise in housing values, allowed consumers to tap the increased equity from their homes which contributed 6% to consumption, and led to a consumption boom and world growth.

Now the problem as we look forward is that the FED has to raise interest rates cutting back the refinancing of homes, stopping the rise in home-equity values, and cutting consumption. But even with those adjustments, most are projecting 3% growth of the US economy, and 3.25% growth of global economy next year. Here's the problem, 3% growth will require more energy (oil, natural gas, coal),

but in the US, we're in a situation where there'll be less gasoline and diesel, as the economy shifts to the right, the supply curve is gradually shifting to the left. This means prices have to go up. The second problem is that the price elasticity of energy demand in every country in the world is much smaller than the income elasticity. So if income goes up by 2%, you need probably 2% more petroleum, even if you are more efficient. To snuff out that 2% of growth in consumption, you need a 6-8% rise in retail prices—so prices have to go up next year. And when you're at the limits of supply, you don't get an 8% price increase, some days are 0% and some days are 50%.

In the US, we have two added problems. Mother Nature causes one. I'm sure you've seen the pictures of the devastation of New Orleans, but you haven't seen the devastation to the natural gas system. For every barrel of oil we use half a barrel of natural gas, and we lost 5% of our natural gas supply following those hurricanes which is gone until next year. What happened was platforms out in the Gulf of Mexico were destroyed. There was one huge Korean-built platform that one of my students oversaw for BP that almost sank. They managed to keep it up. But supply structure has been hurt, and it will be some time before it is brought back.

Now there is one thing to think about next year. I have it on very high authority that there will be a hurricane season next year, because there is a hurricane season every year (they tend to run in 30-year cycles), so we may lose more natural gas next year. What this means is high prices for heating, electricity and chemicals. Some of our chemicals industry is going to move here to Korea, some will move to Saudi Arabia as they join the world trade organization in December, and their natural gas is much less expensive. But the problem is that we're going to have higher gas prices, and you will as well because we're competing on the LNG markets. So we'll be bidding up spot LNG which is not moving on long term contracts and will tend to go with the US and Europe. We're all getting tied together on the natural gas side. On the oil side, we lost some refining capacity. That will be repaired. But next year we'll lose refineries because certain refineries to be shut down for maintenance were not shut down, and those refineries will have to be shut down next year on a planned schedule, or they'll shut themselves

down in a very disastrous unplanned way.

So we have these natural supply constraints due to the hurricanes, and also due to the fact that we didn't build enough infrastructure in the US. For the last 15 years, the oil industry has not expanded oil-refining capacity the way they should've. Why? Returns were poor and so the firms tended to put money into exploration. Also because our merger policy in the US with the creation of Exxon-Mobil and Chevron-Texaco forced companies to divest refineries so smaller firms would buy them, and those smaller firms didn't have the capital to expand. In addition, refiners were forced to spend very large sums of money to produce cleaner products. We have a war in the US between the auto and oil industries. When I was growing up in southern California, there was a brown cloud over Los Angeles, and now it's gone. We consume more gasoline, but we produce a very clean gasoline. Go to Moscow or Beijing if you want to find out what poor petroleum products smell like.

Now some of the investment could be put into the automobile. Both the auto industry and the oil industry negotiate with EPA (Environmental Protection Agency), and the EPA decides whether the capital expenditure will be made by the auto or oil industry, and they usually pick the oil industry. The oil industry actually didn't resist this. They objected in a perfunctory fashion, but instead of really fighting it they would say that they were creating a world where nobody could import. China, which had built refineries for years, used to supply gasoline to the west coast. The west coast was cut out and now they wouldn't be exporting anyways giving their growth. But Singapore, Venezuela, and Brazil were all cut out. So the companies invested to make clean products, and since they made it while no one else could, the supply was reduced, making the price higher.

Some economists argue that the solution is to impose tariffs on products that don't meet environmental standards. The idea being it's enough so people will only bring products in when the supplies are short. This would provide a relief valve so prices wouldn't go up dramatically. That policy is rejected every time we go to environmental regulators. The environmentalists come in and say that we

would be paying to pollute—how terrible—paying a fee to kill little children. So we have this absolute trade barrier. And this year because of under-investment and because we've had economic growth, we hit the limits and wholesale gasoline prices rose dramatically, and retail prices followed.

Now on fuel economy, I was in the Carter administration working in the treasury. We passed some taxes to give people some incentive to buy more fuel-efficient cars. Congress had passed standards, and those standards have not changed for 30 years. Had we stayed on the trend we were on coming out of the Carter administration that continued through 1990, we'd be consuming about 15% less motor fuels today. The fuel consumption would be down and we'd have lower gasoline and crude prices.

Now there's another problem coming out of Europe. They have followed a policy of providing a tax incentive to buy diesel cars. Again we get into the capacity issue and the problem of regulation. On environmental regulations, the Europeans this year insisted that diesel fuel be cut to about 20 parts per million. And the European diesel is fine, you don't have any sulfur smell in cities, but this cuts out imports from Russia. Russia has a number of old refineries, but they cannot make high quality diesel fuel, so they can't come into Europe, thus diesel prices have gone up. At the same time, it has dawned on European governments that the refining industry hasn't invested in the capacity to make clean diesel, and they are short 10 refineries. So suddenly they are facing high priced diesel again, and it works its way through to the consumer price index and creates problems for the European central bank, which is trying to create a stable currency.

So look at Europe and the US, we have these trade barriers and prices are going up. And next year it is going to get worse because the US is moving to a very clean diesel that engineers and the oil industry aren't sure they can move through the pipeline structures to get to the retail outlets. They've set some standard of essentially 0% sulfur diesel hoping that maybe it can get to consumers with the required sulfur level or lower. The problem is shipping different products in the same pipelines is difficult, and it's almost an unreasonable goal. So we face the

potential for a shortage of diesel fuel that will have effects for world trade because we move most of the goods we buy in the US by trucks.

In addition, the new energy bill reduces the supply of gasoline by 2%, so next May US domestically produced gasoline is going to be reduced by 2% when there should be about a 2% growth.

Add all this up and it leads to a situation where you're talking about dramatic price increases for energy. I've gone through several technical reasons, but the fundamental reason is—and I want to emphasize the point that we built this foundation for much higher energy prices very well, this was not built on sand—we have really set ourselves up for much higher energy prices, and this is going to work its way through to the consumer price index and other measures in inflation.

I did a recent study examining the errors of forecasting of CPI by the macro forecasters. What I found over the last 10 years is that there is a very close correlation between the forecasting error (one year ahead inflation rate) and the error on their assumption about oil prices. So now, the forecasters project inflation rates of something like 2.5% for the fourth quarter next year, and that's predicated on a 50 dollar per barrel oil price. But if you look at how crude prices are going to come out, if product prices go up, the inflation rate is going to be closer to 5.5%, and that is a high enough rate that it's going to catch Ben Bernanke's and the Federal Reserve Board's attention. By then they'll be looking at a situation where energy isn't transitory, but energy prices are rising, and they're going to recall Matt Simmons's forecasts about a 160 dollar per barrel oil, and reminded of the fact that we have these tight natural gas supplies.

This leads me to conclude that central banks will be forced to take action within the next year to slow economic growth because of energy just as they did in 1973, 1979 and 1990. So we are going to get the fourth energy recession. In 1973, no one thought there would be a recession in the fourth quarter of 1974. What I didn't tell you is that the entire reason for that is that when the forecasts were made in 1973, people foresaw 4% inflation, and actual inflation was 12%. So the inflationary

pressure is going to be such that the FED is going to be required to really squeeze.

Now this is avoidable. We relaxed these import regulations following the hurricanes because the environmental protection agency in the US is allowed to grant 20-day waivers. At the same time the IEA released product stocks to the US which offset the loss of gasoline production. So essentially we tapped the IEA, which we've all been working with for 30 years, and gasoline prices dropped by about 50%, from three dollars to a dollar and a half. Crude prices fell from 70 to 57 dollars per barrel, and they're going down. Natural gas prices fell because we've had warm weather.

We started our trip in Oklahoma City, and stopped over in Chicago before heading out to London. In Chicago, they had 70 degree weather, and since they close the golf courses October 31st, those golf courses just looked beautiful, and forlorn because it was 70 degrees, a great day to go out and play golf in summer attire. But the weather forecasters who seem to do a better job than the economists at telling us that we are going to have a cold winter. And a cold winter in the northern US is going to lead to much higher heating prices, and to high gasoline prices in the summer because they can't build inventories. Europe has also been warm, but their forecasters are predicting a very cold winter and shortages of natural gas in England for industrial users. So we are going to see much higher prices in Europe and the US if the weather forecasters are right.

Some of this pressure can be temporarily mitigated by changes in environmental regulations. The way I think to achieve this—having tried to negotiate with environmental negotiators over the years—is to say in exchange for short-term fees on imported products, we will take some serious steps towards conservation. But I am very worried that we won't do that, and instead we'll have a recession. Now the good news from a recession is that we will get much lower prices, because given the commodity market structure right now, once prices start to fall the refining constraints go away, the natural gas becomes available, and the prices begin to fall in a classic commodity market spiral. If you read today's headlines, there's a story about copper in China. There was a similar story in 1976 when Mr.

Hamanaka and Mr. Sumitomo failed, and the copper prices declined by 50%. So we could see much lower prices once the economy slows down. Saudi Arabia could try to cut production to try to stop that, but the way these markets are structured right now, prices will fall dramatically due to financial engineering, and energy derivative products will apply huge downward pressures. That leads to the conclusion that we find ourselves in a very tough situation in setting ourselves up so that the central banks are going to be forced to act, and that we really have to take a recession to moderate energy prices.

Let me conclude by talking about what I think Ben Bernanke's concern is: if we take a recession, the core rate of inflation falls below zero, and we start having falling prices and the US could slide into a deflationary cycle like that experienced by Japan from 1990-2004. From an energy perspective that would be good because by the time we got out of it we will have cut our oil use dramatically. The US does have alternative fuel such as ethanol, and we can and will switch to using bio-fuels for 1/3 of our fuel supply. At one meeting at the Institute for International Economics we realized that it's possible to resolve a WTO dispute with Brazil over cotton by going to an extreme bio-fuel solution by shifting half our fuel to an ethanol based on poplar trees. If we were to go into a period of slow growth, we'd begin to see this penetration of bio-fuels and our dependency upon Middle Eastern oil might fall from 10 to 8 million barrels a day. We've seen changes like that in the past and it's quite possible to see a change in the future.

But the primary message is that our energy policy in the US and Europe is in direct collision course with monetary policy. The monetary policy is going to have to change given these restraints on refining products in both countries; there's really not much a way out of it unless we move to a more rapid period of inflation and raise the money supply. However, that has other implications in terms of the exchange rate of the dollar—international monetary stability, so I don't think we'll see that happening.

Questions & Answers

Q Your analysis seems to be very narrowly focused on the factors specific to the US, and in view of the fact that these days the hefty increase for energy in the world demand comes from China, how does that factor in? You also noted a three to one ratio of elasticity of the US oil prices to the income elasticities. But how about the Chinese impact as the US decreases consumption, will they in turn use the Chinese demand for fuel?

A That is an excellent question. First if the US economy slows, the Chinese economy will slow because growth of the Chinese economy is tied in part to the US retail consumer. So that should mean that energy demand should slow. I didn't go there because it's a complicated issue. Every time I go there the experts in China say if growth slows, China's demand will slow. There is a terrible political problem of instability in China, and I don't understand that nearly as much as you do.

Second, China can get its oil. Up to March 1999, we had plenty of crude and refining capacity, and low crude prices as they declined to 10 dollars per barrel. From March 1999 to April 2004, Saudi Arabia ran the world oil market. In March 1999, Saudi Arabia invited all the major oil-producing countries to the opening of the new Shaba oil field. Prince Abdullah, now king Abdullah, met with them. Also the Mexican, Norway, and Russian oil ministers were all there. Prince Abdullah explained that Saudi Arabia was producing seven million barrels a day, prices were 10 dollars per barrel, and that if things continued, they were going to go to 11 million barrels a day and the price would drop to five dollars per barrel. If everyone wanted to cooperate and cut, prices would rise. And for the first time, OPEC became a monopoly.

From that time until 2004, Saudi Arabia followed the policy of trying to keep global inventories tight. That wasn't accidental. They talked to a commodity economist who had studied the relationship between the shape of the forward price curve and so on. The Saudis aggressively stuck to this

low inventory strategy, and they took prices from 10 to 30 to 40 dollars per barrel. And in April of last year, we hit the refining constraint that I described, and OPEC essentially lost control of the market. Since then OPEC has boosted production. So there's a lot of crude out there now, so China doesn't have a problem with getting crude oil, they have a refining constraint. But the Chinese unlike Korea or the US resolved it pretty quickly because they can build refineries more rapidly. In the US, it takes five years to build a new refinery if you have all the permits, and up to 15 years to go from deciding to build it, finding the building site, getting the permits, and going through with it.

The Chinese have also educated a lot of chemical engineers. In 1980 in the US, we educated something like 25,000. Now we only educate 3,000 each year because there's no opportunity for chemical engineers. So the Chinese are building refineries—not advanced refineries that produce the really clean fuels—but fuels nonetheless. So I don't see a huge problem for the next two or three years of China meeting its fuel needs, particularly given the policy of the government on consumption. Last year companies were buying great amounts of gas oil because the electric power system was so questionable. Everything I can read has said that a lot less gas oil has been used to generate electricity because the grid system is a lot more reliable now.

That doesn't mean that China isn't a huge factor in the energy market. One of the reasons we got caught short in 1973 was because we suddenly faced a surprise increase in demand. In 1973 it came from Europe and Japan where growth picked up and consumers suddenly shifted to larger cars and in the US where oil production dropped and environmental rules forced users of coal to switch to oil. It added an unexpected five million barrels per day to demand, which would've been about 10% at the time, over a five-year period. This time the unexpected growth of demand from 1995-2005 has come from India and China, and it added five million barrels again. And in 1973 we had crude supplies, but we didn't have the refining capacity, and prices went up. Now in 2005, we have the same problem.

The reason I focus on the US is because there is an arbitrage relationship between products and crude. So if the prices of gasoline go up, crude prices follow. And the reason this arbitrage works is that at every trading company, you have people buying crude on one side of the table, and people buying and selling products on the other side. And they are continually making the arbitrage the way foreign exchange traders and banks do. And it's not a case of one crude oil, just as a foreign exchange desk will trade a multiple number of currencies, the oil-trading desk trades a multiple number of crude oils, and there's a limited supply of crude oils that can go to most refineries that make these products.

So I have a little model that connects the daily change in crude prices to the daily change in product prices. And the current prediction comes within 10 cents of the actual WTI price. And the basis of the crude prediction is the December 1996 crude price. So if you sit down on this daily basis, you can predict within 10 cents where the crude prices come out based on the cumulative change of product prices. That's one of the things that all these trading groups do every day. Now this model has been off track only once during the last two hurricanes. And so the reason that one focuses on the products in the US is because that tightness sets the price of the light crude oils, WTI and Brent, and that then filters down to all the other crudes that come across the globe. That's the marginal market, and as they teach in economics, you go to the margin to find the balance.

Q Did you take into consideration the Russian oil exports in the European line as well as the Pacific line, especially Suku line one, two, and three, which are scheduled to supply before the Beijing Olympics?

A Another excellent question. For those who are not familiar, there are several projects in Russia, as they're debating building a pipeline either to Beijing or to a Russian port west of Japan, along with Russian exports to Europe. First, those are crude lines, and our problem is not crude, but refining capacity. Until the automakers can make vehicles that can run on crude oil, we have to

worry about refining capacity. Those people who do long-term supply/demand balances factor it in and say it's going to help meet demand three or four years from now. My concern is next year; we really have to deal with what we have on our hands right now. Now the interesting thing is that Russia has a number of refineries right now that are idled, which can produce products that meet demand that work in vehicles, but are higher in sulfur. So the question is, how can that product get into the system in a way that does the least amount of environmental damage, but protects us some against the economy?

So my focus is more on the next year or two, because if we get high-energy prices, we will have a recession, and by the time that product comes online, we won't need it. Now in the US we talk about the tax that had price controls on oil of which I was the author along with two others. One of the things we were worried about was that energy prices were rising, and when we decontrolled, more cash would go into the energy sector, and there wouldn't be any capacity to use it and we would get inflation in the energy sector. Salaries would be bid up and price of steel and cost of rigs would be bid up. So we wanted a very high tax for the first year that would drop off over time to try to provide an orderly transition. Free-market economists just don't believe in orderly transitions. So our design wasn't put into action, and the cash flowed into the oil industry and went from 15-80 billion dollars, and the industry bid up rig-rates to find engineers. So instead of paying \$80,000, they were paying \$200,000. Geologists were bought out of the major companies to work the small companies for huge sums and promises. But prices collapsed, and in 1986, the industry spent 20 billion dollars again. All those rigs were idled, all the people were laid off, and we lost a huge chunk of infrastructure.

The real concern now is that we are going to go through this higher price period, and they don't want to go through this cycle again. So they're trying to keep some order and hopefully spend the money. But my concern is what if instead we get the recession and a lot of those projects look like big money losers.

This is an industry that has gone through periods of feast and famine. I was on the Valero Board of Directors from 1990-94, which was a company no one had heard of, now they have the largest US refineries. When I went on the board, they told me that what I had to understand in refining is that if you have a good quarter, you need to save it because you get one good quarter every 10 years. So looking at these pipelines, Vladimir Putin clearly understands this. He has resisted attempts to put the pipelines into private hands, so they can keep some control over the flow of oil. They're building a pipeline directly to Germany so Poland and the Ukraine cannot exercise market power in terms of forcing down natural gas prices. And Putin is going to make sure that if markets start to soften the Russian exports will get cut back. I think he will cooperate with the Saudis because the one thing Russia never wants to do again is to go to Washington D.C. and have to ask the IMF for money. The Russians will say they were very lucky that Bill Clinton was president, and the US worked with them. One Russian I know said, "God help us if we'd have to deal with George Bush in a negotiation to get money from IMF". And so that argues that even if we get a price collapse it will be quick and the Russians will back off. This is why they're reserving so much cash.

- Q** Your analysis this morning is contrary to the conventional wisdom that is prevalent to this part of the country. Surely your analysis seems to focus on the short-term perspective, and you're focusing on the final product rather than crude. When here our concern is more on crude than on the refining. However, nobody will dispute that the consumption of the US market will one way or another sway the price tendency of the refined product and consequently crude oil. So, what you're saying we cannot really dispute because you are supposed to know more about your situation than us. But if that's what it is, then why is the oil price recently going down? A lot of people are talking about how this tendency may continue for the rest of this year and perhaps even through to next year. This goes directly against what you were saying. Is this because of the refining capacity discrepancy, or is it something else we don't know about?
-

A Let me start by saying, there is a publication called The International Economy. A year ago I published a paper in it stating why we're heading to 60 dollars a barrel. I didn't think it was going to hit there this year. I explained that there's an arbitrage between products and crude. And you're right, I focus on the short-term because I think it has implications for the macro economy, and all of our long-term energy forecasts are predicated on continued growth of the economy, and if we have a Japanese-like 10-year period of very low growth, we're going to have to tear up those long-term forecasts and rethink the whole thing. I think you will agree on that, because energy and demand just will not grow.

Regarding the arbitrage: if product prices go up, crude goes up. And I explained that the price of crude has dropped, because we temporarily dropped our trade barriers; EPA brought down gas prices and that brought crude prices down.

Secondly, warm weather. This is a commodity. When I was working for Dr. Greenspan and the treasury, we had the integrated companies but we didn't have spot markets. We're probably better off, but if we get cold weather, we draw inventories down; we will quickly go back to a situation with higher prices. Historically, product prices tend to fall when you have warmer weather in October, but then they rise later. Abnormally cold weather can boost global oil demand by as much as 1%. Periods of warm weather north of the equator can lead to a 1% decline in consumption. So given the price elasticities, which means much lower prices. So when you're dealing with a short-term situation, you have to adjust for the weather. Everyone starts with a normal winter projection. But I'm not surprised prices declined. The hurricanes took them to record levels, leading to product shortages, and what you'd expect in terms of crude and product prices. Those problems were solved by the IEA release of products and suspension of the environmental regulations.

However, when we get to next summer, we're going to face an entirely

different situation. First, we are going to see less gasoline supply in the US. We won't be able to import gasoline from Europe because of higher standards. Second, a really obscure thing decision was made regarding the energy bill: there's a product called MTBE refiners have been using, and after next spring they have to take it out of the gasoline in the US because they've lost their legal protection for using it. That cuts supply by 2%. EPA can't issue a regulatory change, so everything is stacked for higher prices next summer unless we get huge amounts of ethanol to help moderate the situation. So that will push pressures on crude up.

I've been doing this for years, and yes we focus on the short-term more because in terms of looking at the long-term problem, frankly, we never get it right. I started out working on long-term models, and there are many reasons why we don't get it right, starting with the macro. Cumulative effective deregulation free trade and the IT revolution have totally changed the economy over the last 20 years. So if you were making projections 15 years ago, you didn't have China growing as rapidly as they are, and you didn't have ethanol coming on. Now there is this potential for what they call cellulosic ethanol, which James Woolsey, the former head of CIA advocates and people say is practical by 2010. This could definitely change the face of agriculture and fuel consumption in the US. So by 2015 we could be doing something entirely different. There's also the shift to hydrogen, but I think that is 20 years down the road given the technological and distribution issues.

But my concern right now is that if we change the macro direction and it changes because of high oil prices, its going to force us to re-examine the whole long-term outlook and quite possibly come to a very different view. And I think we have come to one of those points that comes along every 10 years or so, where one needs to focus on the short-term much more heavily than the long-term. We're at one of those points with the rise in oil prices and threat to inflation and the need for central bank action. This is where for once, the energy, environment and macro people need to get together and see if they can't come up with a policy that works together rather than conflict:

that's how we can keep the global economy growing. To add another element, if we did that in the developed countries and oil prices come down, the underdeveloped countries suddenly get much more for their oil bills. And one takes lots of pressures off a lot of areas. Mr. Chavez can't go to South America and offer cheap oil to South American countries and build up opposition to US free-trade policies. So as I said, we are at one of those points where we really need to think short-term as well as long term.

Q Your analysis is quite convincing and persuasive, but what is the most likely scenario? You talk about the possibility of the fourth recession, but are we talking about this recession if everything goes wrong by 2006-07? Or with Bernanke replacing Greenspan, given his professional writings and his views known to the public has been that he will have more clear inflation targeting than Alan Greenspan, who had a more ambiguous stance with not so clear targeting. But since Bernanke's there, and all this deregulation, environmental and trade regulation, given this push by administration policy makers, what would be the most likely scenario in your view? If all these things don't work out right, will we have a recession in 2007? Even today in talking about last year, US growth rate is 5% and this year maybe 4%, and if we have a recession there would be a dramatic increase in interest rates just like what Paul Volcker did in 1973.

A My scenario is that fourth quarter growth of this year to fourth quarter next year is probably 2% recession. This is based on higher interest rates and also the US consumer will dramatically reduce consumption of non-energy goods. I have a chart that I use quite frequently that shows the percentage of consumers budget allocated to energy goods, and what it shows is a declining trend from 7% in 1960 down to about 5%, then jumping back to about 7% in 1973, jumping to 9% in 1980, gradually falling to 4% in March 1999, and then going back up to about 10% next year. Now the cause of this is the rising natural gas and gasoline prices. Just if you factor in the much higher gasoline prices, consumers are going to have to spend a lot more on heating fuel and gasoline, and most of that is already in the system, even with

the recent price declines.

Now the way I calculate the period out in front is that I take the forecast of consumption and I just adjust the energy share. There are a couple of reasons why that number may even get higher. In 1974 Art Okin, Lyndon Johnsons' chief economic advisor, wrote a paper talking about the 1974 recession, which is where I got my numbers on the forecasting errors. He pointed out that consumers were able to dip into their savings. So when energy prices went up, they were consuming 7% of their disposable income. You know today consumer savings, the percentage of disposable personal income after what the taxman takes is -1%. That is consumers are spending more and so either they will borrow more, or there will be a real drop in consumption of non-energy goods, and I think that's what's coming.

A colleague of mine pointed out in 1974 that suddenly around December 15, consumers just crawled into a cave and they just stopped buying things, because their first heating bills had just hit them. So when these first big cold spells come these much larger energy bills come and it's trouble. I did a survey in Chicago, and many consumers had not turned on their heaters this year, because it's been 70 degrees. They were desperately holding off turning their heaters on until the last possible moment. That is going to take a bite out of the consumer; part of the reason consumers are spending more of their own disposable personal income is because they are borrowing against their own house. Home equity loans are very popular in the US. If housing values plateau, that source of income for consumption will shrink, so you will get much lower growth in the absolute level of consumption, and also an increase in the energy share, so you get less other consumption.

So factor in higher interest rates, and backing off of the consumer who supplies 75% of the US GDP. You put the whole thing together and you get my 2%, and it goes into 2007. The question is how quickly can we get energy prices back down? If you do the numbers, we import about 10 million barrels a day. That's four billion barrels of oil a year. And a 10-dollar cut out of the

price of oil is 40 billion off our trade deficit. A drop of 15 dollars in oil prices is equal to one month's trade deficit. Dramatic drop in oil prices back down towards 30 dollars goes a long way towards helping achieve stability in other parts of the world. Of course true international economists will say the trade deficit can go up in other areas because of income balancing, but the fact is that we would get a temporary reduction, and if savings rates go up we could get a permanent reduction. That would be similar to offsetting. So in one sense, the drop in energy prices has the effect of a tax cut. I think if energy prices go up they will be forced to raise, but at the first sign of weakening in energy prices, they'll drop interest rates quite dramatically to avoid the deflationary cycle as long as the dollar remains relatively stable.

If we don't have a slowdown by next summer, I worry we could get six-dollar spiking in gasoline prices per gallon. But the whole story when I give a speech on this subject, the title is, *Will it Be Six in 2006?* No unit, and the question will be is it six dollars per gallon (and that is very much a US question), or will it be six dollars a million Btu, (which is the natural gas measure in the US), or will it be six dollars a barrel WTI? And all three are possible given the current state of the macro side. If we had an early recession, prices would drop. I think the price drop is much more likely in 2007.

Q Could development of renewable or other energy resources be able to alleviate or reduce the higher oil prices? And if so, to what extent?

A The big area for renewables is in transportation. There is potential for ethanol to replace a lot of petroleum use in transportation. As I indicated, one of the renewables done with cellulosic ethanol turns out to be fairly energy-efficient. The ethanol we use right now is made from sugar and there are studies that show for every barrel of oil equivalent we get 3/4 of a barrel from ethanol, so it's very energy inefficient. Cellulosic ethanol is much more efficient, and great for green housing, because you can use almost any form of cellulose, so you get huge absorption of Co2 while you're producing it.

The use of cellulosic ethanol is also great for the WTO because it creates the possibility to convert farms that aren't very efficient to produce cellulosic ethanol and the owners get almost as much money because you don't have to fertilize poplar trees as they're basically weeds, and they grow in these areas. That is good for the countries most efficient (primarily Brazil) in producing a lot of the world's cotton, so you move the production to these areas and you get a great deal of ethanol.

What are the potentials? I haven't seen a good study to know, but some of the people I talk to say that 1/2-3/4 of the US's transportation fuel could come out of this by say 2015, and that's a lot of world oil. It's a potential threat to Saudi Arabia that they take quite seriously, and I've suddenly had many Saudis writing me saying that this will depress their income, and not to press so hard. Ethanol is a solution.

The better solution though, is conservation. I have a friend down the road in Colorado who has been pushing energy conservation for as long as I've been doing energy markets. And the studies the Rocky Mountain Institute have done point to ways to dramatically reduce transportation use of fuel and reduce fuel in other activities leaving petroleum primarily for air transportation. So you take a serious push on renewables and conservation and in 10 years you could change the whole shape of the energy structure.

I came to Washington in 1973 and my job was to push a big gasoline tax, and I want you to know how successful I've been. One of the ideas were pushing is to put out a big gasoline tax and use the revenue to buy back inefficient SUVs and to essentially start a process to rapidly turnover the auto fleet.

Q I would like to raise a question from the perspective of oil prices and war. George Bush said that the war in Iraq was fought to expand democracy, but even among the US media there were claims that the war was to secure a stable oil supply from the Middle East region. In this regard, I would not

dispute these two conflicting claims, but a war was fought. In terms of oil prices, was Bush's policy successful in securing a stable oil supply? Also, could you compare the oil prices before and after the Iraq war, and what the prospects are of the US securing a stable oil supply?

A As a Council of Foreign Relations at the time when we went to war, the BP senior fellow there and I were not big supporters of it because it looked like Iraq would split into three countries. History shows every time you have a revolution in oil-producing countries, production drops by about 50%, and the Iraqi episode proves this as Iraqi production has gone down. I don't think it assures stable supplies from the Middle East, and I'm terribly worried that this dispute with Iran over their nuclear program threatens much higher prices.

Many of you will recall that from 1980-1990 Iraq and Iran fought a war that resulted in millions of deaths. And at points of maximum desperation, Iran used its position to stop tanker traffic. I am concerned that if unilateral action is taken by a government—most likely Israel—against the Iranian nuclear program, the Iranians will take action against some oil shipments, and we don't have the military to go in and protect things if we had to. All you have to do is threaten to sink a ship, and nobody will send a commercial tanker into the Persian Gulf. Lloyds won't insure it, and that's a prescription for really high oil prices. So if you sit down and say, did we succeed in stabilizing the world oil market with our actions in Iraq? Much to the contrary, we drastically destabilized it, and I think we may pay the consequences. So far we've been lucky, but I don't know about the internal affairs of Saudi Arabia and I think very few people do. But this Iranian situation gives me sleepless nights.

Q We have high oil prices because of shortage of supply. I think there are certain things we could do both in supply and demand sides. On the supply side the consumer groups have a tendency to blame the industry that they're making too much profit, they're not expanding etc, and the industry blames

the government regulation. Which side is correct? If you could elaborate a bit more on that and what you would recommend the US government do?

The demand side I think you mentioned that consumers these days aren't responding as much as they did in the 1970s I think because we haven't reached that threshold yet. The prices now aren't as high as then especially when you consider the rise of income levels and inflation over the last 30 years. I think we should do more on the supply side at this time. Also, in the beginning of your talk, you mentioned some experts saying perhaps 160 dollars a barrel, and in Korea as the former minister, the crude oil price is more relevant here than the refined products, so if you could take us over the next year, how the price of crude oil might fluctuate and why.

A As I said, products and crude are tied together. I think crude prices next year about this time, assuming economic growth continues, will be about 75 dollars a barrel for light crude oil, Brent or WTI. That also assumes we don't have another serious hurricane season on the gulf coast. If it does, we'll be talking more 90-dollar oil.

The supply side, you are right. The problem is that it takes forever to build refineries even if you have the permits. We just didn't build the refining capacity. And its not just the US, Europe is short refineries to produce diesel fuel. So what we need to do is find a mechanism to quickly change the pattern of consumption. And again, you correctly point out that consumers are less sensitive because they're more affluent today. So I say we've hit the supply constraint and in economic terms, some huge rents are accruing to refiners, not crude producers.

The ideal solution really originates in the US with the most unpopular step possible—a big gasoline tax. I think what we do now is try to put on a significant gasoline tax, not one that necessarily takes effect immediately, but say in a year or two, and in the meantime you offer to buy back (at more than market values) all these big vehicles. So you take all these large cars off the

roads and give consumers a chance to go back and buy more efficient vehicles, funding the buy-back program with about 20% of the revenue from the gasoline tax.

I'd even do that in Korea because I've seen many large vehicles here on the roads and I wonder how many SUVs you need. Where I live in Colorado, you need an SUV occasionally, so I have a very old jeep to go up the mountains and it goes 1,000 miles a year, and the rest of the time I drive an efficient car. What you want to do is get the vehicle stock flow down. A couple of good facts are that we know there's plenty of surplus capacity in the world auto industry, so it provides a stimulus to the auto industry to make much more efficient vehicles. And it also has the affect of helping consumers; many consumers in the US lease their vehicles, and they essentially have no value, or they bought it, but can't sell it because its trade in value has gone down with the rise in gasoline prices.

We have these computerized car-sales sites in the US, and I did an analysis and in the largest area I could find, which was in LA that has about 1/4 of the US auto market, there were only 13 small Toyotas in the whole area, and there were 15,000 (within two-year-old) Ford F-Series trucks for sale. Everyone wants to sell these; it's just an asset they're locked into, which slows the adjustment process. Now that would work, and it would drop gasoline and diesel consumption. Does it have a chance of passage? No. unfortunately as you found when you were energy minister, rational energy policy decisions are very hard to sell to the public because its telling the public we have to raise prices.

세계경제연구원 후원회 가입안내

- 후원회원의 종류 : 법인회원, 개인회원
-
- 법인회원에 대한 서비스
연구원 주최 행사에 우선 초청
연구원 주최 행사에 5인까지 무료 참가 가능
연구원이 발간하는 모든 간행물 무료 제공
법인 회원을 위한 특별 세미나 및 간담회 개최
-
- 개인회원에 대한 서비스
연구원 주최 행사에 초청
행사 참가비 할인
연구원이 발간하는 일부 간행물 무료 제공
-
- 후원회비는 관련세법에 따라 세금공제 가능
-
- 회원 가입 문의
551-3334~7(전화) 551-3339(팩스)
E-mail : igenet@igenet.com
<http://www.igenet.com>
-



서울 강남구 삼성동 159 무역센터 2505호
전화 : 551-3334/7, FAX : 551-3339
E-mail : igenet@igenet.com
<http://www.igenet.com>