



Occasional Paper Series

07-06

# **The Global Oil and Gas Market: Paradigm Shift and Implications for Korea**

**구조적 변화 맞고 있는 세계석유시장과 한국**



Fereidun Fesharaki

*July 2007*

## 요 약

이란 출신의 세계적 에너지 전문가인 Fereidun Fesharaki 박사는 세계 석유시장의 구조적 변화가 일어나고 있다면서, 지금까지는 공급이 당연히 수요를 따를 것으로 전망되어 왔지만 이미 공급은 한계에 봉착해 있으며 고유가가 그 조정요인이 되어 수요를 억제하는 힘을 발휘하고 있는 것으로 관찰하고 있다. 중국과 미국을 제외한 많은 나라에서 수요가 이미 조정되기 시작했으며 한국에서도 앞으로 석유수요는 정체 또는 감소하리라 전망한다. 중국의 석유수요 폭발과 그에 따른 유가폭등 우려에 대해서는 중국의 지불능력에 한계가 있기 때문에 실현 가능하지 않은 과잉개념(redundant concept)으로 보고 있다. 그러나 유럽 26개국과 중국을 모두 합한 것보다 많은 하루 2,100만 배럴을 소비하는 세계 최대시장인 미국은 아직 유가가 너무 싸서 수요억제 메커니즘이 작동하지 못하고 있으며, 대형차를 소형차로 전환한다든지 에너지세를 부과하는 정책적 노력도 하지 않고 있음을 지적하면서, 유가상승의 피해를 다른 나라들이 보고 있다고 한다.

공급상황을 보면 OPEC국가들은 기존 유전의 고갈에 대비하여 새로운 유전을 개발해야 함에도, 자원내셔널리즘으로 인하여 외국인의 개발투자가 허용되지 않음에 따른 재정적, 기술적 난관으로 증산에 어려움이 있을 것이며, 비(非)OPEC국가 중에는 러시아, 중앙아시아와 멕시코가 풍부한 매장량을 보유하고 있지만 장기적으로 지속가능한 생산정책에 입각하여 생산량을 계속 제한할 것으로 관측하고 있다.

따라서 중장기적으로 유가는 현재의 균형 수준에서 다소의 등락을 보이기는 하겠지만 새롭게 형성된 높은 고점(高點) 아래로 대폭 다시 낮아지지는 않을 것으로 전망한다.

한국의 에너지수급과 관련하여, 국내 석유수요는 이미 정체 내지 감소 단계에 있지만 최근 정제능력의 증설로 정유회사들의 국제제품시장의 변동성에 따른 손익 가변성이 높아졌다고 지적하고 있다. 석유안보와 관련해서는, 중동일변도에서 수입선을 다변화하는 노력을 하고 있지만 세계시장은 하나로 연결되어 있기 때문에 별 의미가 없으며 차라리 에너지사용의 효율화에 노력하는 것이 효과적일 것이라고 권고한다. 한국의 해외 유전개발도 그런대로 성과를 거두고 있으나 미국이나 유럽의 명망 있는 석유회사를 인수하면 자원개발과 공급안정에 기여할 것이라고 제안하고 있다.

한국에서 석유를 대체하는 가스산업은 민영화와 규제완화의 지연으로 비효율을 낳고 있으며, 저렴하게 가스를 도입할 기회를 정부규제로 인해 상실한 사례를 제시하고 있다. 세계 가스공급은 한계에 부딪친 반면 미국, 유럽 국가들이 새로운 구매자로 등장함에 따라 시장이 매우 경쟁되고 있으며, 시베리아 가스 파이프라인도 크게 믿을 만하지 못하다는 점을 감안할 때 한국이 도시가스에 지나치게 의존하는 것은 에너지 안보에 문제가 될 수도 있다고 경고한다.

한국 정부는 기업들이 캐나다의 타르샌드(tar sand) 개발프로젝트에 참여하도록 독려하고 있는데, 경제성은 있지만 추출공장 설립을 위한 초기 투자비용이 엄청나며 환경규제 등의 문제로 인해 이것이 쉽게 추진되기 어려울 것으로 전망하였다.

에탄올과 같은 바이오에너지에 대해서는, 에탄올은 기본적으로 식량을 연료화하는 것이기 때문에 한국과 같은 국가에서는 부적합하며, 선도국인 브라질에서도 국내수요를 충족시키지 못할 우려가 있는 만큼 한국의 안정적 에너지원으로 기대할 수 없을 것으로 평가하고 있다.

원자력은 다른 에너지가격의 상승으로 경제성이 높아져 미국에서도 원전건설을 위한 허가 신청이 늘고 있으며, 특히 환경단체들이 원전 개발의 필요성을 인정하는 쪽으로 입장을 선회하고 있으므로 한국도 원자력의 비중을 높인다면 원자력이 에너지 안보에 크게 기여할 것으로 전망하였다.

---

---

# **The Global Oil and Gas Market: Paradigm Shift and Implications for Korea\***

*Fereidun Fesharaki*

I am very honored and pleased to be here. I had the chance to meet Dr. SaKong in his previous incarnation, both as Minister of Finance, and as the Senior Secretary to the President in the Blue House. As he mentioned, my involvement in the history of the Korean oil industry is very long; at least 24 years. I have had the fortune of watching the developments of this period of time. This gives me a good sense of history about how things have evolved, where they started, and where they are likely to go.

Today, what I would like to offer you are two things: One, a view of the global oil and gas markets, what the direction is likely to be, and what are the factors affecting the future trends, and the second section, what it means for Korea. When we get to the second section, I will offer you my insights about what the key issues are that affect the Korean energy security issues and Korean policies, and how these international forces have a direct bearing on Korea.

There is a paradigm shift, in my opinion, in the global oil market, and the paradigm shift has very big implications for Korea. Many of you, of course, are great experts in the field of economics. I know that there are better economists in Korea than many of the other countries that I go to. When we economists do forecasting, we all do it the same way: we assume a GDP growth rate, we assume an energy GDP elasticity, and then we come up with energy demand forecasts. But actually, we don't know what the future GDP is going to be, so by definition, the assumption of the GDP itself leads it to the demand always growing. You have never seen anyone give you an energy demand forecast that is declining; it is always growing. But we always

---

\* Transcription of a speech given at the Distinguished Lecture Forum on Wednesday, November 8, 2006

assume that the supply will come. In the past, the supply always did come. The proposition that I put to you is that this time around, there is a long-term supply problem. I think that this is what is making it markedly different from in the past. Indeed, the supplies will not be there as we go along. We have to face higher prices or reduce the demand to make the supply and demand equilibrium.

Many international organizations, such as the International Energy Agency and the large energy companies, all make forecasts of the future, and they all say that energy demand is growing very fast. You see energy forecasts of demand for China always going through the roof, for India, always going through the roof, but nobody ever says, Is there enough oil to supply them? Is there enough gas to supply them? The reality is that most of these forecasts cannot happen, because the supply will not be there. The adjustment factor will be the higher prices that will adjust the demand downwards.

2004 was very unusual here. The demand for oil grew the fastest in many years: 3.1 million barrels per day. But after the 2004 demand growth, things have slowed down quite a bit. This year, oil demand growth worldwide is only 1.1 million barrels per day. In Asia, 2004 was a unique year, with China growing by almost a million barrels of oil per day. Last year, Chinese demand growth was much smaller: less than 300,000 barrels per day. This year will be moderate, at 400,000 barrels per day. But the important point to note is that higher oil prices have already impacted demand.

Indeed, in the Asia-Pacific region, the demand growth is very slow outside of China. China accounts for two thirds of the demand growth, and India accounts for another 15%. So China and India together are 80%. Korean oil demand, for example, is negative. Last year was almost zero. Next year will be very small. Korea is a developed country, an OECD country with a mature economy. The development of demand is always going to be slow on the oil side. On the gas side, Korean demand growth has been quite spectacular.

---

Japan is also similar. Because of an aging population, and also because the population is peaking this year, Japan is now looking at permanently declining oil demand. Korea is going to be zero to moderate growth. But in many other countries: Thailand's demand growth is almost zero, Malaysia's demand growth is almost zero, and Singapore's is almost zero. So the higher price of oil has already impacted these markets.

Except for China. You can think about China as a country of 1.2 billion people, and about 200 million people live at a standard similar to a Western European country. They have the ability to pay. But the majority does not have the ability to pay. So the idea that every Chinese would have a car, and would drive a car, and that the demand would explode is a redundant concept today, because every Chinese cannot have a car. There will not be enough oil in the world to supply them. They have to just find different ways to grow their economy.

The key issue that I want to bring to your attention is that these higher prices, which have made a big dent in Asia, have made almost no impact in the US. In the US, the demand is still growing the same as before, because these prices are too low! America has always liked to complain about high oil prices, because they think we should be cheap. But the reality is the ability to pay has gone up so much that the demand is still growing very fast. Some small change from the SUVs and big trucks to smaller cars taking place, but it is a very small change. Indeed, in my office in Honolulu, two of the junior people in my office have just bought eight-cylinder big trucks. If they can afford to do it, it cannot be too expensive. This is a signal that, in fact, the market prices are still not high enough to make them change their behavior.

The big question for us is this: Today, they produce about 85 million barrels per day of oil. What are the limits? Are there any limits? Our proposition is that once we get to about 100 million barrels of oil per day, another 15 million barrels per day more, we will get to a situation of flat supply; not growing. Demand cannot grow, because demand will get stuck at that price. Why is

---

that? Well, on the supply side there are two parts to the story: One is the countries outside of OPEC, and the other is the countries inside of OPEC. Most of the countries outside of OPEC have limitations of supply resources, with two exceptions: Russia and the Central Asian countries, and the other is Mexico. In Russia, Mr. Putin has decided to embark on a new policy; a policy that is not too different from the resource nationalism of other countries. He says, How much oil can I produce to keep a sustainable production for 50 years?

I think that's a legitimate question to ask. To come to an answer, he has concluded that the present level of oil production is about enough. So Russia produces now 9.5 billion barrels per year of oil. If you want to think about that, that's about four times the Korean oil demand. It's the second largest after Saudi Arabia. But he doesn't want the production to go above 10. If the Americans were running Russia, the production would go up to 15 or 18, and then collapse afterwards. But here is a government that has a legitimate point, that they want long-term sustainable production. This is the same policy that Saudi Arabia has, and the same policy that Kuwait has, and the same policy that Mexico has. So, in a way, it's not just a resource constraint, it's a policy constraint by the governments outside of OPEC that is making this an issue.

This year, non-OPEC oil production is growing. Next year it will also grow, because projects have already been invested in. But from 2008 or 2009, we expect non-OPEC production growth to fall slowly. Which means that as far as oil prices are concerned, next year may be about the same as this year. The prices will be soft: \$55-65 per barrel, maybe. I think that we have to realize that there is no going back to the old prices. There is no going back to \$30 or \$40 oil. We have now changed the plateau; we have gone from one floor to another floor. In the same way, in the 1970s, we changed the plateau. We went from \$1.50 for oil to \$10. We never came back to \$1.50. We went higher, and we had cycles. The key issue is that we have changed position and are in a new plateau.

---

What about inside of OPEC? OPEC countries have large resources, but they suffer from several problems. One is that there is a natural decline. Some of these fields are really old. They lose about 1.2 to 1.5 million barrels per day every year by natural decline, which means they have to add this much to stay flat. This is a big undertaking, especially because many of the key OPEC countries do not allow foreign investment. Saudi Arabia is the world's largest oil producer, and allows no foreign investment. Kuwait allows no foreign investment. Iran allows no foreign investment. Venezuela allows no foreign investment. Then you have Iraq. Iraq, I think, as soon as it becomes fully and truly sovereign, will do the same. The issues of allowing ownership of equity resources by foreigners are very hot political issues in these countries, and quite unpopular. So I expect that OPEC countries will have limited ability to add to the production capacity, both because of lack of investment and outsider technology, but also because of the natural declines that they face. So if non-OPEC does not grow, all the demand must come from OPEC. And OPEC countries, in our view, will not be able or willing to add to the production capacity.

So what happens in this environment is that you see a situation where the price of oil begins to rise, and grows higher until the American consumer is forced to move away from wasteful consumption of oil. What is that level of price? I don't know, but I know that the current prices are too low. Our assumption is that you need a price of \$80 to \$100 per barrel in real terms to force the American consumer to consume less. America consumes 21 million barrels per day of oil. If Americans save 10% of the oil consumption, it will be almost equal to the total Korean oil consumption. And if they move away from the big trucks and SUVs to regular cars, it will be equal to the total oil consumption of Thailand; just the move.

So any change in America is critical for the oil market. In fact, the heart of the oil industry is in the US, not in China, because the US is such a huge consumer. Any small change in patterns of consumption makes a big impact for everyone. Number one consumer of oil in the world is the United States, at

---



21 million barrels of oil per day. Number two is China at 6.5. So China as well as all the 26 countries of Europe are less than the America. This is a huge market, and in that market, small changes may have big impacts.

Unfortunately, this administration in the US has done nothing to try to do something about either changing the standards of the cars, what they call CAFE standards in the US, putting limitations on the mileage that the cars are driven, or adding any taxes. Of course, if you add taxes to gasoline in the US, the voters will throw you out of office. They're very unpopular. So essentially, energy policy looking at the future in this administration in the US has been non-existent. The issue is that if the US wastes energy, the rest of the world will pay the price. That's the problem. It isn't just an American problem, it's everyone's problem. The issues of the US policy decisions become very important for everyone.

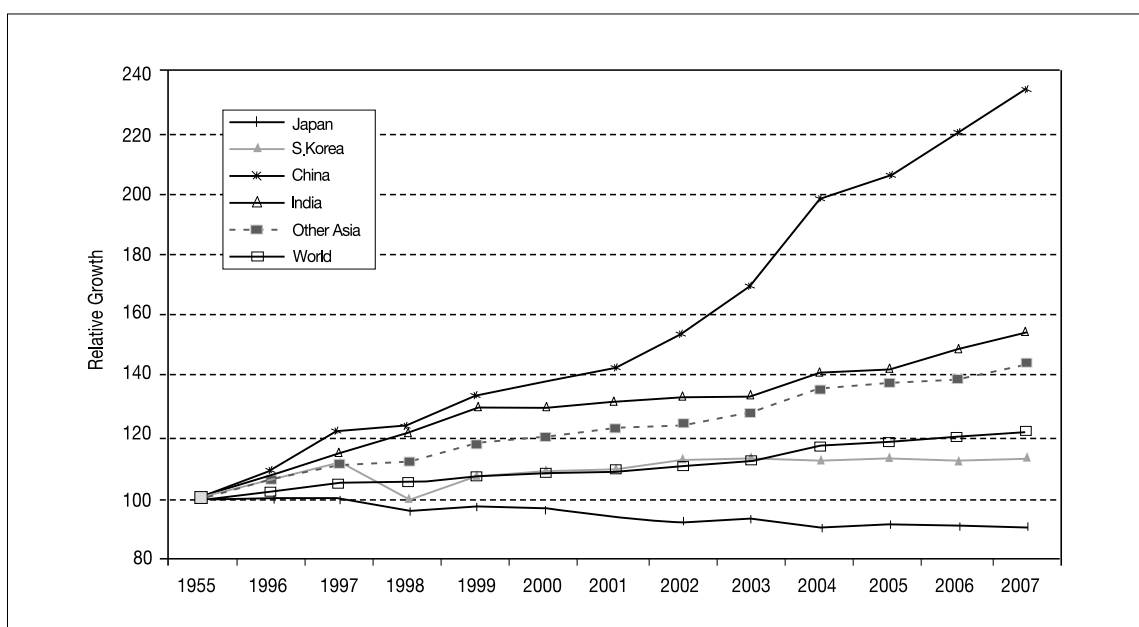
What happens in Asia? The Asian oil market's incremental demand growth every year is about 50% of the total in the world. China, Japan, Korea and India make up, combined, four of them make up, 70% of the total Asian oil demand. These are the four giants. But the real growth is now seen only in China and India. Japan is in a decline, and Korea is flat to declining. The region is heavily dependant on imports from the Middle East. Some 72% of Asian oil imports from the Middle East. The future trend points to more dependence on closer political and economic ties between Asia and the Middle East. One of the key issues of Korean energy policy has been to diversify. But frankly, diversification may seem like a very nice argument, but it makes no difference. We are in one big swimming pool. The swimming pool is all connected. If today, you don't use any oil from Nigeria, and there is a crisis in Nigeria, Korea is affected. It doesn't matter where you import from; everything is inter-connected.

Many people say, Let's buy oil from Russia. Is Russia more secure or dependable than Saudi Arabia? I don't think so. Certainly, the recent past has shown that under Mr. Putin, the Russians have been quite happy to twist

---

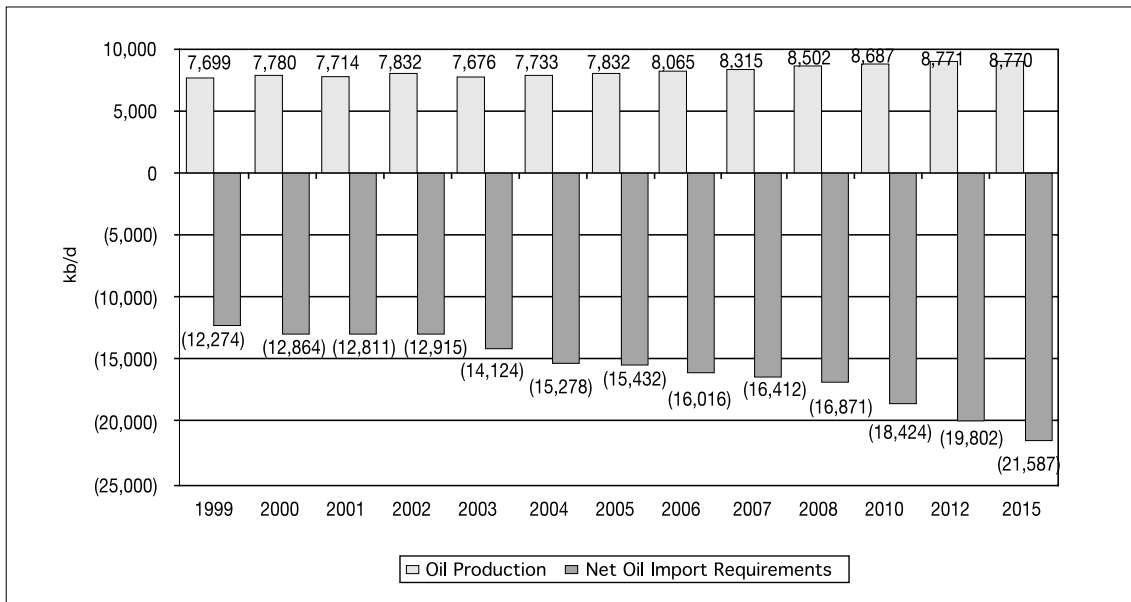
arms and pressure people for political reasons. Russia has been selling resources at a high prices but also extracting political concession from its customers. It is a global phenomenon. Rather than try to diversify and buy from this and that, I think that focusing on using oil and gas more efficiently is a better a way than trying to diversify geographically.

<Figure 1> Relative Growth of Oil Product Demand (1995=100)



<Figure 1> gives you an idea of the Asian oil demand, and you can see of course, what happens to China. This is demand growth in selected countries. What's happened in the past and future is here. Altogether, in Asia, there are four big players that dominate the market. To give you a relative growth path, as you can see, Japan is the only one that is looking downwards, but other countries are looking up. China, of course is still expected to lead the other countries, although we do not trust the big oil demand forecast that says that everything goes through the roof, because the ability to pay in China becomes limited when oil price is high.

&lt;Figure 2&gt; Asia-Pacific Oil Production and Net Import Requirements, 1999-2015



<Figure 2> gives you an idea of the dependence factor. You can see that the bars on the top show you the domestic production in Asia. The bars on the bottom show the import requirements. As the demand grows, it has to be imported, because the regional production is pretty flat at about 8.5 million barrels per day. This has been like this for the past twenty or thirty years. Somebody produces less, and somebody produces more, but the chances of Asian production going up are almost zero. Sometimes people say that if the Chinese or Vietnamese reach agreements and if the Chinese and the Spratly Islands reach agreements, then the production of oil will go up; I don't think that is true. I think it will make some small difference in the total picture. But Asia has limited resources. We have to accept it. It has to come from outside. And what comes from outside is mainly from the Middle East.

In 1999, 12 million barrels per day came from outside. This will become 21 million barrels per day by 2015. In 1990, this figure was only three. The dependence in this region has changed very much, particularly when China became a net oil importer in 1993, and when Indonesia became a net oil importer in 2005.

If you look at the oil exports from the Middle East, where did they go? Well,

if you add all the countries in the Asia Pacific region, it is the main market for the Middle East. In fact, the US is about 12%, South America is less than 1%, Canada is less than 1%, Europe is 16%, Africa is 4%, but the rest is all coming from the region. If you look at the reverse, the crude imports into the Asia Pacific region, 72% come from the Middle East. Internal supplies from other countries in the Asia Pacific region are only 10%. This is something that is not going to change. Unfortunately, some government policy makers think that government policy can change the geology of the world; it cannot. We need to accept the geology of the world, and plan our policies around the realistic conditions, rather than trying to reach unrealistic expectations.

Energy security has once again become a rather attractive topic. Here are a few thoughts to share with you: Is nuclear power coming back? Yes, it is coming back. It will be great, and I think that this will be a very big change. A year or two ago, if you asked me, I would have said that nuclear power has little chance of coming back, but now, high oil prices have meant that it is going to come back. In the US, it becomes more and more important. This year, there were 75 applications to the US government for building nuclear power plants. Maybe one or two gets built in the next decade. But it was the environmental groups that were anti-nuclear power, particularly Greenpeace, which has now taken the position supportive of nuclear power. I think that in Japan and Korea, it will also have a very strong future. I think that in China and India, there will be no other scenario for them.

Diversification of oil supply: does it help with a little security? As I said to you, no. The oil market is all interconnected. It's just a psychological issue. In effect, it makes no difference. We have things like gas to liquids, coal to liquids, coal to gas, and these things are being tried everywhere with limited impact. If you make all the coal into oil, then coal prices go up. It's not possible to say that we will change one thing into something else, and prices will remain the same, no. If China moves very big into changing coal into liquids, then China becomes a coal importer. That's the reality of the situation.

Bio-fuels: do they make a big impact? In Asia, very limited. In the US, much

---

bigger. In the US, the agricultural lobby drives the policies. To convert corn to ethanol is nonsense. You spend more energy than you get out of it, but it makes the farmers rich. You have to look at it as not energy security, but more political lobbies. In the US it makes a big difference. In Asia, very limited impact. Now the Korean government is mandating the use of ethanol in fuels, and it's going to come. But at the end of the day, you can be more dependant on ethanol imports than on oil, and pay much higher prices. Ethanol prices are much higher than oil prices today, and energy security issues could be more serious.

Some people talk about the Canadian tar sands. The Korean government has started a new initiative today very strongly asking many Korean companies to participate in investments in Canadian tar sands. Many of our clients in Korea are having their arms twisted to participate in these projects. Do they make a difference? Yes, to some extent they are useful. But if the price of oil is \$1000 or \$40, then the development in Canada will be about the same. It's already economic. The question is that this is a manufacturing process. You don't dig a hole in the ground to take the oil out. You have to manufacture a big factory, \$5 billion, to make tar sands into oil. You need environmental permits. You need water permits. You need natural gas allocation for hydrogen generation. You cannot build fifty of them per year. You can maybe build one of them per year, if you are lucky. So the amount of contribution they make to the total energy security is limited.

Nothing is better than transparency; having futures markets, someplace where you can hedge. In the US and Europe, there are futures markets. In Asia, there isn't any. A new one is being planned in Dubai that will cover the Asian market. A new contract for the futures market will be launched on January first. We had the president of that organization at the conference we had. That, if it works, adds to energy security because people can hedge their bets, and the international market gets connected. But it is a financial tool to hedge against price increases. It doesn't produce new oil. The issue is that supplies are the long-term problem.

---

Refining issues: Korea is a big exporter of refined products. Why? Well the history, which I remember very well, was something like this: The Korean government wanted to deregulate the companies, but they wanted to give them enough size that they could become competitive. It took about fifteen years for deregulation in Korea to be completed in 1997. But the Korean oil industry has built too much refining capacity. As a result of this, today Korea exports 700,000 barrels of refined products. Is that good? If the export market is good, it's good. If the export market is very bad, you have to lose money. If you lose money, that means that you will run less. The domestic market is the key. The export market is a balancing item.

But around the world, oil prices became strong because there was not enough refining capacity. This is an important issue. Refining capacity is a cyclical issue. In the 1990s, there were too many refineries, and people lost money, so they stopped investing. In 2004-2006, price increases were led by lack of refinery capacity. Everybody rushes to start building, and there is a massive overcapacity, coming in front of us by 2010-2011. In Korea there are two major additions; one is the Incheon refinery being taken over by SK Corporation. It has to be upgraded and expanded. Some of you may have heard that SK is offering shares for Incheon in an IPO in London very soon, because the cost of the upgrade is too expensive. But what happens? If the demand in Korea is not growing, and you add capacity, it has to go outside. At the same time, the Saudis, who control S-oil in Korea are planning to build an additional refinery, which would be almost 500,000 barrels of oil per day. So Korea export capacity will double by 2010 or 2011. Again, if the outside market is not good, this could be a problem. If the outside market is good, it could make money. But it is somewhat of a risky strategy. In Korea, the way the system works is that refiners have a special arrangement with marketers. So if you have more capacity, it doesn't mean that you can get more of the domestic market. The domestic market is very much segmented, and is held by different refiners based on the specific arrangement between the refiners and the marketing companies. So you can build more refineries you have to sell outside the country, because you cannot sell inside the country.

---

China is adding huge capacity, about 2 million barrels per day. So the Chinese demand is growing, but they're building for themselves. They don't want to export. They don't want to import. They don't trust the outside market. They want to be able to make enough for themselves. But India is building to export. India is becoming a larger exporter of refined products than either Singapore or Korea. The best refinery and the largest refinery in the world are being built in India. And the target of exports is the US and European markets. This is quite spectacular that India is building a refinery better than any refinery in the United States, and target the long-distance market. These are very radical shifts in the business.

But everybody's adding capacity on the refining. Some people are adding capacity on the production side. But refining capacity additions are so much more that in fact, some people find themselves in difficulty accessing crude, because the crude will be used more inside the system by the countries like Saudi Arabia or Kuwait, which are adding capacity.

It takes us 100 million years to make oil, but only four or five years to make refineries. So we can always over-do it or under-do it, and this time we are over-doing it. People will have to lose money, and that's their problem. But it does have an impact on the market, because too much refining capacity means that the price of refined products will be looking downwards, while the price of crude will be looking upwards.

Let me talk a little about the natural gas business. The natural gas business has some of the same issues that I mentioned about oil, but it is more about building liquefaction capacity to export liquefied natural gas. In the Middle East, some countries like Yemen Oman and Abu Dhabi have sold out. Everything is already gone. Now the new player in the LNG market in the world is the small country of Qatar, which from the end of this year will become the number one exporter of LNG in the world, taking the place that Indonesia has had. But their exports are already committed. It pretty much uses all of their resources too. So we can't be looking for too much supply out

---

of Qatar beyond what they have already committed. In Iran, my home country, there is huge domestic demand internally, and the second largest gas reserves in the world, and a lot of hope from the Korean buyers that they can buy gas from Iran, but this is very unlikely, because the domestic market will absorb most of this volume, and very little will be exported.

In the LNG business in the world, four big changes have come. One is that if the price of oil goes up, the price of gas will go up, naturally. Second, the construction costs have gone up so much. We know that construction costs have gone up for everything. But in the LNG business, it's 300-400%. So once you build one of these big plants, you have to sell to the higher prices; otherwise you'll lose money. So this is a very big shift. Today, the people who want to build refineries, petro-chemical plants, liquefied natural gas, and gas-to-liquid projects all use the same contractors. These contractors have upped the prices by several times. They are late; two, three or four years late, and they charge too much. Many people who have resource development issues have to wait until the market cools off. The United States has emerged from zero imported LNG to number one or number two. Perhaps a little smaller than Japan, and maybe even exceeding Japan later on. But this is a big change that you have a huge player suddenly entering the market as an LNG importer. If you're a buyer in Korea, you have to compete with the United States. This is a key issue. Korea, today, after importing LNG for two decades, will use less LNG than the US will use by 2010. So the US as a giant market enters the market, and in five or six years, gets ahead of the second largest importer of LNG in the world, which is Korea.

The other issue that is very important is that Indonesia, which has been largest exporter of LNG, almost goes out of business. Some resources issues, but a lot of it is bad management, bad policies, and essentially, a lack of incentives. We expect Indonesia to become a very minor player by 2010. Korea depends a lot on Indonesia, and Japan, even more. They will have to look elsewhere for supplies, because you cannot count on the Indonesian supplies anymore. So Qatar becomes the central player in this market, and

---



they will dictate and dominate the LNG market.

The Japanese have been much more effective and more successful than Koreans in terms of securing supplies of LNG. The Japanese realized earlier that they couldn't count on Indonesia, and they started to mop up all supplies. Now in Korea, as I will explore a bit later, the issues of deregulation and privatization between the previous government and the current government has left the system paralyzed. There is no privatization, and deregulation is only half done. As a result of this, Korean entities, particularly Korea Gas Corporation, were not allowed to sign long-term contracts. If you want to buy short-term contracts, and you cannot sign long-term contracts, you can't move. Meanwhile, the Japanese moved and bought everything. I think this is a consequence of energy policy, which has been very serious for Korean energy security.

<Figure 3> Where Will All the Gas Come From?

LNG: New / Re-emerging Buyers vs Existing buyers

New Buyers	2004	2005	2006	2007	2010	2015	2020
mtpa							
us	13.4	13.0	13.4	18.9	35.2	61.8	70.1
uk	0.4	2.4	2.0	10.6	30.2	34.3	33.4
India	1.8	4.5	5.6	6.5	9.5	16.0	23.0
China	-	-	1.0	2.0	4.3	15.3	32.6
Total	15.6	19.8	21.9	38.0	79.2	127.4	159.1
Existing Buyers	2004	2005	2006	2007	2010	2015	2020
Japan	57.1	58.0	58.5	59.5	63.4	71.0	75.5
Korea	22.2	22.9	25.0	26.6	28.6	35.0	40.9
Taiwan	6.9	7.1	7.5	8.2	10.2	13.0	15.5
Spain	13.8	17.8	19.7	21.1	19.7	27.9	36.9
Total	99.9	105.8	110.8	115.4	121.9	146.9	168.8

<Figure 3> gives you a view of about who is going to buy the gas. You can see the US from almost zero in 2000, becomes the importer of 70 million tons, and by that time, they expect the Korean demand to be about 40 million

tons. Korea will be a bit more than half of the US. But they have new players. The United Kingdom emerges as a huge buyer of LNG. Spain emerges, almost to the same size as Korea. In the past it was simple: it was Japan, Korea, and Taiwan. Now, you have the US, Spain and the UK added to this, making the situation much more complicated. They will compete for the same supplies. They will pay higher prices, because they are from the economies where the price of oil and the price of gas are determined in the futures market by a free market agreement.

Today, when you buy oil, it is very simple. The price of oil today is determined in every aspect by a spot price. Saudi oil is linked to the spot price of Dubai crude, everyday. When you want to pay, you know what prices to pay. The price of gas in this part of the world still goes on long-term, twenty-year contracts: with a floor, a ceiling, and with S-curves. It is a long-term commitment. Today, Korea is paying \$12.15 per million BTU, which is equal to almost \$100 of oil for Indonesian gas imports that Korea Gas signed seventeen or eighteen years ago. Why? Because at that time, nobody expected the price of oil to go up, so you linked them together, and today, Korea pays the highest import LNG prices in the world. Some of the earlier contracts that Korea has with Qatar are 11 dollars for a million BTU, and you multiply that number by 6 to get the oil equivalent. So 11 dollars for a million BTU is about \$66 dollars per barrel of fuel oil, which is about \$80 per barrel of crude oil. It is important to make sure that some of the mistakes of the past are not repeated. But what do you do in a situation where you cannot sign contracts because the government won't let you? And when you have other buyers emerging: big buyers, rich buyers, and powerful buyers? Many of the major oil companies and gas companies in the world are actually American or European, and they are in the business to buy. And competition gets much tougher.

Let me skip here, and talk about implications for Korea. The Korean oil and gas industry faces a series of critical energy security issues. These issues emerge from both the global market, as well as the domestic management

---

issues inside Korea. Korea is an OECD and IEA member, and a mature economy. It exhibits similar characteristics that other advanced economies do. But there are significant differences. The oil and gas industries in Korea are quite different. The oil industry is fully deregulated and mature, with private companies dominating the downstream sector, and the well-run Korea National Oil Corporation. Gas industry has public sector dominance, through Korea Gas Corporation. It is the largest importer of LNG in the world, with a strong reputation. Moreover, power companies like Gencos (generating companies of kepc), which have in theory separated from KEPCO but are still the children of KEPCO, are still controlled by the government. The privatization plans of KEPCO have been unsuccessful, both under the previous administration, and under the present administration. The government has given up. So, KEPCO still remains a government-owned company. If you privatize them, nobody wants to buy them, since they are loss-making operations. The price of electricity in Korea is too cheap, and nobody is prepared to invest in these companies.

But there are many other private city gas companies and IPPs, as well as new and emerging LNG importers, such as POSCO, K-Power and GS Caltex. Four companies dominate the petroleum sector in Korea: the five refineries. S-oil's controlling share is with Saudi Aramco, Hyundai Oil Bank's majority share is with IPIC, which is an Abu Dhabi company, GS Caltex is 50% Chevron, and SK, the largest company in Korea, has many small shareholders but no dominant foreign player. KNOC, the government owned company, is in charge of storage, crude oil products, international exploration and development, and as government companies go, it is considered a successful state-owned enterprise. The Korean oil market is fully deregulated. It is dominated by private retailers marketing the refined petroleum products with a disappearing independent import group. Korea is the only OECD country where there are no successful independent operators. Independent operators are squeezed by the big companies. They could not survive the system. It's a long story about that.

---

The retail market in Korea is highly competitive, and it's very difficult to earn new market shares at the expense of others. In Korea, if you want to take market share from somebody, you enter a war in which you will lose billions of dollars. Everybody knows that entering the war is very dangerous, and nobody wants to begin a confrontation between the companies.

Oil demand in Korea is big. Korea is a mature economy. In 2005, oil demand grew by 20,000 barrels per day, and in 2006, the oil demand is expected to fall by 20,000 barrels per day. As such, any new refineries have to go to exports, rather than inside the domestic market. Korean refining capacity, as I mentioned, is likely to double by 2010-2012, and because of the new capacity in Seosan City, which is the S-oil Saudi Aramco company as well as the rehabilitation and upgrading of Incheon Refinery by SK corporation. In many upgrading projects, Korean companies are spending huge amounts of money, I would say \$10 billion is being spent over the next four or five years to upgrade expansions, upgrade GS Caltex, upgrading of Hyundai Oil Bank, and SK. These projects will be completed by 2011 or 2012, at that time, the export market in our belief will be overflowing with major new products from the export refineries, and the margins will be very low. Competition for oil supply has become very hard. Korean companies compete in the international world markets to access upstream exploration production acreage. And KNOC has been somewhat successful. But the entry of multiple Chinese and Indian companies to the market has complicated the picture. Unlike Japan and Korea, China is unfamiliar with the culture of oil imports. It is excessively worried about dependency levels, and highly aggressive. Russia has been very successful at managing rivalry between Japan and China with the Siberian pipeline projects by starting a bidding war and extracting maximum economic and political concessions from both, without even starting the project. In reality, the oil market is all connected. A Russian pipeline from Siberia to Nahodka does not enhance Japanese or Korean energy security. It simply makes the Chinese angry, and makes them more aggressive in the international market. But actually, the Chinese are the ones who need the Russian oil much more than the Japanese and Koreans,

---

because their big production field in northern China is now in permanent decline. They need to connect something to that, otherwise they have to import crude into northern China also, which makes life difficult for everybody else.

Our idea is that Korea, Inc. needs a new vehicle to ride in. Korea has done reasonably well in the international exploration and production world. But in reality, the market is dominated by OPEC and the international oil companies, and fierce competition from China and India. It is perhaps time for Korea, Inc., to acquire a small to medium size western company with existing assets and an established reputation. I think this works much better than buying small pieces of acreage here or there. Buy a western company, an American or European company, with an established reputation for \$10 to \$15 billion, and allow that to be the jeep that will drive you to the top of the mountain. The Chinese had a similar idea with CNOOC-UNOCAL deal, but they managed it poorly. If it were not the Chinese, it would have been successful, but China is a very political issue in the US, and the political system simply could not tolerate it.

The gas sector issues are different in Korea. Korea Gas remains the monopoly and imports LNG, but as I mentioned earlier, other people have now entered the market. The GS Caltex now has been given the license to import LNG, and Posco is already an importer. But all of this has lost big opportunities for Korea as a nation. Unrealistic expectation of policy changes meant that the golden opportunity to sign low-priced, long-term contracts in 2002 and 2003 was lost. The price of gas was at a minimum in 2002 and 2003, and Korea Gas was ready to buy. But the government would not allow it to sign. And it was opprotune Posco bought at the right time, at very low prices. Now we have the recent announcement that MOCIE and Gazprom have signed this agreement for gas to come from either Sakalin-1 or from the Irkuskt field into Korea. I think this is nice, but my view is still that it s a pipe dream, not a pipeline. It s unrealistic. Most importantly, Korea is signing an agreement with somebody that has no ownership of resources. Gazprom has

---

no ownership of resources in Sakhalin-1, and zero ownership in Irkutsk. Now Gazprom is a big, tough company, and a bit of a bully these days; they may twist arms and get some shares at the end, but signing agreements with someone that has no ownership and expecting that to arrive in five years is excessive optimism, I think.

Good intentions and lost opportunities have been the hallmark of many of the policies. The issues of privatization of Korea Gas Corporation, and the issues of deregulation have not really been successful. As a result, neither the private sector, nor public sector, has been able to move forward. Except for the Posco Terminal, approved ten years ago, the union resistance to privatization and deregulation plans was intense; moreover the existing LNG suppliers did not see any value in transferring their shares from Korea Gas to somebody else. The result was that Korea Gas could not sign new contracts, nor was the private sector given the opportunity to enter the market.

The key issue today is that Korea Gas Corporation is only allowed to sign short-term contracts. In this market, short-term contracts are fine, but after six or seven years, you have a problem. Over the next twelve months, Korea needs to access 2.5-3 million tons of new LNG. This is a serious problem. Even if Korea is prepared to pay high premiums, the access is not so easy. But the combination policies lack of clear direction, as well as this very tight market, poses very serious questions for the energy security of Korea. Korea, Inc. private and government-owned entities need access to several million tons of LNG. This volume cannot be accessed from the spot market. Korea alone can raise the global prices. What is needed is a decisive move for clear direction. But negotiations must start today, and a policy change should have happened yesterday. Fortunately a change in policy has come and Korea Gas was allowed to sign its first long term contract with Qatar very recently

At the end, the only realistic potential is the volumes of gas to be bought from Qatar destined for the US market. But for that, Korea needs to be ready to pay higher prices. Again, we need some serious change in thinking, and

---

some sense of realism, put away dreams and coming to terms to what is possible in a market that is so rapidly changing, and posing serious dangers to the long-term gas supplies for Korea.

---

### Questions & Answers

---

**Q** For clarification, when you say the independent oil companies, do you mean that they are not related to any major oil companies?

**A** Independent means that they are not part of a group in Korea, they are just retailers. When you go to the US, you see lots of retailers that are not part of any big organization. They are just retailers. But retailers in Korea emerged in 2001, and became 10-12% of the market in two years. The big oil companies decided to make life difficult for them, and they did. At the same time, the Korean government has a tariff rate for the importation of crude and products. The tariff difference between crude and products is critical for the independents because if the tariff is wide, it is cheaper to import crude and refine and sell it in Korea. The tariff in Korea was 7 percent for products and 5 percent for crude which allowed the independent retailers such as Tiger Oil, for example (there were about a dozen of them), to enter Korea. Korean companies started marketing. But then because the price of oil went up, the government reduced the crude tariff by 2%, so the crude tariff for crude was reduced to 3 percent and the product tariff remained at 7%. and made the gap 4%.

Now, it's much more advantageous to import crude and then refine. And if the refiners and independent importers go outside and bring products in, they have to pay a 4% tariff on top of it, plus face tremendous pressure from the existing refiners, who will not do any business with them. So they were forced into bankruptcy one after the other, and they collapsed.

---

**Q** What is the current composition of oil supply in terms of OPEC and non-OPEC?

**A** Globally, OPEC values are about half, about 45%. In this part of the world, it's about 75%. That's in terms of total production, but in terms of trade, OPEC is about 70%, because many of the big players like Russia and the US produce a lot of oil, but they use it themselves. They don't trade it. But in terms of trade, OPEC is dominant.

**Q** Another point you made is that Korea pays the highest energy price today, due to old contracts. In that connection, because of government policies, are there any restrictions on this?

**A** There are two issues. When the old contracts were signed in the late 80s, and early 90s, at that time, the Korean side didn't know that the gas price could go high, so they made it connected to the price of oil, and when the oil price went up, the gas price went up. But in 2002-2004, the price of gas was very cheap. You could buy gas for \$3 delivered into Korea. At that time, Posco was allowed to buy, but Korea Gas was ready to sign a big contract, and the government would not allow it to sign. So the opportunity passed by. Today, those opportunities are no longer possible. The Japanese bought all the supplies. So, in a way, the lack of clarity on the policy started under the DJ Kim government. It was not clarified under the present administration, so they could not sign the agreements. Because of that, now they have to pay four times more.

**Q** You mentioned about the Russian oil supply. As you know, there will be a Russian presidential election next year, Russia energy stretch of the year 2020 has been changing from a Chinese-oriented Irkutsk line to a Japanese-oriented pipeline. Do you think that although Russia is getting politically close to the PRC, economically, Russia will continue to be inclined to the Angarsk to

---



Nahodka line for the comprehensive development of East Asia, because the election will take place? Will it also continue to suspend Sakhalin I & II, in which US Exxon, Royal Dutch Shell, and Japanese Mitsubishi and Mitsui Oil are engaged in?

**A** I am personally involved in many of these projects, so I can give you my insights. Actually, the project that is still the number one priority is still the PRC, not Nahodka. From an economic point of view, China is the best buyer, because if you put it in the Chinese system, the Chinese system is desperate for the crude, and you can put pressure on China and charge them more. If you bring it to Nahodka, it's an open market for whoever wants to buy it. So from the Russian point of view, the Chinese option is much better. But remember that that field to supply it has not even been developed. This is a ten to fifteen year proposition. It is not tomorrow's project. The Russian side has been able to get everyone to make concessions without even starting the project. On the Sakhalin issues, Sakhalin II has not been suspended. Work continues exactly as before, but they are threatening prosecution for the violation of environmental permits. The Sakhalin II project has cost increases of \$12 billion dollars. The Russians are very angry, and they want a share of it without paying any money. That's what they really want. And they will get it. Once they get it, everything will be fine, and they'll go ahead.

Sakhalin I hasn't been suspended, and there is no discussion about Sakhalin I, because with Sakhalin I, Exxon Mobil wants to build a pipeline to Khabarovsk and from there to the Chinese border, but they don't want to make it LNG. At this time, there is no threat at all over Sakhalin I, but the Russians are trying to threaten everybody to get concessions out of them. That's the policy. In next year's election, the person elected will be a clone of Mr. Putin, so I don't see any changes.

**Q** Thank you for your very illuminating presentation, but I'm not sure whether I am inclined to thank you, now that you have made our lives dark and gloomy [Fesharaki: Realistic, realistic!]. My question concerns our failure

---

to do something intelligent on the natural gas contract. You pointed out that our long-term contracts that were signed about 17 or 18 years ago were all tied to the future oil prices. Is that the only way available, or is that the market practice? Why the hell did we do it? Just because we thought our gas price would be low?

**A** I think it was just lack of experience. At that time, the only buyer in the world was Japan, and the Japanese would not tell you what they did. And the Japanese would always put in an S-curve, which means a ceiling and a floor. The Korean side didn't know. So the Korean side signed at that time, and the Taiwanese also did the same as the Koreans at that time, so I don't think you can really say that they didn't know. Nobody expected the price of oil to go up. That is a mistake that can be forgiven, I think. What cannot be forgiven is that when the price of gas was so low, and it could have been signed, the government would not allow them to sign. The government said that if you buy it, there is no room for the private sector. We want to private sector to get in. But the private sector cannot get in, because the laws have not been passed. Nobody could do it, so instead the Chinese and Japanese bought it. The opportunity was that Korea Gas was ready to sign. It was a great tragedy. These are 25-year contracts, so the result will be a \$5-10 billion difference.

**Q** Yesterday, I had a chance to hear a speech from the number-two man from Aramco, Mr. Al-Khayyal. As I hear, he was trying to give certain messages as the stability of oil supply as well as oil consuming countries. He tried to persuade us that the reliable relationship between Saudi Arabia and Korea should continue. Also, he tried to assure us that the oil supply is there and stable, saying that they continue to find new reserves of oil, and are expanding the oil-producing capacity, and that they also have an extra producing surplus. Why would he try to say that? What would be the worries or concerns as an oil supplying country?

**A** was here because I invited him to come. He is a person who is doing

---

his job. If you ask Exxon Mobil or Shell, they will tell you the same thing: Don't worry! There will be plenty of supply available, and the price will be low. In many ways, if you tell people that in the future the prices will be high, the government will tax you today. The prospects of windfall profit taxes will face you right away. You have to say, The prices will come down; I need this money, please let me keep it to look for more oil. So on the price side, yes. The Saudis play a very important role. They are the largest oil producer in the world, and they are the only country that keeps spare capacity. They want to tell you, Please don't worry, we are a reliable supplier. The world will be fine.

But the Saudi expansion plans are all public. They will increase net production by 1.5 million barrels per day between now and 2010, and beyond that, they have no clear plan. Maybe they can increase some more, but you cannot keep increasing your limits. But one point I think he was quite right in that the Saudis are very reliable suppliers for Korea. They are certainly more reliable than the Russians would be. In many ways, to say, I want to diversify away from you to go to somebody else, because you are in the middle east and unstable, is not the best argument. They Saudis are big producers and are reliable suppliers. But at the end of the day, the limits are very close. He's doing his best to try to assure you.

**Q** I was feeling reasonably cheerful up to about halfway through your presentation, because in Korea, we seem to have a low energy import need, particularly on the oil side, and we have plenty of refining capacity, as long as our refineries don't go bust. That's ok. Then, you started on the gas story, which was very depressing. What are the chances, and is it reasonable to assume that there is a scope for shifting demand back from gas to oil again? Does that make more sense for Korea to stop the expansion of natural gas use, and actually go back to more oil?

**A** Well of course, this doesn't work with the Kyoto obligations that Korea has made. But Korea is a very unusual country in that 70% of the gas demand is in city gas. Only 30% is in the power sector. In Japan it is totally

---

reverse: 70% is in the power sector. In most countries, most of the gas demand is in the power sector. In the power sector you can substitute; you can build nuclear, you can build coal, you can do other things. But in city gas, there is nothing you can do. Once you are addicted to gas, you have no choice. The Korean situation will continue. The gas demand is continuing to grow at 5-6% per year, and the oil demand is flat to declining. What is needed is a policy change. It is too late to change the structure of the economy.

**Q** Do you happen to know the composition of the energy sources in Korea, in terms of oil versus gas?

**A** I think that in Korea, gas is about 15% of the total, then oil is 50%, and then coal is quite important at 25-28%, and nuclear is very important. In the Korean composition, gas is still reasonably small in the total picture. A lot of that would change. I think that the pipeline dreams have been the problem. If you think that a pipeline is going to come, they won't allow you to sign contracts to buy gas. And then the pipeline doesn't come, and you don't have this either. But the Korean economy is addicted to gas, and there is no getting out of it.

**Q** Regarding the oil price projection for next year, the IMF's focus is \$78 for next year. Do you share this view?

**A** Next year it's actually much lower: \$55-65. The IMF is not famous for oil price forecasting. It's the wrong way to quote. You can read the IEA's reports.

**Q** What are your thoughts on bio and ethanol energy sources and Brazil?

**A** In the case of ethanol and Brazil, Brazil was a pioneer. In 1975, they moved heavily into ethanol, and produced what they called Gasohol, which

---

they put in their cars. But Gasohol essentially has a 15% blend of ethanol and gasoline, which is very high. Most of the world has now mandated 5-10%. Brazil has found issues with what others want to buy that they have put a limitation for lack of exports. They worry that they will not have enough for themselves. The joke I use in America is that when you go to Starbucks, you can pay \$3 for the coffee, but you may have to pay \$4 for the sugar. A lot of these projects make sugar very expensive. Sugar and corn becomes very expensive. If you move very heavily to ethanol, you're essentially taking our food and converting it to fuels. This is not a bottomless pit that you can make millions of barrels out of. You can do some level, and everybody will be happy, although they are net energy loss makers, some of these things. But there are limitations to it.

Every country can move a little bit and do some. But if you are a buyer like Korea, you are not increasing your energy security. You are just as vulnerable as you were before with somebody else. You can speak to Mr. Al-Khayyal: with one supplier, they have to speak to tens of thousands of sugar and corn growers.

**Q** What if Korea goes further towards nuclear?

**A** The issue on the nuclear power, I think the answer is probably yes. I think that you cannot put nuclear power in your car to drive, nor in your pipes to use inside the homes, so nuclear power is used for the power sector. For the power sector, which is one part of the energy sector, I think that nuclear power can become more important and bigger. Eventually, nuclear and coal will dominate the power sector, and oil and gas will be kicked out of the power sector, which is the right way to do it, because oil and gas are too expensive to be used for power. I think that more nuclear in Korea is coming.

---

## 구조적 변화 맞고 있는 세계석유시장과 한국\*

*Fereidun Fesharaki*

이 자리에 서게 되어 매우 영광스럽고 기쁘게 생각한다. 본인은 사공일 이사장께서 재무부 장관 및 청와대 경제수석비서관으로 재임할 때 만날 기회가 있었다. 사공 이사장께서 소개하신 바와 같이, 본인이 한국의 석유산업에 참여해온 역사는 매우 길다. 최소한 24년 정도 되는 그 기간 중에, 본인은 그동안의 상황변화를 관찰할 수 있는 행운을 안았다. 그리고 이러한 경험을 통해 본인은, 석유산업이 어디서 시작하여 어떻게 전개되어 왔으며, 어디로 가게 될 것인지에 대한 역사적 감(感)을 가질 수 있게 되었다

본인은 오늘 두 가지 사항에 대해 언급하고자 한다. 먼저 세계 석유 및 가스 시장이 어떤 방향으로 가게 될 것이며, 향후 추세에 영향을 주는 요인들은 어떤 것들이 있는지에 대한 본인의 견해를 이야기하고, 후반부에는 한국에 주는 의미를 거론해보겠다. 그리고 후반부에서는 한국의 에너지 안보와 정책에 영향을 주는 핵심과제들이 무엇인지, 이와 같은 국제적 역학이 한국에 어떻게 직결되어 있는지에 대한 본인의 관점을 밝히고자 한다.

본인이 볼 때 세계 석유시장에 구조적 변화(paradigm shift)가 일어나고 있으며, 이는 한국에 커다란 의미를 갖는다. 물론 이 자리에도 훌륭한 경제전문가가 많이 있고, 본인이 방문하는 어느 나라보다도 한국에 우수한 경제전문가 많은 것으로 알고 있다. 우리 경제학자들이 예측을 할 때에는 모두가 같은 방식을 쓴다. 즉, GDP 성장률을 가정하고 에너지의 GDP 탄성치를 적용해서 장래 에너지 수요를 예측해 내는 것이다. 그러나 실제로는 미래 GDP가 어떻게 될지 모르고, GDP에 대한 가정은 개념 정의상 당연히 에너지 수요가 항상 증가하는 결과로 나타난다. 에너지 수요가 감소한다는 전망을 제시하는 사람을 본 적이 있는가? 에너지 수요는 항상 증가하고 있다. 그리고 언제나 공급이 수요를 따라 줄 것으로 가정한다. 과거에는 공급이 항상 수요를 따라주었다. 이 시점에서 본인이 제시하는 가설은 장기적으로 공급에 문제가 있다는 것이

\* 이 글은 2006년 11월 8일 개최된 특별강연회의 내용을 녹취하여 번역·정리한 것으로 필자의 개인 의견임을 밝혀둡니다.

다. 이 점이 과거와는 확연히 다른데, 이제는 우리가 가는대로 공급이 따라오지 않을 것으로 생각된다. 수급균형을 달성하기 위해서는 수요를 줄이거나 가격상승에 직면할 수밖에 없는 것이다.

세계에너지기구(International Energy Organization)등 많은 국제기구와 대형 에너지기업들이 미래에 대한 전망을 제시하고 있는데, 하나같이 에너지 수요가 급격히 증가할 것이라고 한다. 중국의 에너지 수요 전망은 언제나 천정부지이며, 인도도 마찬가지다. 그러나 이들에게 공급할 석유와 가스가 충분한지에 대해서는 모두가 함구하고 있다. 현실적으로 볼 때 앞서의 예측들은 실현되기 어렵다. 왜냐하면 공급이 따라주지 않을 것이기 때문이다. 따라서 수요를 끌어 내릴 수급조정 요인은 가격상승이 될 것이다.

이러한 상황에서 2004년은 매우 이례적이었으며, 석유수요가 최근 수년 동안에 가장 빠른 속도로 증가했다(1일 3,100만 배럴). 그러나 2004년 이후 석유수요 증가세는 다소 둔화된 상태이며, 금년에는 세계 석유수요가 1일 1,100만 배럴 증가하는데 그쳤다. 아시아의 경우 2004년은 독특한 해였는데, 중국의 1일 석유수요가 거의 100만 배럴 증가했다. 작년도 중국의 석유수요 증가량은 1일 30만 배럴에 못 미치는 수준이었으며, 금년에는 1일 40만 배럴로 완만한 증가세를 보일 것이다. 하지만 주목해야할 점은 고유가가 이미 수요에 영향을 미치고 있다는 사실이다.

사실, 중국을 제외한 아·태지역 석유수요 증가세는 매우 완만하다. 중국이 아·태지역 석유수요 증가의 2/3를 차지하고 있으며, 인도가 15%를 점하고 있다. 즉, 중국과 인도가 아·태지역 석유수요 증가의 80%를 차지하는 것이다. 한국의 경우는 석유수요가 감소하는 쪽이다. 작년에는 거의 제로(zero)에 가까운 증가세를 보였으며, 내년도 증가세도 미미할 것이다. OECD 회원국인 한국은 성숙한 경제구조를 가진 선진국이다. 따라서 석유부문의 수요증가세는 항상 완만하게 진행되고 있지만, 가스부문의 수요는 대폭 증가하고 있는 상황이다. 일본도 한국과 유사하다. 인구 고령화를 겪고 있는 일본은 금년도 인구가 정점에 달함으로써, 지금 석유수요의 항구적 감소추세를 보이고 있다. 한국은 제로 또는 완만한 증가세를 보일 것이다. 그밖에 태국, 말레이시아, 싱가포르의 수요증가는 거의 제로이다. 고유가가 이미 이들 시장에 영향을 주고 있는 것이다.

중국은 예외이다. 12억의 인구가 있으며, 그중 2억의 인구가 서구와 비슷한 생활수준을 누리는 중국을 생각해보라. 부유층은 지불능력이 있지만 대다수의 중국인들은 지불능력이 없다. 따라서 지금으로서는, 모든 중국인들이 자동차를 보유하여 운행하게 될 경우 석유수요가 폭발할 것이라는 생각은 과잉개념이다. 왜냐하면 모든 중국인들이 자동차를 보유할 수는 없기 때문이다. 그리고 중국에 공급할만한 석유가 세계적으로 많지 않을 것이므로, 중국경제가 성장하기 위해서는 다른 방법을 모색할 수밖에 없을 것이다.

본인이 지적하고 싶은 중요한 점은, 이와 같은 고유가가 아시아 지역에는 큰 영향을 미쳤지만 미국에는 별다른 영향을 주지 못하고 있다는 것이다. 미국은 유가가 너무 낮기 때문에 수요가 여전히 증가하고 있다. 미국인들을 늘 고유가에 대한 불평을 한다. 유가는 저렴해야 한다고 생각하는 미국인들은 유가가 상승할 경우 항상 불만을 터뜨렸다. 그러나 현실적으로 미국인들의 지불능력이 그동안 많이 높아져서 수요가 빠르게 증가하고 있다. SUV나 대형차를 소형차로 바꾸는 현상이 약간 나타나기는 하지만 아주 작은 변화에 불과하다. 실제로 호놀룰루에 있는 본인의 사무실에 근무하는 신참직원들도 최근 8기통 엔진의 대형차량을 구입했다. 유가가 그리 비싸지 않기 때문에 그럴 수 있는 것이다. 이는 시중유가가 사실상 그들의 행동양식을 변화시킬 정도로 높지 않다는 의미다.

현재 생산되고 있는 1일 석유생산량은 8,500만 배럴이다. 중요한 문제는 이와 같은 석유생산량의 한계가 어디인가 하는 것이다. 우리는 1,500만 배럴이 추가되어 1억 배럴에 이르면 공급이 늘어날 수 없는 상황이 된다고 본다. 수요 또한 그 가격에서 정체되기 때문에 증가가 불가능하다. 그 이유로는 공급측면에서 두 가지로 설명되는 바, 하나는 OPEC 이외 국가들에 관한 이야기이고 다른 하나는 OPEC 국가들 이야기이다. 러시아 및 중앙아시아와 멕시코를 제외한 대부분의 OPEC 이외 국가들은 공급능력에 한계가 있다. 러시아의 경우 푸틴(Vladimir Putin) 대통령이 새로운 정책을 시행하였는데, 그 정책은 다른 나라들이 채택하고 있는 자원내셔널리즘(nationalism)과 크게 다르지 않다. 그러면서 그는 “향후 50년간 계속 석유를 생산하려면 얼마정도씩 생산해야 하는가?”라는 질문을 한다.

이러한 질문은 매우 타당한 것으로 생각된다. 그 질문에 대한 대답으로, 푸틴 대통령은 현 수준의 생산량이면 대체로 충분하다는 결론을 내리고 있다. 그래서 현재 러



시아의 연간 석유생산량은 95억 배럴이다. 이는 한국 수요의 4배이며, 사우디아라비아에 이어 두 번째로 많은 생산량이다. 푸틴 대통령은 100억 배럴을 초과하려고 하지 않는다. 만약 미국이었다면 150억 또는 180억 배럴까지 생산량을 늘렸다가, 그 다음엔 붕괴되어 버릴 것이다. 그러나 러시아 정부는 올바른 관점을 가지고 있기 때문에, 장기적으로 생산이 지속되도록 하고자 하는 것이다. 이러한 정책은 사우디아라비아, 쿠웨이트, 멕시코 등 모두가 동일하다. 그러므로 어떤 의미에서 보면 이는 단순히 자원의 한계 문제에 그치는 것이 아니라, OPEC 이외 국가들의 정책적 제약에 관한 문제이기도 하다.

금년 들어 비(非)OPEC 국가들의 산유량이 증가하고 있으며, 생산프로젝트에 대한 투자가 이미 이루어진 상태이기 때문에 내년에도 늘어날 것이다. 그러나 2008년이나 2009년부터는 이러한 증가세가 서서히 감소할 것으로 예상된다. 이는 내년도 유가가 대략 금년과 같은 수준이 될 수도 있다는 말인데, 아마 배럴당 55~65 달러 선이 되지 않을까 한다. 그렇지만 유가가 과거처럼 30~40 달러 수준으로 되돌아가지는 못할 것이다. 왜냐하면 적정유가의 수준이 한층 더 높아진 상태이기 때문이다. 1970년대에도 마찬가지로 적정유가 수준변화가 있었다. 유가가 1.5 달러에서 10 달러로 상승했던 것이다. 유가는 결코 1.5 달러로 되돌아가지 못했으며, 상승한 상태에서 등락을 겪었다. 따라서 우리의 입장이 바뀌어 새로운 적정유가 수준을 맞고 있다는 점이 매우 중요하다.

그렇다면 OPEC 국가들은 어떠한가? 그들은 자원이 많음에도 불구하고 몇 가지 문제를 안고 있다. 하나는 자연적 감소이다. 일부 유전들은 정말 오래된 것이다. 이러한 유전들은 해마다 자연적 감소로 1일 120~150만 배럴이 줄어들고 있기 때문에, 생산량을 그대로 유지하자면 그만큼 새로운 유전이 개발되어야 한다. 이는 매우 어려운 문제이다. 특히, 대다수의 주요 OPEC 국가들이 외국인투자를 허용하지 않기 때문에 더욱 그러하다. 세계 제1의 산유국인 사우디아라비아, 쿠웨이트, 이란, 베네주엘라 등 대다수 국가들이 외국인투자를 일체 허용하지 않고 있다. 이라크도 사실상의 주권을 회복하고 나면 동일한 정책을 채택할 것이다. 자원 소유권에 대한 지분을 외국인에게 허용하는 문제는 이들 국가에게 매우 민감한 정치적 사안으로, 인기가 없다. 따라서 OPEC 국가들은 투자와 외부기술 양쪽 모두가 부족할 뿐만 아니라, 당연한 자연적 감소로 인해 생산을 늘리는 데에는 한계가 있을 것으로 보인다. 비(非)OPEC 국가들의 생산량이 증가하지 않을 경우에는 모든 공급이 OPEC 국가들로부터 이루어져야 하는

데, 본인이 보기에는 OPEC 국가들이 생산을 늘릴 능력이나 의지가 없는 것 같다.

이러한 여건에서 나타날 수 있는 상황은 미국 소비자들이 석유낭비의 습관을 버리게 만드는 수준까지 유가가 상승하는 것이다. 그 수준이 어느 정도인지는 본인도 모르지만, 현재의 유가가 너무 낮다는 것은 분명하다. 우리의 추계에 의하면, 미국 소비자들이 소비를 덜하도록 만들기 위해서는 실질가격이 배럴당 80~100 달러가 되어야 한다. 미국 소비자들의 1일 유류소비량은 2,100만 배럴이다. 미국인들이 유류소비량을 10% 줄이면, 이는 한국의 전체 소비량과 거의 맞먹는 수준이다. 그리고 대형차나 SUV를 중형차로 바꾸는 것만으로도 태국의 전체 소비량과 같은 수준이 될 것이다.

그런 만큼 미국시장이 어떻게 변해도 석유시장에는 결정적이다. 미국이 이처럼 거대한 소비국이기 때문에, 사실상 석유산업의 심장은 중국이 아니라 미국이다. 미국의 소비패턴이 약간만 변해도 전 세계에 큰 영향을 미친다. 세계 제1의 석유소비국은 1일 2,100만 배럴을 소비하는 미국이며, 중국이 2위로 650만 배럴을 소비한다. 중국과 26개 유럽국가들의 석유소비량을 다 합쳐도 미국보다 적다. 미국이 이처럼 거대한 시장이기 때문에 조금만 변해도 시장에 큰 영향을 미칠 수 있는 것이다.

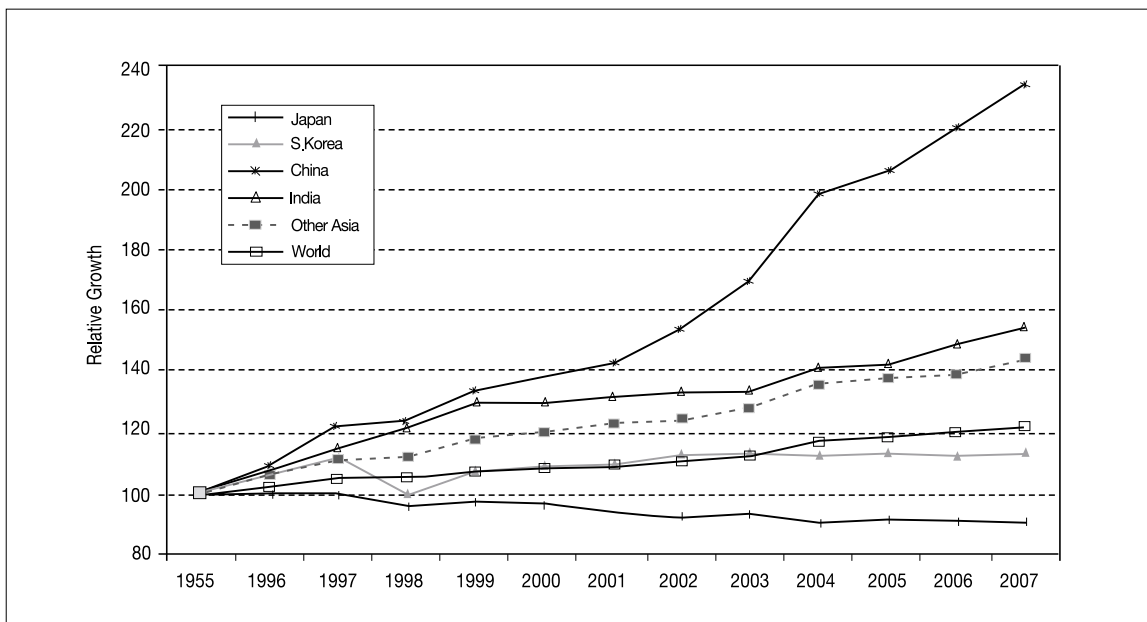
불행히도 미국의 현 정부는 이른바 “제조사평균연비(CAFE: Corporate Average Fuel Economy) 기준”이라는 미국 자동차 기준의 개정이나, 자동차 운행거리 제한, 유류세 인상 등의 노력을 전혀 하지 않고 있다. 물론 미국에서 유류세를 인상하는 사람은 유권자들로부터 버림받을 것이다. 미국에서 유류세 인상은 매우 인기 없는 시책이다. 따라서 미국 정부에는 미래지향적인 에너지정책이 근본적으로 존재하지 않는다. 문제는 미국의 에너지 낭비에 대한 대가를 세계 여타 국가들이 치른다는 것이다. 바로 이것이 문제이다. 이는 미국만의 문제가 아니라 모두의 문제이다. 그런 만큼 미국의 정책결정 사안은 모두에게 매우 중요한 문제가 되고 있다.

아시아는 어떠한가? 매년 점점 증가하고 있는 아시아의 석유시장 수요는 세계수요의 약 50%를 차지한다. 이 중 70%를 중국, 일본, 한국, 인도가 점하고 있다. 이들이 아시아의 4대 석유수요국이다. 그러나 실질적으로 수요가 증가하는 나라는 중국과 인도뿐이다. 일본은 감소하고 있으며, 한국도 변동이 없거나 감소하고 있다. 아시아 지역은 석유수입의 72%가 중동에서 수입되기 때문에 중동에 대한 의존도가 높다. 미래의 추세는 아시아와 중동 간의 보다 긴밀한 정치적·경제적 유대에 의존하는 방향으

로 가고 있다. 한국 에너지정책에 있어서 가장 중요한 사안 중 하나가 다변화이다. 솔직히 말해 다변화가 그럴듯하게 보일지 모르겠으나 별 의미가 없는 것이다. 우리는 하나의 거대한 수영장 안에 있다. 수영장 안은 막힌 곳 없이 모두 통한다. 한국이 나이지리아산 석유를 수입하지 않는다 해도, 나이지리아에 위기가 발생하면 한국도 영향을 받게 된다. 모든 시장이 서로 연결되어 있기 때문에 어디서 수입하든 상관없다.

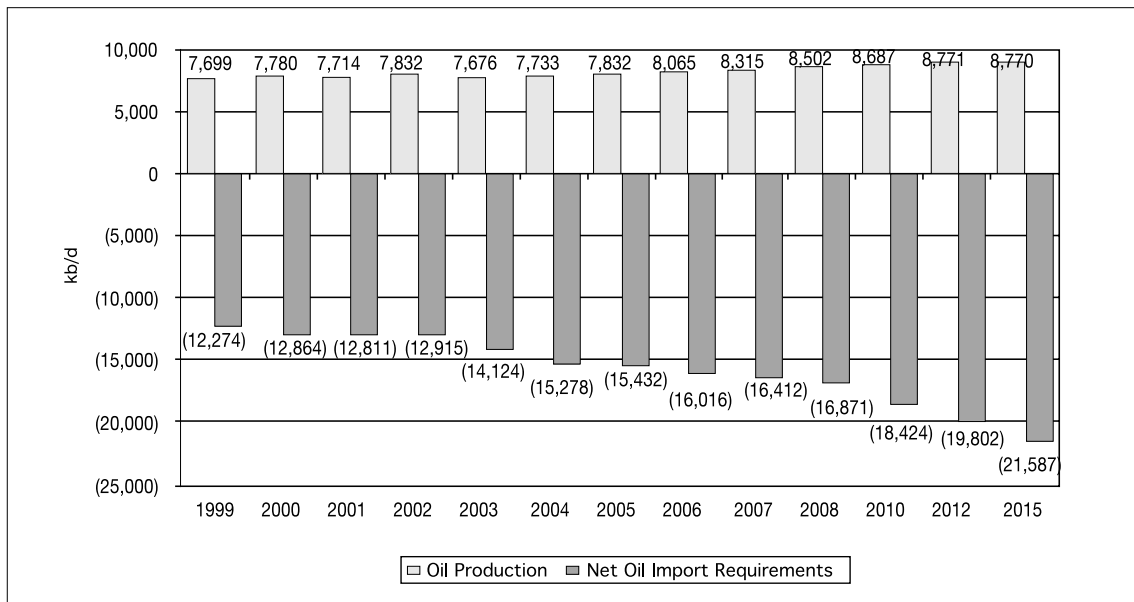
러시아에서 석유를 수입하자는 사람들이 많은데, 러시아가 사우디아라비아보다 안정적이고 믿을 만하다고 보는가? 본인은 그렇게 생각하지 않는다. 최근, 푸틴 대통령 체제 하의 러시아는 정치적 이유로 국민들을 압박하며 팔 비틀기를 즐기고 있다. 러시아는 자원을 고가로 팔면서 고객들로부터 정치적 양보를 받아내고 있다. 이것이 세계적 현상이다. 따라서 수입선을 다양하게 하는 지리적 다변화 노력보다는 석유 및 가스를 더욱 효율적으로 사용하는데 초점을 맞추는 것이 더 나은 일로 생각된다.

〈도표 1〉 Relative Growth of Oil Product Demand (1995=100)



〈도표 1〉은 아시아의 석유수요에 대한 과거와 미래를 나타내는 것으로, 중국의 상황도 물론 알 수 있다. 전체적으로 볼 때, 아시아에는 4대 시장지배국이 있는데, 성장 추이를 비교해보면 일본이 유일하게 감소추세이고 다른 국가들은 증가하고 있다. 유가가 상승할 경우 지불능력에 한계가 있는 중국의 수요가 천정부지로 증가하리라는 전망을 믿을 수는 없지만, 그래도 여전히 여타 국가들을 앞지를 것으로 예상된다.

〈도표 2〉 Asia-Pacific Oil Production and Net Import Requirements, 1999-2015



〈도표 2〉는 의존도를 나타내는 것으로, 위쪽 그래프는 아시아 역내생산량이며 아래 쪽은 수입요구량이다. 1일 역내생산량이 850만 배럴 수준에서 거의 변동이 없기 때문에, 수요가 증가하게 되면 수입으로 충당해야만 한다. 이는 지난 20~30년 동안에도 그래왔다. 생산량이 감소하거나 증가하는 국가들이 일부 있지만, 아시아 전체의 산유량이 증가할 가능성은 제로(zero)이다. 혹자는 중국과 베트남이 합의를 이루고, 중국과 스프레틀리군도(Spratly Islands) 간의 분쟁이 타결되면 산유량이 늘어날 것이라고 하는데, 본인은 그렇게 생각하지 않는다. 그렇게 된다고하더라도 전체적인 그림에 약간의 영향을 미칠 뿐이다. 우리는 아시아의 자원이 제한적이라는 사실을 받아들여야 한다. 따라서 석유는 외부에서 들여올 수밖에 없으며, 도입처는 주로 중동이다.

1999년도에 1,200만 배럴이었던 1일 도입량이 2015년에는 2,100만 배럴로 늘어날 것이다. 1990년에는 이것이 300만 배럴에 불과했다. 아시아 지역의 대외의존도에 큰 변화가 나타나고 있으며, 중국이 순 석유수입국으로 전환된 1993년과 인도네시아가 순 석유수입국으로 바뀐 2005년이 특히 그러했다.

중동지역의 석유수출은 어느 지역을 대상으로 하는가? 아·태지역 모두가 중동의 주요 석유수출시장이다. 미국이 12%, 남미와 캐나다가 각각 1%미만, 유럽이 16%, 아프리카가 4%이고, 나머지는 모두 아·태지역이다. 반대로, 아·태지역으로 수입되는

석유의 72%가 중동산이다. 아·태국가 간의 역내공급은 10%밖에 되지 않는다. 이러한 양상은 달라지지 않을 것이다. 불행히도, 어떤 나라의 정책입안자들은 정부 정책이 지질여건을 바꿀 수 있다고 생각하는데, 그것은 불가능한 일이다. 비현실적인 기대를 충족하려 하기보다는, 세계 지질학을 수용하고 보다 현실적인 여건에 맞추어 계획이 수립되어야 한다.

에너지 안보가 또 다시 매력 있는 주제로 등장하고 있다. 따라서 몇 가지 사안에 대해 여러분과 함께 생각해보고자 한다. 우선, 원자력 시대가 다시 돌아오고 있는가 하는 것이다. 원자력 시대는 분명 다시 돌아오고 있다. 이는 엄청난 것으로 커다란 기회가 될 것이다. 1~2년 전에 이러한 질문을 받았다면 원자력 시대가 다시 찾아올 가능성은 없다고 대답했겠지만, 지금은 고유가가 원자력의 복귀를 예고하고 있다. 미국에서는 원자력이 점점 더 중요해지고 있다. 금년만 해도 미국 정부에 신청한 원자력발전소 건설 건수가 75건이다. 향후 10년 내에 한 두 개의 원자력발전소가 건설될지 모르겠지만, 원자력에 반대했던 환경단체 특히 그린피스(Greenpeace)가 지금은 찬성 쪽으로 입장을 바꾸었다. 한국과 일본의 경우도 원자력발전의 가능성이 매우 크고, 중국과 인도 역시 원자력 외에는 다른 시나리오가 없을 것으로 생각된다.

석유다변화가 안보에 다소라도 도움이 되겠는가? 앞서 언급된 바와 같이, 이는 도움이 되지 않는다. 석유시장은 모두 상호 연계되어 있다. 다변화는 단순히 심리적 문제일 뿐이며, 실제로는 아무 상관이 없다. 우리에게서 액화시킬 가스와, 액화 또는 가스화시킬 석탄 같은 것들이 있다. 그리고 세계 도처에서 이러한 노력이 이루어지고 있지만 효과는 제한적이다. 만일 석탄을 모두 액화시킬 수 있다면 석탄가격은 치솟을 것이다. 어떤 사물이 다른 것으로 변화될 경우 그 가격이 그대로 유지된다는 것은 불가능하기 때문이다. 석탄을 액화시킬 정도로 중국이 크게 발전한다면 중국은 석탄수입국이 될 것이다. 이러한 것이 현 상황의 진실이다.

바이오연료가 큰 영향을 미칠 것인가? 아시아의 경우는 제한적이지만 미국에게는 큰 영향을 미친다. 미국에서는 바이오연료 정책을 추진하기 위한 농업부문의 로비가 전개되고 있다. 옥수수를 에탄올(ethanol)로 전환시킨다는 것은 상식 밖의 일이다. 그럴 경우, 추출된 양보다 더 많은 에너지를 소비하게 되어 결국 농민만 배불리게 될 것이다. 따라서 이는 에너지 안보가 아닌 정치적 로비인 것으로 봐야 할 것이다. 에탄올 연료가 미국에는 큰 영향을 주겠지만 아시아에서는 극히 제한적일 것이다. 현재 한국

정부는 에탄올의 연료 사용을 위임하고 있으므로 에탄올 사용이 곧 실현될 것이다. 그러나 결국에는 석유보다 에탄올 수입의존도가 더 높아져 가격이 지금보다 크게 높아질 가능성이 있다. 현재 에탄올 가격이 석유보다 훨씬 높기 때문에 에너지안보 문제가 더 심각해질 수도 있다.

캐나다의 타르샌드(tar sand)에 대해 언급하는 사람들이 일부 있다. 한국 정부도 한국 기업들이 캐나다의 타르샌드 투자에 참여하도록 강력하게 주문하는 조치를 시작했다. 본인의 여러 한국 고객들도 이 프로젝트에 참여하라는 주문을 강하게 받고 있다. 이 타르샌드 프로젝트가 영향을 미치겠는가? 이는 어느 정도 유용한 것으로 생각된다. 캐나다 개발프로젝트의 경우 유가가 1,000 달러이든 40달러이든 별 차이가 없다. 이미 경제성이 있기 때문이다. 문제는 이것이 제조공정이라는 것이다. 즉, 석유를 생산하기 위해 땅에 구멍을 뚫는 것이 아니라, 타르샌드를 석유로 전환시키기 위한 50억 달러짜리 대형공장을 지어야 한다는 것이다. 뿐만 아니라 환경허가, 수자원관련 허가, 수소생산을 위한 천연가스 배정 등을 받아야 한다. 이러한 공장을 매년 50개씩 짓기란 불가능하다. 운이 좋아야 1년에 한 개 정도 지을 수 있을 것이다. 따라서 타르샌드가 에너지안보 전체에 기여할 수 있는 부분은 제한적이다.

투명성보다 좋은 것은 없다. 즉, 위험분산(hedge)을 위한 에너지 선물시장을 구축하는 것이다. 미국이나 유럽에는 이러한 것이 있는데 아시아에는 없다. 아시아를 대상으로 하는 에너지 선물시장이 두바이(Dubai)에 세워질 예정인데, 내년 1월이면 이 시장에서 새로운 계약이 선을 보이게 될 것이다. 두바이 선물시장의 대표는 우리가 주최한 회의에 참석한 적도 있다. 이 선물시장이 제대로 작동된다면, 위험을 분산시키면서 세계시장을 연결함으로써 에너지안보에 도움이 될 수 있을 것이다. 그러나 이것도 가격상승에 대한 위험을 분산하기 위한 금융적 수단에 불과하며, 새로운 석유를 생산해내는 것은 아니다. 문제는 장기적인 에너지 공급이다.

정유산업의 문제를 살펴보면, 한국은 정유제품의 수출대국이다. 그렇게 된 역사적 배경에 대해 본인이 기억하는 바를 대략 설명해보겠다. 한국 정부는 석유산업에 대한 규제를 없애고자 했지만, 한편으로는 석유산업이 충분한 국제경쟁력을 가질 수 있는 규모로 육성되기를 원했다. 그리고 약 15년이 지난 1997년에 한국 석유산업에 대한 규제가 완전히 철폐되었으나, 정유설비는 이미 과잉상태였다. 그 결과, 현재 한국은 70만 배럴의 정유제품을 수출한다. 이것이 좋은 일인가? 물론 수출시장이 양호하다면

좋은 일이다. 하지만 수출시장이 매우 좋지 않으면 손해를 볼 수밖에 없다. 손해를 본다는 것은 공장가동을 줄여야 한다는 의미다. 따라서 중요한 것은 국내시장이며, 수출시장은 보완적 역할을 할 뿐이다.

전 세계적으로 유가가 강세를 보이게 된 것은 정유시설 부족 때문이었다. 정유시설 문제는 매우 중요한 것으로, 주기적인 문제이다. 1990년의 경우에는 정유설비 과잉으로 투자자들이 손해를 보면서 투자가 중단되었다. 2004~2006년에는 정유설비 부족으로 인해 유가가 상승하자, 모두가 앞 다투어 정유시설 건설하였다. 그로 인해 정유설비는 다가올 2010~2011년까지 대량 과잉상태이다. 한국에서 추가로 건설된 대형 정유시설은 두 곳이다. 그중 하나가 SK에 인수된 인천정유로, 시설 개선 및 확장이 불가피한 곳이다. 얼마 전 SK가 런던의 기업공개시장에 인천정유의 주식을 내놓은 것은 시설개선에 자금이 너무 소요되었기 때문이다. 하지만 어떻게 되겠는가? 국내수요가 증가하지 않는데 한국이 정유설비를 증설할 경우에는 수출하는 길밖에 없다. 한편, S-오일을 지배하고 있는 Saudis도 1일 생산량이 거의 50만 배럴에 이르는 정유설비를 추가로 건설할 계획이다. 그리되면 2010~2011년까지 한국의 수출역량은 두 배가 될 것이다. 이것 역시 해외시장이 좋지 않으면 문제가 될 수 있다. 해외시장이 양호하면 수익을 낼 가능성도 있겠지만, 이는 다소 위험한 전략이다. 한국의 시스템 작동방식은 정유업자와 유통업자 간의 특수 계약관계이다. 그렇기 때문에 정유설비가 늘어난다고 해서 국내시장 점유율이 증가하는 것은 아니다. 한국의 국내시장은 매우 세분화되어 있으며, 정유업자와 유통업자 간의 특수 계약관계를 바탕으로 각기 다른 여러 정유업자들이 점유하고 있다. 따라서 한국의 경우 정유시설을 늘린다면, 국내시장에서는 팔 수 없기 때문에 해외시장에 팔아야만 한다.

중국도 1일 생산량 약 2백만 배럴 규모의 설비를 증설하고 있다. 하지만 중국은 국내수요가 증가하고 있기 때문에 내수용으로 증설하고 있는 것이다. 그들은 수출을 원하지 않으며 수입도 원하지 않는다. 그들은 해외시장을 신뢰하지 않고 자급자족할 수 있기를 원한다. 반면에 인도는 수출을 위해 시설을 짓고 있으며, 싱가포르나 한국보다 큰 정유제품 수출국이 되고 있다. 인도는 세계 최고이자 최대의 정유공장을 건설 중인데, 미국과 유럽 시장을 목표로 하고 있다. 인도가 미국의 그 어떤 정유공장보다 더 나은 시설을 짓고, 것처럼 원거리 시장을 목표로 하는 것이 꽤 경이롭다. 이러한 것들이 사업방식의 급격한 변화이다.

모두가 정유설비의 증설에 나서고 있다. 석유생산 설비 증설도 일부 있기는 하지만, 정유설비가 너무 늘어나서 원유확보에 어려움을 겪는 경우도 일부 나타난다. 이는 정유설비를 늘린 사우디아라비아나 쿠웨이트 같은 나라들이 국내 시스템에서 사용하는 원유물량이 증가하고 있기 때문이다. 석유생성은 1억년이 걸리는데 비해 정유공장 건설은 4~5년밖에 걸리지 않는다. 그래서 항상 정유설비의 과소와 과잉이 반복되어 왔고 지금은 정유설비의 과잉이다. 따라서 정유업자들은 손해를 보게 될 것이고 이는 그들의 문제이다. 하지만 과잉설비는 시장에 영향을 미친다. 원유가격이 상승하는데도 불구하고, 과잉상태의 정유시설이 제품가격을 떨어뜨리기 때문이다.

천연가스 부문을 잠시 살펴보자. 천연가스 부문도 석유 부문과 마찬가지로 문제점들이 있지만, 액화천연가스(LNG)를 수출하기 위한 액화설비 건설과 관련해서는 더욱 심각하다. 중동지역의 예멘, 오만, 아부다비 같은 곳의 천연가스는 모두 팔려 동이 났다. 지금 현재 세계 LNG시장의 새로운 주역은 카타르라는 작은 나라인데, 금년 말부터는 인도네시아를 제치고 카타르가 세계 제일의 LNG 수출국이 될 것이다. 그러나 수출계약이 이미 끝난 상태이고, 카타르 역시 국내에서 상당 부분 사용하기 때문에, 지금까지 약속된 물량을 초과해서 공급할 것으로 기대하기는 어렵다. 본인의 조국인 이란도 세계 제2위의 매장량을 가지고 있다. 하지만 국내수요가 엄청나기 때문에 한국 구매자들이 무척 사고 싶어 하지만 성사되지 않는 것 같다. 왜냐하면 대부분 국내에서 흡수되어 수출물량은 거의 없을 것이기 때문이다.

세계 LNG 업계에도 네 가지의 커다란 변화가 일고 있다. 첫째, 석유가격이 상승함에 따라 가스가격도 오른다는 것이다. 둘째, 건설비용이 크게 올랐다. 모든 부문의 건설비용이 상승한 것으로 알고 있지만, LNG 업계의 경우는 300~400% 올랐다. 따라서 큰 공장을 짓고 나서 손해보지 않으려면 비싸게 팔 수 밖에 없다. 이는 매우 큰 변화이다. 정유설비나 석유화학플랜트, LNG, 가스액화 등 오늘날의 모든 기업들은 동일한 건설사들과 계약을 맺는데, 이 건설사들이 가격을 몇 배로 올렸다. 그들은 2~4년씩 지연공사를 하며 지나치게 많은 비용을 요구한다. 자원개발 문제를 안고 있는 사람들은 시장이 냉각될 때까지 기다려야 한다. LNG 수입을 하지 않던 미국이 세계 1~2위의 LNG 수입국으로 부상하고 있다. 지금은 미국의 LNG 수입량이 일본보다 다소 적은지 모르겠지만 나중에는 일본을 능가하게 될 가능성이 있다. LNG 시장에 갑자기 거대한 시장참여자가 등장하는 큰 변화가 일어나고 있다. 한국의 구매자들은 미국과 경쟁해야 한다. 이는 매우 중요한 문제이다. 2010년이 되면, 지금까지 20년 동안



LNG를 수입해온 한국보다 미국의 LNG 사용량이 더 많아질 것이다. 따라서 LNG 시장에 진입한 미국이라는 거대시장은 향후 5~6년 내에 세계 제 2위의 LNG 수입국인 한국을 제치게 될 것이다.

또 다른 중요한 문제는 세계 최대의 LNG 수출국인 인도네시아가 거의 파탄지경이라는 것이다. 자원의 문제도 일부 있지만, 잘못된 경영과 정책, 근본적으로는 인센티브(incentive) 부족으로 인한 부분이 크다. 2010년이 되면 시장참여자로서 인도네시아의 역할은 작아질 것으로 생각된다. 한국은 인도네시아에 대한 의존도가 높다. 일본은 한국보다 더하다. 인도네시아로부터의 공급을 더 이상 기대하기 어렵기 때문에 한국과 일본은 다른 공급선을 찾아야 할 것이다. 그렇기 때문에 카타르가 LNG 시장의 주역이 되어 시장을 좌지우지하게 될 것이다.

LNG 공급을 확보하는데 있어서는 일본이 한국보다 효과적이고 성공적이었다. 인도네시아에 기대할 수 없다는 것을 인식한 일본은 일찌감치 모든 공급을 마무리 짓기 시작했다. 나중에 좀더 언급하겠지만, 지금 한국은 지난 행정부와 현 정부 간에 걸쳐 이루어지고 있는 규제완화와 민영화 문제로 인해 시스템이 마비된 상태이다. 민영화는 이루어지지 않았고 규제완화는 절반만 이루어졌다. 결과적으로 한국업체, 특히 한국가스공사에게 장기계약체결이 허용되지 않고 있다. 단기계약만하고 장기계약을 할 수 없으면 손발이 묶이게 된다. 반면에 일본은 활발히 움직여 모든 물량을 확보했다. 이러한 것은 에너지정책의 결과로써 한국의 에너지안보에 심각한 영향을 주고 있는 것으로 생각된다.

〈도표 3〉은 어느 나라가 가스 구매자가 될 것인지를 나타낸다. 2000년에는 가스수입이 거의 전무하던 미국이 앞으로 7천만 톤의 가스를 수입하게 될 것이고, 그때쯤이면 한국의 가스수요는 약 4천만 톤이 될 것으로 예상된다. 한국이 미국의 절반을 약간 넘게 되는 것이다. 새로운 시장참여자들도 등장하고 있다. 영국이 대형 구매자로 등장하고 있으며 스페인도 한국과 비슷한 규모의 구매자로 진입하고 있다. 과거에는 가스 구매자가 일본, 한국, 대만으로 단순했지만, 지금은 미국, 영국, 스페인이 가세하면서 상황이 복잡해졌다. 새로운 구매자들은 동일한 공급자를 놓고 경쟁하게 될 것이며, 더 높은 가격을 제시할 것이다. 왜냐하면 그들은 선물시장에서의 자유로운 계약에 따라 석유 및 가스 가격이 형성되는 국가에서 왔기 때문이다.

〈도표 3〉 Where Will All the Gas Come From?

LNG: New / Re-emerging Buyers vs Existing buyers

New Buyers	2004	2005	2006	2007	2010	2015	2020
mtpa							
us	13.4	13.0	13.4	18.9	35.2	61.8	70.1
uk	0.4	2.4	2.0	10.6	30.2	34.3	33.4
India	1.8	4.5	5.6	6.5	9.5	16.0	23.0
China	-	-	1.0	2.0	4.3	15.3	32.6
Total	15.6	19.8	21.9	38.0	79.2	127.4	159.1
Existing Buyers	2004	2005	2006	2007	2010	2015	2020
Japan	57.1	58.0	58.5	59.5	63.4	71.0	75.5
Korea	22.2	22.9	25.0	26.6	28.6	35.0	40.9
Taiwan	6.9	7.1	7.5	8.2	10.2	13.0	15.5
Spain	13.8	17.8	19.7	21.1	19.7	27.9	36.9
Total	99.9	105.8	110.8	115.4	121.9	146.9	168.8

현재의 원유구매는 매우 간단하다. 당일 원유가격은 모든 면에서 현물가격에 따라 결정된다. 사우디 원유는 매일 두바이 현물가격에 연동된다. 대금을 지불하고자 한다면 얼마를 지불해야 하는지 알 수 있다. 가스업계에서는 아직도 최저가격, 최고가격, S-curve의 요소로 구성된 20년의 장기계약을 체결한다. 이것은 장기적인 약속이다. 현재 한국은 백만 BTU 당 12.15달러를 지불하고 있는데, 17~18년 전에 한국가스공사가 계약한 인도네시아산 가스 수입대금을 원유로 환산하면 거의 100달러에 맞먹는 수준이다. 왜 이렇게 되었는가? 당시에는 어느 누구도 유가가 상승하리라 예상하지 못하여 서로 연동시켰기 때문이다. 그래서 한국은 지금 세계에서 가장 비싼 가격으로 LNG를 수입하고 있다. 보다 먼저 한국이 체결한 카타르와의 계약에서는 백만 BTU 당 11달러에 체결했는데, 석유환산계수 6배를 적용하면 석유환산가격을 알 수 있다. 즉, 백만 BTU 당 11달러이면 연료유환산가는 배럴 당 66달러, 원유환산가는 배럴 당 80달러에 상당한다. 중요한 것은 이와 같은 과거의 실수를 되풀이하지 않는 것이다. 하지만 정부가 허용하지 않아 장기계약을 체결하지 못하는 상황에서 무엇을 할 수 있겠는가? 대형 구매자, 재력 있는 구매자, 힘센 구매자들이 등장하고 있다. 석유 및 가스 관련된 많은 주요 기업들은 미국 또는 영국 기업들이며, 이들이 구매사업에 참여함으로써 경쟁은 치열해지고 있다.

여기서 잠시 한국에 주는 시사점에 대해 살펴보기로 하자. 한국의 석유 및 가스 산

업은 일련의 심각한 에너지 안보 문제에 직면하고 있다. 이러한 문제들은 세계시장과 한국의 국내관리 양쪽 모두에서 나타나는 것이다. 한국은 OECD 및 IEA의 회원국이며 성숙된 경제로, 다른 선진국들과 비슷한 특성을 보이지만 크게 다른 점들도 있다. 한국의 석유 및 가스 산업은 상당히 다르다. 석유산업은 관련 제품산업을 지배하는 민간기업과, 효율적으로 운영되고 있는 한국석유개발공사가 참여하는 완전히 자유화되고 성숙된 산업이다.

가스산업은 한국가스공사를 통한 공기업 주도 하에 있다. 한국가스공사는 유명한 세계 최대의 LNG 수입업체이다. 더욱이 전력회사들은 이론상으로 한국전력공사(한전)와 분리되어 있지만, 자회사이기 때문에 정부의 통제를 받고 있다. 한전의 민영화는 지난 정부 하에서나 현 정부 하에서도 아직 성공하지 못했다. 정부가 민영화를 포기함에 따라 한전은 아직도 국영기업으로 남아 있다. 민영화를 추진한다 해도 손실을 보고 있기 때문에 구매자가 없다. 한국의 전기요금은 너무 저렴한 관계로 아무도 한전에 투자하려 하지 않는다.

그러나 수많은 민영도시가스회사 및 IPP(Independence Power Producer)들 뿐만 아니라 포스코, K-Power, GS칼텍스와 같이 새롭게 등장한 LNG 수입업체들도 있다. 한국의 경우, 4개의 기업이 5개의 정유공장을 가지고 석유산업을 지배하고 있다. S-오일은 Saudi Aramco가 지배주주이고 현대오일뱅크는 아부다비의 IPIC가 대주주이며, GS칼텍스 지분의 50%는 Chevron이 가지고 있다. 그리고 한국에서 가장 큰 정유회사인 SK는 소액주주들이 많은 반면 지배적인 외국인 주주는 없다. 국영기업인 한국석유개발공사는 저장, 원유생산, 해외탐사 및 개발을 맡고 있는데 다른 국영기업들과 마찬가지로 성공적인 국영기업으로 평가받고 있다. 한국의 석유시장은 완전 자유화되어 있으며, 독립적인 수입업자들이 사라지면서 민간 소매업자들이 정유제품들을 장악하고 있다. OECD국가 중에서 독립업체들이 성공하지 못한 곳은 한국밖에 없다. 대형기업들에게 압박을 받은 독립업체들이 그 체제 하에서 살아남을 수가 없었던 것이다. 그렇게 되기까지에는 사연이 많다.

한국 소매시장의 경쟁은 매우 치열하여, 다른 업체의 시장점유분을 잠식하기가 매우 어렵다. 한국에서 다른 업체의 시장점유분을 잠식하기 위해서는 수십만 달러의 손실을 감수하는 전쟁에 돌입해야 한다. 이러한 전쟁이 매우 위험하다는 점을 모두 알고 있기 때문에, 어느 누구도 기업들 간의 대치국면을 조성하려 하지 않는다.

한국의 석유수요는 엄청나다. 그리고 한국경제는 성숙되어 있다. 한국의 1일 석유 수요가 2005년에는 2만 배럴 증가했지만, 2006년도에는 2만 배럴 줄어들 것으로 예상된다. 그렇기 때문에 새로 신설된 정유설비에서 나온 제품은 내수용보다는 수출용으로 가야 한다. 앞서 언급한 바와 같이 한국의 정유능력은 2010~2012까지 두 배가 될 전망이다. 왜냐하면 S-오일이 서산에 새로운 정유설비를 건설하고 있고, SK가 인천정유의 시설개선을 추진하고 있기 때문이다. 한국 정유업체들은 시설개선에 막대한 자금을 지출하고 있는데, 본인의 추산으로는 GS칼텍스, 현대오일뱅크, SK를 합쳐 향후 4~5년간 약 100억 달러 정도 된다. 이러한 프로젝트가 완료되는 시점인 2011~2012년이 되면 수출시장은 새로운 물량으로 넘쳐나 이윤이 매우 낮아질 것은 분명하다. 원유확보를 위한 경쟁도 치열해지고 있으며, 한국 기업들도 개발탐사지 확보경쟁에 뛰어들고 있다. 한국석유개발공사가 어느 정도 성공을 거두고 있지만, 중국과 인도의 여러 기업들이 경쟁에 참여하고 있어서 양상이 복잡해지고 있다. 일본이나 한국과는 달리 중국은 석유수입 문화에 익숙하지 않다. 중국은 해외의존도에 대해 지나치게 우려하여 너무나 공격적이다. 러시아는 시베리아 송유관 프로젝트에서 입찰경쟁을 유도하여, 시작도 하기 전에 중-일 양국으로부터 최대한의 경제적·정치적 양보를 이끌어내는 등 중-일 간의 대결을 매우 성공적으로 이용해 왔다. 현실적으로 보면 모든 석유시장은 서로 연결되어 있다. 러시아의 송유관을 시베리아에서 나호드카(Nahodka)로 끌어와도 일본이나 한국의 에너지 안보 상황은 나아지지 않는다. 오히려 중국을 화나게 하여 국제시장에서 더욱 공격적으로 만들 뿐이다. 사실 중국은 러시아 원유를 일본이나 한국보다 더 필요로 하고 있다. 왜냐하면 중국 북부의 대형 유전이 항구적인 감산에 들어갔기 때문이다. 그 지역에 원유가 공급되지 못한다면 중국 북부도 원유를 수입해야 하는데, 그럴 경우 다른 모든 지역의 상황도 어려워질 것이다.

본인은 주식회사 한국이 새로운 시도를 해볼 필요가 있다고 생각한다. 한국이 해외 탐사나 개발에 어느 정도 성공하고 있지만, 현실적으로 탐사시장은 OPEC이나 다국적기업이 지배하고 있으며 중국이나 인도와의 경쟁도 치열하다. 지금쯤 주식회사 한국이 자산과 평판을 갖춘 중소 규모의 서방 석유회사를 인수할 때가 된 듯하다. 본인은 이것이 여기저기의 작은 유전을 사는 것보다 나은 방법이라고 생각한다. 평판 있는 100~150억 달러 규모의 미국 또는 유럽 기업을 인수하는 것이다. 그리되면 한국은 이를 통해 목표를 달성할 수 있을 것이다. 중국의 CNOOC-UNOCAL 인수거래가 이와 비슷한 아이디어였는데 다루는 게 서툴렀다. 만약 중국이 아니었다면 그 계약은 성사되었을 것이다. 미국에게 있어서 중국 문제는 매우 정치적인 사안이며, 이러한 정치

적 제도가 그 계약을 쉽게 용인할 수 없었던 것이다.

한국의 경우, 가스산업 문제는 석유산업과 다르다. LNG 수입에 있어서 한국가스공사가 여전히 독점적으로 LNG를 수입하고 있지만, 앞서 언급한 바와 같이 지금은 다른 기업들의 시장진입이 이루어지고 있다. 현재 GS칼텍스가 LNG 수입허가를 받은 상태이고 포스코는 이미 수입을 하고 있다. 그럼에도 불구하고 한국은 국가적으로 커다란 기회를 놓쳐버렸다. 시의 적절치 못한 정책변경으로 한국은 2002~2003년도에 저가로 장기계약을 체결할 수 있는 기회를 잃어버린 것이다. 가스가격이 최저수준이었던 2002~2003년도에 한국가스공사가 이를 구매할 준비를 하였으나, 정부가 구매계약 체결을 허용하지 않았다. 당시 포스코가 아주 저가로 가스를 구매한 것은 행운이었다. 최근 사할린-1 또는 이르쿠츠크(Irkuskt) 유전의 가스에 대한 공급계약을 한국 산업자원부와 Gazprom 간에 체결했다는 발표가 있었다. 이 계약은 훌륭한 것으로 생각되지만, 본인으로서도 여전히 이것이 '파이프라인(pipeline)'이 아닌 '파이프 드림(pipe dream)'이라는 시각이다. 왜냐하면 현실성이 없기 때문이다. 무엇보다도 중요한 점은, 한국이 자원에 대한 소유권이 없는 자와 계약을 체결하고 있다는 것이다. Gazprom은 사할린-1이나 이르쿠츠크의 자원에 대한 소유권이 전혀 없다. 현재로서는 힘 있는 대형기업인 Gazprom이 압력을 행사하여 중국에는 소유권에 대한 약간의 지분을 차지할 수 있을지 모르겠지만, 소유권 없는 자와 계약을 체결하여 5년 안에 가스가 도착하리라고 기대하는 것은 지나친 낙관인 것으로 생각된다.

의도는 좋으나 시기를 놓친 경우가 수많은 정책에서 검증되고 있다. 한국가스공사에 대한 민영화나 규제완화는 사실상 성과가 별로 없다. 그 결과, 민간부문도 정부부문도 발전이 없었다. 10년 전에 인가된 포스코터미널(POSCO Terminal)사를 제외하고는, 민영화와 규제완화에 대한 노조의 반대가 극심했을 뿐 아니라 기존 LNG 공급업자들이 한국가스공사의 지분을 다른 누군가에게 넘기는 것을 가치 있게 보지 않았다. 결국, 한국가스공사도 새로운 계약을 체결하지 못했고 민간부문도 시장진입의 기회를 얻지 못했다.

지금으로서 가장 중요한 문제는 한국가스공사가 단기계약만 체결할 수 있다는 것이다. 가스시장에서는 단기계약도 무방하지만 6~7년 후가 문제이다. 향후 12개월 동안 250~300만 톤의 새로운 LNG를 구매해야 하는데 문제가 심각하다. 한국이 최고의 가격을 지불한다 해도 구매가 쉽지 않다. 공급이 부족한 시장상황과 모호한 정책방향이

맞물려 한국의 에너지 안보에 심각한 문제가 노출되고 있다. 민간부문이든 국영부문이든 주식회사 한국은 수백만 톤의 LNG를 구매해야 한다. 이처럼 엄청난 물량을 현물시장에서 구매할 수는 없다. 한국의 구매물량만으로도 국제가격을 상승시킬 수 있다. 정책방향을 분명히 하는 결단이 필요하다. 하지만 오늘 당장 교섭을 하려면 정책방향은 이미 이루어져 있어야 한다. 다행스럽게도 정책변화가 이루어져, 최근 한국가스공사는 처음으로 카타르와 장기계약을 체결할 수 있었다.

결국 현실적으로 가능한 것은 미국으로 갈 물량을 카타르에서 구매하는 것이다. 하지만 한국은 더 비싼 가격을 지불해야 할 것이다. 다시 한 번 말하지만 우리는 사고를 전환하여 현실감을 가지고, 한국에 대한 장기 가스공급에 심각한 위협을 주면서 급변하고 있는 시장상황에 대처해야 한다.

## 질 의 · 응 답

**질문** 귀하가 언급한 독립된 석유회사들이란, 구체적으로 주요 정유회사들과 관계없는 회사들을 말하는가?

**답변** 독립된 회사란 단순히 한국의 특정그룹 계열사가 아닌 소매업자들을 의미한다. 미국에는 큰 조직에 속하지 않은 소매업자들이 많다. 그들은 단순히 소매업자일 뿐이다. 한국의 경우도 2001년에 독립 소매업자들이 등장하여 2년 만에 시장점유율이 10~12%가 되었으며, 석유관련 대기업들은 이러한 소매업자들을 견제하기도 했다. 한편, 한국은 원유와 정유제품 수입에 관세를 부과하고 있는데, 원유와 정유제품 간의 관세율 차이는 독립회사들에게 매우 중요하다. 왜냐하면 관세율 차이가 크면 원유를 수입하여 정제해서 판매하는 것이 싸기 때문이다. 당시 한국의 관세율은 정유제품이 7%, 원유가 5%였으므로, 타이거오일과 같은 독립회사의 한국시장 진입이 가능했다(이와 같은 독립회사가 약 12개였다). 그러자 한국의 석유회사들도 마케팅을 시작했다. 그러나 국제유가 상승을 이유로 한국 정부는 관세를 2% 인하함으로써 원유에 대한 관세는 3%가 된 반면, 정유제품에 대한 관세는 7%를 유지하여 관세율 차이가 4%로 벌어졌다.

따라서 원유를 수입하여 정제하는 것이 더 유리해졌다. 정유업자나 독립회사가 해외에서 정유제품을 들여오면 4%의 관세를 더 부담해야 하고, 거기에다 기존 정유업자들로부터 엄청난 견제를 받으면 누가 사업을 유지할 수 있겠는가? 그래서 그들은 차례로 도산하기 시작하여 모두 붕괴되어 버렸다.

**질문** 현재 OPEC와 비OPEC 간의 원유공급 비중은 어떠한가?

**답변** 전 세계 원유공급에서 금액상으로 OPEC가 차지하는 비중은 약 45%이며, 전체 생산량의 약 75%를 차지하고 있다. 그리고 무역기준으로 보면, 러시아나 미국 같은 여러 대국들이 석유를 많이 생산하기는 하지만 자체소비를 하고 있기 때문에, OPEC가 차지하는 비중은 약 70%이다. 미국이나 러시아는 수출을 하지 않는다. 무역량으로 보면 OPEC가 지배적이다.

**질문** 귀하의 강연 중에 또 다른 중요한 점은 한국이 과거의 계약으로 인해 지금 에너지를 가장 비싸게 구매하고 있다고 한 것이다. 이 외에, 정부 정책과 관련하여 발생하는 다른 제약은 없는가?

**답변** 여기에는 두 가지 문제가 있다. 과거의 계약은 1980년 말에서 1990년대 초 기간 중에 체결되었는데, 당시에는 석유가격이 이처럼 상승할지 몰랐기 때문에 가스 가격을 석유가격에 연동시켰으며, 그 후 석유가격이 상승하자 가스가격도 함께 오른 것이다. 하지만 2002~2004년 사이의 가스가격은 매우 저렴하여, 한국은 3불 정도에 가스를 구매할 수 있었다. 당시 포스코는 계약체결에 대한 허가를 받았지만, 한국가스공사는 계약 체결을 준비하고도 정부의 허가를 받지 못했다. 그래서 기회는 사라져 버렸고, 지금으로서는 그러한 기회가 찾아올 가능성이 더 이상 없다. 일본이 공급물량을 다 매수해버렸기 때문이다. 어떻게 보면, 정책방향의 명확성 결여는 김대중 정부 시절에서 시작되었지만, 현 정부 하에서도 시정되지 않아 계약을 체결할 수 없었다. 그로 인해, 지금 한국가스공사는 4배의 가격으로 구매할 수밖에 없게 되었다.

**질문** 귀하는 러시아의 석유공급에 대해 언급한 바 있다. 아시다시피 내년에는 러시아 대통령선거가 있고, 2020년까지의 러시아 장기에너지계획 상의 이르쿠츠크 파이프라인은 일본행에서 중국행으로 변경되고 있는 상황이다. 귀하는 러시아가 정치적으로 중국과 가까워지고 있음에도 불구하고, 경제적으로는 동아시아종합계획을 위해 안가르스크(Angarsk)-나호드카 파이프라인에 계속 치중할 것으로 보는가? 이러한 질문을 하는 이유는 곧 러시아 대통령선거가 있을 것이기 때문이다. 또한 러시아는 미국의 Exxon, Royal Dutch Shell, 일본의 Mitsubishi와 Mitsui 등이 참여하고 있는 사할린 I, II 프로젝트를 계속 보류시키겠는가?

**답변** 개인적으로 본인은 이들 프로젝트에 관여하고 있기 때문에 본인의 견해를 언급해보겠다. 사실 우선순위가 가장 높은 것은 나호드카가 아니라 중국 프로젝트인데, 경제적 관점에서 볼 때 중국이 가장 매력적인 구매자다. 왜냐하면 러시아의 석유공급이 중국의 공급체계와 연결될 경우 중국은 러시아의 원유가 절실히 필요해지게 되고, 따라서 중국을 압박하여 더 비싸게 팔 수 있기 때문이다. 그러므로 러시아의 입장에서 보면 중국 쪽이 유리하다. 하지만 석유를 공급할 유전이 아직 개발되지도 않았으며, 10~15년 프로젝트이지 내일 당장 시행되는 프로젝트가 아니라는 점을 유념해야 한다. 러시아는 프로젝트를 시작하기도 전에 관련국 모두에게서 양보를 얻어내고 있다. 사할린 이슈와 관련하여, 사할린II 프로젝트는 보류상태가 아니며 작업은 종전과 마찬가지로 정확히 진행되고 있다. 하지만 환경허가 위반에 대한 제소위협을 받음으로써 사할린II 프로젝트의 비용이 120억 달러 증가한 상태다. 이로 인해 러시아는 돈도 내지 않고 그에 상응하는 지분을 내놓으라고 화를 내고 있다. 그들이 실제 원하는 것은 지분이며 결국 그렇게 될 것이다. 지분을 주고 나면 모든 것이 해결되어 프로젝트는 진행될 것이다.

사할린 I 프로젝트 역시 보류된 것이 아니다. 단지 Exxon Mobile은 송유관을 하바로브스크(Khabarovsk)까지 연결하고 거기서 다시 중국으로 연결하려고 하는데, 러시아는 석유를 LNG로 만들고 싶어 하지 않기 때문에 논의가 이루어지지 않고 있는 것이다. 사할린 I 프로젝트와 관련된 러시아의 협박은 없지만, 러시아는 양보를 얻어내기 위해 누구든 협박할 것이다. 그것이 러시아의 정책이다. 내년 선거에서 부틴 대통령의 복제판이 당선될 것이고, 그리되면 러시아의 정책에는 아무런 변화가 없을 것으로 보인다.

**질문** 명쾌한 설명에 감사드리지만, 우리를 어둡고 우울하게 만들어 감사를 드려야할지 망설여진다. 본인의 질문은 한국이 천연가스 도입과 관련하여 현명하게 대처하지 못한 점에 관한 것이다. 17~18년 전에 체결된 장기계약이 모두 미래의 석유가격에 연동되었다고 하였는데, 그것이 그럴 수밖에 없는 시장의 관행이었나? 도대체 왜 그렇게 된 것인가? 그렇게 해야 가스도 입가격이 낮아진다고 생각했기 때문인가?

**답변** 본인의 생각으로는 경험부족이었던 것 같다. 당시 세계에서 유일한 구매자는 일본이었는데, 일본은 최저가격과 최고가격을 책정하는 S-커브(curve)를 계약에 포함시켰었다. 한국은 이를 몰랐다. 그래서 당시 한국이 서명을 했던 것이고 대만도 한



국과 똑같이 했다. 그들이 몰랐다고 꼭 말할 수는 없겠지만 아무도 석유가격이 상승하리라 예상하지 못했다. 그 건은 용서받을 수 있다는 것이 본인 생각이다. 하지만 용서받을 수 없는 점은 가스 가격이 것처럼 낮을 때 성사될 수 있는 계약을 정부가 허가하지 않은 것이다. 정부는 한국가스공사가 구매하면 민간업체가 구매할 몫이 없어진다고 했다. 정부는 민간업체들이 시장에 참여하기를 원했지만 관련법이 통과되지 않아 참여할 수 없었다. 결국 한국에서는 아무도 구매하지 못했고, 대신에 중국과 일본이 그 물량을 구매했다. 한국가스공사 계약에 서명할 준비가 다된 기회였다. 그 계약은 25년 장기계약이었는데, 계약에 실패한 결과로 50~100억 달러의 차액이 발생할 것이다.

**질문** 본인은 어제 Aramco의 2인자인 Al-Khayyal의 강연을 들었는데, 본인으로서는 그가 석유공급뿐만 아니라 석유소비국들의 수급안정에 대한 메시지를 보내고자 하는 것 같았다. 그는 한국과 사우디아라비아 간의 신뢰관계가 지속되어야 한다는 점을 설득하고자 하였다. 또한 새로운 유전개발과 석유생산설비 확장을 지속적으로 하고 있으며, 잉여 생산능력도 가지고 있는 등 석유공급이 안정적이라는 확신을 주려고도 하였다. 그가 그렇게 말하고자 한 이유는 무엇인가? 석유공급국으로서의 어떤 걱정과 우려가 있는 것은 아닌가?

**답변** 그가 한국에 온 것은 본인이 초청했기 때문이다. 그도 자기의 일이 있는 사람이다. Exxon Mobile이나 Shell에 물어도 이구동성으로 “걱정하지 마시라! 공급은 충분하고 가격도 오르지 않을 것이다.”라고 답할 것이다. 여러 가지 면에서 볼 때, 앞으로 유가가 상승할 것이라고 하면 정부가 바로 세금을 부과하려할 것이기 때문에 그들은 초과이윤세에 직면하게 된다. 그래서 “유가는 하락할 것이다. 더 많은 석유탐사를 위해서는 돈이 필요하기 때문에 우리는 돈을 보유해야 한다.”고 할 수밖에 없다. 이는 가격측면에서 그러하다는 말이다. 사우디아라비아의 역할은 매우 중요하다. 사우디아라비아는 세계 최대의 산유국이자 유일하게 유희생산설비를 갖고 있는 나라다. 그렇기 때문에 그들은 ‘걱정하지 마시라. 우리는 믿을만한 공급자이며, 세계도 잘 돌아갈 것이다.’라는 말을 하고 싶어 할 것이다.

그러나 사우디아라비아의 공급확대 계획은 이미 다 공개되어 있다. 앞으로 2010년까지는 하루 1,500만 배럴을 증산할 계획이나, 그 이후에 대해서는 명확한 계획이 없다. 아마 증산을 좀 더 많이 하겠지만 한국에 대한 공급한도를 계속 늘릴 수는 없을 것이다. Al-Khayyal의 말에 일리가 있는 것은 사우디아라비아가 한국의 믿을만한 공

급선이라는 점이다. 분명히 러시아보다는 더 신뢰할 수 있을 것이다. 여러 가지 면에서 볼 때, “사우디아라비아가 중동지역에 있어서 불안하기 때문에 다른 곳으로 도입선을 다변화하고 싶다.”라고 하는 것은 최선의 주장이 못된다. 사우디아라비아는 대형 공급자이고 믿을 만하다. 그러나 중국에는 한계에 다다르게 될 것이다. 그는 한국을 안심시키는 직무를 수행하고 있는 것이다.

**질문** 귀하의 발표 중간까지는, 한국이 필요한 에너지를 저가에 들여오며 석유부문에서는 정유업체가 도산하지 않는 한 정제능력이 충분하다고 하여 그나마 기분이 좋았는데, 가스 부문을 들어가면서 무척 심란해졌다. 에너지 수요를 다시 가스에서 석유로 바꾸는 것이 어느 정도의 합리성과 가능성이 있다고 보는가? 한국의 경우, 천연가스 사용확대를 중단하고 석유로 돌아가는 것이 더 합리적이지 않겠는가?

**답변** 물론, 이는 한국이 가입한 교토(Kyoto)의정서에 부합되지 않는다. 그러나 한국은 가스수요의 70%가 도시가스인 것이 매우 이례적이다. 하지만 발전부문은 30%에 불과하다. 일본은 반대로 70%가 발전부문이다. 발전부문에서는 원자력이나 화력 발전을 건설하는 등 가능한 다른 대체수단이 있다. 하지만 도시가스부문에서는 다른 방도가 없다. 일단 가스에 중독되면 다른 선택이 불가능하다. 한국의 현 상황은 지속될 것이다. 가스 수요는 매년 5~6% 증가하는 반면 석유수요는 정체 내지 감소 추세이다. 따라서 정책변화가 필요한데 경제구조를 바꾸기에는 너무 늦었다.

**질문** 혹시 한국의 에너지 원료의 구성비, 즉 석유대 가스 비율을 알고 있는가?

**답변** 한국의 경우 가스가 약 15%, 석유는 50%이며, 석탄의 비중이 커서 25~28%를 차지하고 있고 원자력도 매우 중요하다. 따라서 전체 구성비에서 차지하는 가스의 비중은 합리적인 수준으로 낮다. 앞으로 많은 변화가 올 것이다. “파이프라인 드림”이 문제라고 생각된다. 파이프라인이 건설되어도 가스구매계약은 허용되지 않을 것이다. 그리고 파이프라인이 오지 않으면 가스를 구매할 수도 없다. 하지만 한국경제는 가스에 빠져들어 벗어나지 못하고 있다.

**질문** IMF는 내년도 유가가 78달러에 이를 것으로 전망하고 있다. 이에 대한 귀하의 견해는?

**답변** 내년도 유가는 그보다 훨씬 낮은 55~65 달러 선이 될 것이다. 유가예측에 있어서는 IMF가 그다지 명망이 없다. 이를 인용하는 것은 잘못된 방법이며, IEA 보고서를 참고하시라.

**질문** 바이오 및 에탄올 에너지 자원과 브라질에 대해서는 어떻게 생각하는가?

**답변** 에탄올에 있어서는 브라질이 선구자이다. 1975년에 소비자들은 에탄올을 크게 선호하여, 이른바 “개소홀(Gasohol)” 연료를 만들어 자동차에 넣었다. 그런데 개소홀은 기본적으로 15%라는 높은 비율의 에탄올을 휘발유와 혼합한 것이다. 현재 대부분의 나라에서는 이 혼합비율을 5~10%로 규정하고 있다. 브라질은 물량부족으로 인해 에탄올을 구매하고자 하는 다른 나라들에 대한 수출한도를 설정해야 하는 문제에 봉착해 있다. 브라질은 내수용 물량이 부족하지 않을까 걱정하고 있는 것이다. 미국에서 본인이 사용하는 농담을 들겠다. 즉 스타벅스(Starbucks)의 커피 값이 3달러인데, 설탕 값은 4달러가 될 수도 있다는 말이다. 이러한 프로젝트들이 설탕가격을 상승시켰다. 설탕과 옥수수가 엄청 비싸졌다. 연료를 에탄올로 대폭 전환한다는 것은 근본적으로 식량을 연료로 바꾸는 것이다. 이것이 수백만 배럴을 뽑아낼 수 있을 만큼 무한정한 것은 아니다. 이와 같은 프로젝트들이 순 에너지손실로 이어지는 것들이지만, 어느 단계까지는 전환 가능하고 모든 사람들이 만족할 수 있을 것이다. 하지만 한계가 있다.

모든 국가가 이러한 방향으로 약간은 움직일 수 있다. 그러나 한국과 같은 에너지 수입국 같은 경우에는 에너지 안보 수준이 높아지지 않는다. 종전처럼 다른 나라에 의존함으로써 취약하기는 마찬가지인 것이다. 석유는 Al-Khayyal과 같은 한 공급업자에게만 말하면 되지만, 브라질의 경우는 수많은 사탕수수 및 옥수수 경작자들 모두와 이야기 해야만 한다.

**질문** 한국이 원자력에 좀 더 비중을 둔다면 어떠하겠는가?

---

**답변** 원자력 발전문제에 대한 본인의 답변은 긍정적이다. 원자력은 자동차에 주입할 수도 없고, 가정에 파이프로 연결할 수도 없으며, 발전용으로만 사용된다. 에너지의 한 분야인 발전에서는 원자력의 비중이 높아질 수 있을 것으로 보인다. 결국 전력 부문은 원자력과 석탄이 주도하게 되어 석유와 가스는 밀려날 것이다. 석유와 가스는 너무 비싸기 때문에 그렇게 되는 것이 맞다. 본인은 한국에 원자력이 더 많이 도입될 것으로 생각한다.

---