

남·북·러 PNG사업이 동북아 가스시장에 미치는 영향

이 성 규*

- I. 서론: 남·북·러 PNG사업의 의미
- II. 동북아 가스시장의 최근 변화와 남·북·러 PNG사업이 미치는 영향
- III. 러시아 가스도입 사업의 추진 경과와 향후 과제
- IV. 결론: 수송안정성 확보 방안

요약

우리나라의 러시아 천연가스의 도입사업은 1992년부터 시작되었다. 차얀다 가스전 사업과 이르쿠츠크 PNG사업이 양국간에 추진되었지만, 경제성 부족으로 성사되지 못했다. 이후 러시아 PNG도입과 관련된 한·러 정부 및 국영가스기업간의 오랜 실무회담을 거쳐서 2009년 9월 모스크바 정상회담에서 남·북·러 PNG 도입사업이 합의되었다. 그러나 이후 남·북관계가 경색되어 그 이상의 사업 추진이 어렵게 되었다. 이런 상황에서 지난 8월 북·러간 정상회담에서 북한이 동 사업에의 참여를 공식적으로 발표하였다. 현재 러시아는 한국과 북한의 실무 담당자와 연달아 만나면서 3자 회담 개최를 중재하고 있다.

남·북·러 PNG 도입사업은 3국 모두에게 경제·에너지 측면에서 상당한 이득을 줄 수 있다. 러시아 극동지역 가스는 가까운 장래에 가스관과 LNG 형태로 동북아 지역을 포함해서 동남아시아와 인도까지 공급될 것이다. Gazprom의 수출전략에서 보면 한국의 가스시장은 상당히 매력적인 시장이다. 러시아 정부도 에너지 자원 개발 및 가공산업을 기반으로 한 국내 극동지역 경제를 발전시키는데 있어서 한국을 좋은 협력 파트너로 보고 있다. 한국은 가스수입선 다변화와 수송수단 다양화에 따른 비용절감 효과를 얻을 수 있으며, 북한은 무엇보다 안정적인 통과료 수입을 기대할 수 있다.

물론 북한의 높은 국가위험(country risk)과 가스공급중단 위험을 충분히 감안해서 사업 경제성을 평가해야 할 것이며, 정교하고 포괄적인 계약구조를 통해 이러한 위험들을 경감·분산시켜야 할 것이다. 또한 국내적으로는 가스공급 중단사태 시, 이에 따른 피해를 최소화시킬 수 있는 적정 규모의 가스저장시설, 체계적인 수유관리 시스템, 주변국과의 긴밀한 협력관계, 그리고 대체공급 방안 등을 구축하는 것이 필요할 것이다.

*에너지경제연구원 연구위원

I

서론: 남·북·러 PNG사업의 의미

러시아 중앙정부의 입장에서 에너지 자원 개발·수출을 통한 극동지역 경제개발은 국가경제의 균형발전과 지역간 갈등 해소를 위해서, 그리고 가깝게는 2011년 12월 하원선거에서 집권여당의 승리와 2012년 3월 대통령 선거에서 현 푸틴총리 후보자의 당선을 위해서 중요한 의미를 갖는다.

러시아 천연가스 자원의 개발과 수출을 사실상 독점하고 있는 Gazprom은 동 시베리아·극동지역 가스자원 개발과 아시아지역으로 수출을 적극적으로 추진하고 있다. 최근 에너지 가격 하락으로 자금사정이 좋지 않은 상황에서도 극동지역 사업 투자비는 오히려 증액되었다. 그래서 사할린-하바로프스크-블라디보스톡 가스관은¹⁾ 예정된 기한보다 2-3개월 앞당겨 완공되었고, 동북아 지역에 대한 주된 가스공급원 중에 하나인 사할린-III 해상광구 탐사활동도 빠르게 이루어지고 있다. Gazprom은 현재 진행 중인 탐사시추 작업에서 좋은 결과를 얻게 되면, 동 광구에서의 가스 생산도 당초보다 2-3년 정도 빠른 2013년부터 가능할 것으로 보고 있다.

러시아 극동지역 가스는 가까운 장래에 파이프라인과 LNG형태로 동북아 지역을 포함해서 동남아시아와 인도까지 공급될 것이다. 현재 아시아지역 내 많은 국가들이 수입선 다변화와 미래 추가적인 가스수요 확보를 위해 러시아 가스에 큰 관심을 보이고 있다. 수요자 입장에서 시장에 공급자가 많으면 많을수록 도입가격과 물량 확보 측면에서 유리하다.

Gazprom은 PNG사업에 오랜 경험과 세계적인 기술력을 보유하고 있으며, 현재도 거의 대부분의 가스를 배관을 통해 해외로 수출하고 있다. 파이프라인은 공급국 가스 시장과 수입국 시장을 연결시켜 주기 때문에 Gazprom은 이를 통해 단순한 가스 수출에 만족하지 않고 가스수입국의 가스판매 및 발전 부문에까지 참여함으로써

1) 동사업은 2008년 7월 가즈프롬 이사회의 승인을 받아 2009년 7월 말에 착공되어 2011년 9월 초에 완공되었음. 총 연장은 1,830km, 가스공급지는 사할린-3 프로젝트(키린스키 광구, 유즈노 키린스키 광구), 초기 수송량은 6bcm, 향후 30bcm으로 확충될 예정임. (bcm = billion cubic meter, 10억 입방미터). 연해주(Primorsky Krai)에 건설 예정인 LNG 플랜트와 석유화학단지에 원료가스를 공급하게 됨. 또한 블라디보스톡에서 북한영토를 통과하는 가스관을 건설해서 남한으로 가스가 공급될 것임.

<표 1> 우리나라의 러시아 석유, 가스, 석탄 수입 현황

단위: 만톤

| | 원유 및 역청질 광물 원유 | 천연가스 | 석탄 |
|-----------|----------------|--------------|--------------|
| 2008년 | 305.8 (2.6%) | 0 | 749.6 (7.5%) |
| 2009년 | 369.4 (3.2%) | 101.7 (3.9%) | 472.0 (4.6%) |
| 2010년 상반기 | 311.4 (5.4%) | 152.6 (9.2%) | 384.5 (6.7%) |

()는 에너지원별 총 수입물량에서 러시아 에너지가 차지하는 비중
자료: 무역협회

높은 부가가치를 창출하려고 한다. Gazprom의 이러한 수출 전략에서 보면 한국의 가스시장은 상당히 매력적인 시장이라 할 수 있다.

러시아의 풍부한 에너지 자원을 국내로 도입하려는 노력은 1991년 4월 한·소 정상 회담으로 거슬러 올라간다. 이후 약 20년의 시간이 흘렀는데, 현재 러시아 에너지 자원이 국내 에너지 소비에서 차지하는 비중은 아직 10%에도 미치지 못하고 있다. 여러 가지 원인들 중에 한·러 사이를 가로막고 있는 북한 때문에 경제성 있는 에너지 도입방법을 찾기 어려웠던 점도 존재했었다.

지난 8월 북·러간 정상회담이 있었고, 여기서 북한이 남·북·러 PNG사업에 참여 하겠다는 입장을 밝혔다. 앞으로 과제는 북한의 신뢰성을 확인하고, 구체적인 투자 보장 및 수송안정 장치를 구축하는 것이다. 또한 투자사업의 위험성과 수익성을 남·북·러 3자가 공정하고, 적절하게 분할하는 것도 필요하다. 남·북·러 PNG사업이 경제·에너지 측면에서 3국 모두에 커다란 이득을 안겨 줄 수 있지만, 많은 사람들이 염려하는 바와 같이 안보상의 문제점도 함께 존재한다. 따라서 3국간 협상과정에서 북한이 만족할 만한 신뢰성을 보이지 않거나, 북한의 높은 국가위험 및 가스공급 중단²⁾ 위험을 차단하기 위한 비용이 경제성을 크게 손상시킨 다고 판단되면 PNG 사업을 LNG사업으로 전환하는 것도 고려해야 할 것이다.

2) 북한이 직접 가스배관 시설에 접근하여 가스밸브를 잠그는 행위는 어려울 것으로 판단됨. 왜냐하면 일단 가스관은 땅 속에 매설되고, 북한내 몇 개의 승압소에 있는 가스밸브도 Gazprom이 소유·통제하고 있기 때문이다. 만약에 북한이 의도적으로 남한으로 공급되는 가스수송을 중단시키려고 한다면 지하에 매설되어 있는 배관을 물리력을 가해서 파손시키거나, 배관운영과 관련된 인력(Gazprom 직원)과 자재의 북한 출입을 차단하는 방법이 있을 것임.

이하에서는 남·북·러 PNG사업이 3국의 경제·에너지 측면에 미치는 효과를 살펴보고, 러-우크라이나 가스공급 중단사태를 통해서 북한영토 통과에 따른 수송 안정성을 확보할 수 있는 방법을 알아보려고 한다.

Ⅱ 동북아 가스시장의 최근 변화와 남·북·러 PNG사업이 미치는

1. 동일본 대지진 사태이후 동북아 가스시장의 여건변화

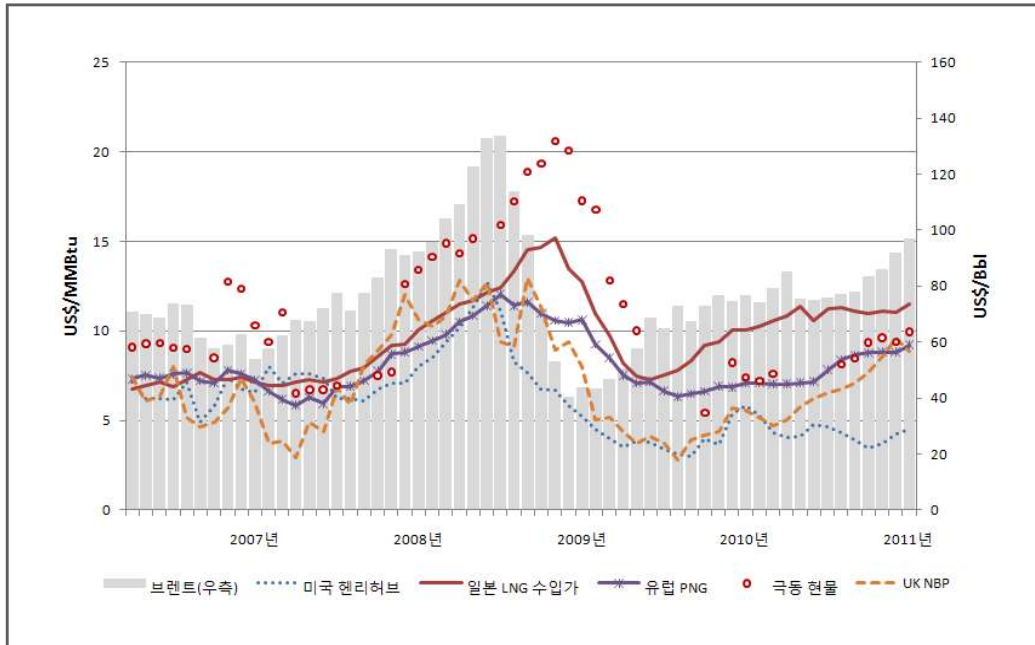
2009년 이후 전 세계 LNG공급능력은 대형 LNG사업의 가동으로 증대하기 시작하였다. 또한 북미지역의 셰일가스(shale gas) 개발 및 생산 증가는 세계 천연가스 시장에 커다란 변화를 초래했다. 최근 미국의 국내 가스생산 증가는 LNG 도입소요를 감소시켜 국제 LNG 시장의 잉여 공급능력을 확대시켰다.³⁾ 이에 따라 동일본 대지진 사태로 인해 일본에서 대규모 추가적 LNG 수요가 예상되지만 2014년까지는 세계 가스시장에 공급여력이 충분한 것으로 분석되고 있다. 그러나 2015년 이후에는 현재 추진 중인 프로젝트들의 추진 여부가 전세계 천연가스 수급균형에 중요한 변수로 작용할 것이다.

현재 아시아 시장에서 LNG가격은 원유가격에 연동되어 결정되고 있다. 계약가격은 2008년 중반 이후 원유가격의 하락으로 하향 안정세를 보이다가 2010년부터 국제 원유가격 상승으로 다시 상승하는 추세를 보이고 있다. 단기 혹은 현물가격은 시장의 수급상황에 따라 등락을 보이고 있는데, 2009년 말 이후 동북아지역 LNG 현물가격은 영국 및 미국 천연가스 현물가격의 안정세, 공급능력 증가 등으로 계약가격보다 낮은 수준을 유지하고 있다. 현재 존재하고 있는 국제 LNG 잉여 공급물량을 감안할 때, 동일본 대지진의 피해로 인한 단기적인 가격 급등은 없을 것으로 예상되고 있다.

3) 미국의 LNG 수요 감소로 판매처를 확보하지 못한 유엔물량은 2010년에 전체 공급능력의 약 25%(55백만 톤)로 추정됨.

<그림 1>

국제 천연가스 가격 추이



자료: Gas Matters

한편, 일본 대지진의 영향으로 러시아 동부지역 가스의 중요성이 크게 부각되고, 한·중·일 3국과 러시아간 가스 협상이 활발히 진행되고 있다. 특히, Gazprom은 향후 아시아 지역의 가스수요 증가를 전망하여 러시아 동부지역내 가스전 개발 사업과 가스수송망 건설사업을 서두르고 있다.

2. 한국 가스시장에 미치는 영향

러시아 PNG 도입사업은 중동·동남아 지역에 편중된 국내 천연가스 도입선을 다변화 하고, LNG 해상수송 방식에서 수송수단 다양화에 따라 가스수송비용을 절감할 수 있고, 그리고 러시아와 가스 상·하류부문에서 협력을 확대시킬 수 있다.

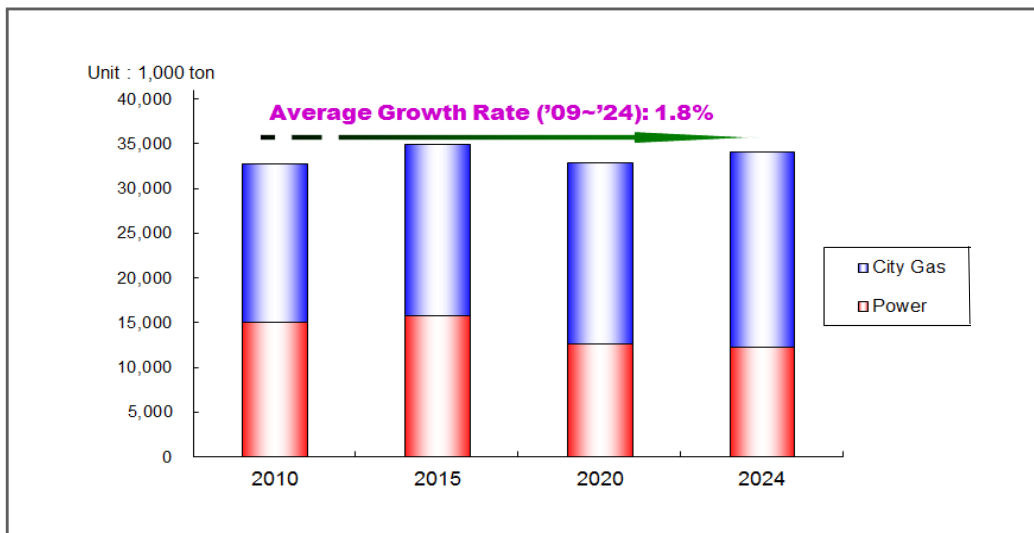
러시아 PNG 750만톤이 장기에 걸쳐 안정적으로 도입된다면, 향후 장기 천연가스 도입소요물량을 확보하는 데 있어서 한층 여유를 가질 수 있게 될 것이다. 제10차

장기천연가스수급계획(2010년 12월 발표)에 의하면, 국내 천연가스 수요는 2009년~2024년동안 연평균 1.8%씩 증가한다. 천연가스 도입소요량은 2015년에 12.2백만톤, 2017년에 11.0백만톤에 이를 것으로 전망된다. 이런 상황에서 대규모 러시아 PNG가 도입되면 도입소요량의 상당부분이 확보되는 것이다.⁴⁾ 앞 절에서도 살펴보았듯이, 세계 천연가스 수급상황과 시장구도 변화를 고려했을 때 현시점은 PNG 도입을 위한 조건 및 가격협상의 호기로 판단된다.

한국가스공사는 2010년 현재 9개국과 28.54백만톤/년의 LNG 중장기 계약을 체결했다. 2010년의 LNG 총수입량은 30.82백만톤이었다. 한국은 몇 개 가스수출국에 크게 의존하고 있는데, 중동지역 가스의존도는 45%, 동남아시아 가스의존도는 31%에 이른다. 러시아 가스의존도는 8.8%에 불과하지만, 2020년에 PNG가 도입되면 약 27%(러시아 가스도입량 약 900만톤)까지 증대될 것으로 예상된다.

<그림 2>

장기 천연가스 수요 전망

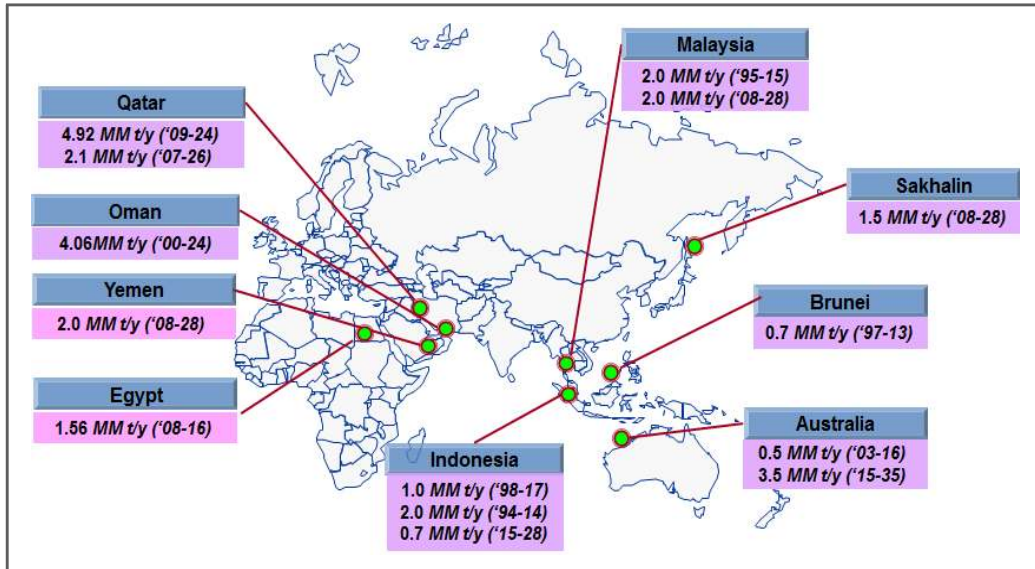


자료: 제10차 장기천연가스 수급계획, 지식경제부, 2010.12월

4) 현재 우리나라는 2015~16년 기간의 LNG 장기계약물량(564만톤)을 최근 호주에서 확보하여 러시아 PNG 도입이 크게 긴박하지 않은 상황임. 한국가스공사는 이번 호주와의 장기계약에서 제3국 판매조항을 포함시켰는데, 러시아 Gazprom과의 PNG 도입조건과 관련된 협상에서도 제3국 판매조항과 점차적으로 도입물량을 확대하는 조항을 계약서에 포함시키려 하고 있음.

<그림 3>

한국의 중장기 LNG 계약(2010년)



자료: 한국가스공사

일반적으로 PNG는 중단거리에서 LNG보다 경제성을 가진다. 통상적으로 가스 전문가들은 LNG는 수송거리가 3,000마일(4,800km) 이상일 때만 경쟁력이 있는 것으로 분석하고 있다. 남·북·러 가스관의 공급지인 사할린지역에서 블라디보스톡까지 약 1,830km, 그리고 블라디보스톡에서 남·북 국경까지 890km로 추산된다. 한국가스공사와 Gazprom이 공동으로 수행한 예비 타당성 조사에서는 PNG, LNG, CNG 방안 중에서 PNG방안이 가장 경제성이 우수한 것으로 나타났다.⁵⁾ PNG사업은 사업준비 기간이 오래 걸리고, 초기 투자비가 크게 들지만, 건설된 이후 운영비는 매우 낮은 특징을 갖고 있다.

러시아는 세계적인 가스 부존국이며, 수출국이다. 2~3일 정도의 수송 거리에 대규모 가스공급원이 존재한다는 것은 상당한 이점이 아닐 수 없다. 우리나라뿐만 아니라 중국, 일본, 그리고 멀게는 인도까지도 러시아 동부지역 가스 개발 및 수출전략에 지대한 관심을 보이고 있다. 일본은 후쿠시마 원전 사태로 인해 향후 커다란 규모의

5) PNG사업의 투자비에는 배관자재비, 배관시공비, 주요 설비 건설비, 그리고 통과국에 대한 토지임대비, 환경비, 세금, 보상비 등이 포함될 수 있음. 지난 2009년 6월-2010년 4월까지 한국가스공사와 Gazprom간 이루어진 공동 경제성 조사에서는 총 투자비용에서 북한에 직접 지불되는 비용(토지임대비, 환경비, 세금, 보상비 등)이 포함되지 않은 것으로 알려짐.

천연가스 추가수요가 예상되고 있으며, 중국은 동부 연안지역에서 잦은 가스공급난과 전력난을 겪고 있다. 아직까지 중국에서 천연가스 소비가 1차 에너지 소비에서 차지하는 비중이 크지 않지만(2010년 기준 4.3%), 가스 소비는 대도시 지역을 중심으로 빠르게 증대되고 있다. 한국은 이들 국가들 중에서 러시아와 가장 먼저 PNG사업을 추진하고 있는데, 만약 동 사업이 성공적으로 추진된다면 러시아 동부지역 내 막대한 에너지 자원을⁶⁾ 다른 경쟁국보다 선점하는 효과를 얻게 될 것이다.

한국가스공사는 Gazprom과 가스도입가격 협상을 추진함에 있어서, 러시아 PNG 도입가격은 국내로 도입되는 LNG가격보다 낮거나 최소한 같아야 한다는 기본원칙을 갖고 있는 것으로 알고 있다. 러시아 Gazprom은 대유럽 PNG 공급가격 수준 및 가격 산정방식을 중국과 한국에 요구하고 있다. 물론 중국은 러시아의 이러한 요구를 받아들여 하하지 않고 있다. 현재 러시아 PNG의 대유럽 수출은 MMBtu당 10달러, 아시아 LNG 수입은 11달러 수준에서 거래되고 있다. 세계 주요지역의 최근 5년간 천연가스 가격은 MMBtu당 7.17~13.92달러였다. 향후 세계 천연가스 가격은 풍부한 셰일가스 공급으로 현 수준에서 소폭 상승하여 안정될 것으로 전망되고 있다. 또한 주요 지역간 천연가스 가격이 일정수준의 간격을 유지하고, 아시아 가스시장과 유럽 시장은 MMBtu당 2달러 수준의 가격차를 유지할 것으로 예상된다.⁷⁾

<표 2>

세계 주요 천연가스 거래가격

단위: US달러/MMBtu

| 국 가 | | 2007년 | 2008년 | 2009년 | 2010년 | 2011년 |
|-------------------------|----------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 한 국 LNG | | 9.68 | 13.92 | 9.33 | 10.12 | 10.38 |
| 일 본 LNG | | 7.73 | 12.55 | 9.06 | 10.77 | 11.91 |
| 러시아 PNG (Gazprom) | 독 일 (Waidhaus) | 7.64 | 10.76 | 8.18 | 7.97 | 10.10 |
| | 이탈리아 (Baumgarten) | 7.89 | 11.01 | 8.43 | 8.22 | 10.35 |

1) 2011년 가격은 6월까지 포함.

2) ()는 천연가스 공급회사와 인도가격지점을 나타냄.

자료: 에너지경제연구원, FACTs Global Energy, Gas Matters

6) Gazprom은 이르쿠츠크 센터의 가스 예상매장량을 2.0tcm, 야쿠츠크 센터의 예상 매장량 1.24tcm, 사할린 센터의 예상매장량 2.09tcm으로 각각 추정하고 있음.

7) IEA(2011), *World Energy Outlook*, Special Report.

3. 러시아의 대아시아 가스수출에 미치는 영향

러시아의 아시아시장에 대한 가스수출 전략은 2007년 9월 Gazprom이 발표한 동부 가스프로그램(Eastern Gas Program)에 근거하고 있다. 동부가스프로그램은 러시아 동시베리아 및 극동지역 가스를 생산, 수송, 판매, 그리고 수출하기 위한 정부 주도의 통합개발 프로그램이다. 러시아 정부(Gazprom)는 러시아 동부지역을 4개 가스생산 센터(사할린, 야쿠츠크, 이르쿠츠크, 크라스노야르스크)로 나누고, 동 센터를 중심으로 가스전 개발, 지역내 가스화, 가스전과 소비지까지 가스관 건설 등의 사업을 추진하고 있다. 동 프로그램에 의하면, 2012년까지 사할린-하바로프스크-블라디보스톡 가스관이, 그리고 2015년까지 야쿠츠크-하바로프스크 가스관이 각각 건설된다. 2016년 이후에 국내 및 동북아시아 가스시장 여건변화를 검토하여 이르쿠츠크(코빅타 가스전)에서 야쿠츠크까지의 가스관이 건설될 것이다.

<그림 4> Gazprom의 동부가스프로그램



자료: Gazprom

러시아 서부지역에 위치해 있는 대형 가스전들은 현재 빠르게 고갈되어 가고 있다. 이에 따라 러시아는 안정적인 가스생산을 위해 국내 동부지역(동시베리아지역, 극동 지역) 내에 있는 신규 가스전을 적극적으로 개발하고 있다. 이러한 동부지역 가스전들은 아시아시장 특히 동북아 3국과 인도 등을 겨냥해서 개발될 수밖에 없다. 북미 지역에서 셰일가스 생산 증가는 미국 및 세계 가스수급에 대한 영향뿐만 아니라 에너지를 둘러싼 지정학적 변화를 가져올 것으로 전망된다. 장기에 북미지역 천연가스가 동북아 지역으로 공급될 것이며, 서유럽 시장에서 러시아 가스 점유율은 점차적으로 감소될 것으로 전망되고 있다. 이에 따라 러시아 가스수출은 주로 아시아지역을 중심으로 증가될 것이다.

유럽가스시장보다 약간 높게 가스가격이 결정되고 앞으로 커다란 성장 잠재력을 갖고 있는 아시아 가스시장은 Gazprom에게 있어서 매우 매력적인 시장일 것이다. 특히, 한국은 아시아 국가들 가운데 러시아와 대륙으로 연결되어 있어 Gazprom이 장점으로 갖고 있는 PNG사업을 추진하기에 유리한 지정학적 조건을 갖고 있다. 중국과 비교해도 가스 배관 시설 및 관련 인프라를 보유하고 있어 아태지역에서 PNG사업을 추진하는데 있어서 유용한 경험을 습득할 수 있다. 한국 기업들은 에너지 관련 플랜트 및 액화천연가스 시설과 관련하여 세계적인 기술과 경험을 보유하고 있어, 고부가가치 에너지가공산업에 진출하려는 러시아 기업들에게 좋은 투자협력 파트너로 될 것이다.

또한 러시아 정부는 동시베리아지역(코빅타 가스전)과 극동지역(차얀다 가스전, 사할린 프로젝트)에서 생산되는 가스의 안정적 수출시장 확보를 통해 러시아 극동 지역 경제를 발전시키려 하고 있다. 2012년 블라디보스톡 APEC정상회담 개최를 계기로 삼아 극동지역 경제를 세계에서 가장 역동적인 동북아지역 경제체제에 편입시키려 한다. 러시아 정부는 극동지역을 동북아지역의 주요한 에너지 공급지 및 에너지 가공단지(정유 및 석유화학, 가스화학, LNG 등)로 발전시키기 위해 여러 가지 투자 사업들을 추진하고 있다. 2006년에 발표된 ‘러시아 장기에너지 전략 2030’에 의하면, Gazprom은 동시베리아 및 극동지역에서 가스생산량을 2008년 13bcm에서 2030년 132~152bcm까지, 그리고 아태시장에 대한 가스 수출비중을 2009년 6%에서 2030년 18~19%까지 각각 증대시키려고 한다.

<표 3> 러시아의 2030년까지 단계별 가스 생산 전망

단위: bcm

| | 2005년 (실적치) | 2008년 (실적치) | 제1단계 (~2015년) | 제2단계 (~2022년) | 제3단계 (~2030년) |
|-----------|----------------|----------------|------------------|------------------|------------------|
| 가스 생산량 합계 | 641 | 664 | 685~745 | 803~837 | 885~940 |
| 튜멘주 | 585 | 600 | 580~592 | 584~586 | 608~637 |
| 나담-푸르-타즈 | 582 | 592 | 531~559 | 462~468 | 317~323 |
| 오비-타즈 | 0 | 0 | 0~7 | 20~21 | 67~68 |
| 불샤야 헤타 분지 | 3 | 8 | 9~10 | 24~25 | 30~32 |
| 야말 | 0 | 0 | 12~44 | 72~76 | 185~220 |
| 툰스크주 | 3 | 4 | 6~7 | 5~6 | 4~5 |
| 러시아 유럽지역 | 46 | 46 | 54~91 | 116~119 | 131~137 |
| 카스피해 연안 | 0 | 0 | 8~20 | 20~22 | 21~22 |
| 쉬토크만 가스전 | 0 | 0 | 0~23 | 50~51 | 69~71 |
| 동시베리아 지역 | 4 | 4 | 9~13 | 26~55 | 45~65 |
| 극동지역 | 3 | 9 | 34~40 | 65~67 | 85~87 |
| 사할린지역 | 2 | 7 | 31~36 | 36~37 | 50~51 |

자료: 러시아 정부(2006), '러시아 장기에너지전략 2030'

한편, 러시아는 중국과 2015년부터 초기에 매년 30bcm, 이후에 68bcm(약 5천만 LNG환산톤)까지 공급하는 것을 협상 중에 있다. 그러나 현재까지 양측은 합의점에 도달하지 못하고 몇 년동안 지루한 협상만 진행하고 있다. 러시아는 지난 6월말에 1000m³당 350달러(MMBtu당 9.3달러 수준) 정도를 중국측에 공급가격으로 제시한 반면, 중국은 1000m³당 235달러(MMBtu당 6.2달러 수준)을 주장한 것으로 알려지고 있다. 이러한 상황에서 중국은 투르크메니스탄과 대규모 장기 PNG도입 계약을⁸⁾ 체결하였고, 더불어 우즈베키스탄과 카자흐스탄과도 PNG도입 계약을 체결하였다. 러시아는 남·북·러 PNG사업이 중국과의 가스협상에 긍정적인 영향을 미칠 것으로 기대하고 있다.

8) 2009년 12월에 투르크메니스탄-우즈베키스탄-카자흐스탄-중국간 가스관(연장 1,833km)이 개통되었으며, 이는 서기둥수 2기 가스관과 연결되어 동부연안지역까지 투르크메니스탄 가스를 수송함. 연간 수송능력은 40bcm임.

4. 북한의 경제·에너지에 미치는 영향

북한은 남·북·러 PNG사업을 통해 배관통과에 대한 국경통과료⁹⁾ 수입, 북한 자체 천연가스 공급·소비구조 구축, 러시아 에너지 자원에 대한 접근성 확보 등을 기대할 수 있을 것이다.

가스배관이 북한 영토를 통과하기 때문에 매년 일정규모의 국경통과료를 받게 될 것이며, 만약 배관 운영사의 지분을 소유하게 되면 배당수익도 얻게 된다. 또한 배관이 통과하는 지역에 중소규모의 가스발전소가 건설될 경우에 전력난을 다소 완화시킬 수 있다.¹⁰⁾

북한은 러시아와 남한에 대해 국경통과료와 배관건설 참여 이외에 추가적인 경제·에너지 지원도 요구할 것으로 예상된다. 배관 공사를 위해 북-러간에 철도망 확장 및 송전망 연결이 예상될 수 있으며, 이를 통해 배관 통과 지역에 러시아 에너지 자원을 공급받을 수 있게 된다. 최근 북-러간 실무회담에서 러시아는 남·북·러 철도연결, 가스관 부설, 송전선 건설 등을 패키지로 묶는 경제협력 방안을 북한측에 제안했던 것으로 알려지고 있다. 한편, 이번 기회에 북한은 러시아 정부와 구소련 채무문제도 해결하려고 할 것이다. 북한은 러시아에 대해 구소련 채무(소연방시 38억 루블에 대해 러시아는 88억 달러로 북한은 50억 달러 수준으로 추산) 감면도 요구할 것이다.

국경통과료는 제3국의 국경통과에 따른 불편비용을 보상해 주는 대가적 성격을 띠며, 이를 계산하기 위한 일반적이며 국제적인 표준은 없다. 통과료는 배관의 소유와 운영형태에 따라 상이한데, 예를 들어 우크라이나의 경우에 배관의 소유와 운영을 모두 담당하고 있기 때문에 통과료는 국경통과료와 배관이용료가 포함되어 결정된다. 반면, 제3자가 배관의 소유와 운영을 담당하게 되면 통과국은 국경통과료만 받게 된다. 통과료의 지불방식은 당사자들간 계약을 통해 현물 또는 경화 형태로 지불된다. 한편, 일단 배관 건설 투자가 이루어지고 가동이 시작된 이후에는 통과국 정부의 협상력이 배관운송기업 또는 가스공급기업보다 우위에 있게 되어 해당 정부가 일방적으로 지대 배분의 몫을 키우고자 하는 유인을 갖게 된다. 물론 이러한 통과국의 행동을 막기 위한 장치들이 정부간 협정서 내지는 통과국과 기업간 계약서에 포함될 것이다.

9) 국경통과료는 transit fee, government charge, royalty 등으로 표현되며, PNG가 최종 소비처까지 도달되는 과정에서 한 개 이상의 국가를 통과하는 경우에 지불하는 금액임. 배관이용료는 수송의뢰자가 배관소유 및 운영자가 제공하는 서비스의 대가로 지불하는 요금으로 국경통과료와는 별도로 부과됨.

10) 이 경우에 가스발전소에 대한 가스공급은 북한에 의한 도발행위를 방지하기 위한 차원으로 남·북·러 가스관을 통해 이루어져서는 안 되고, 별도의 수송수단을 건설하여 이를 통해 이루어져야 할 것임.

Ⅲ 러시아 가스도입 사업의 추진 경과와 향후

1. 추진 경과

우리나라의 러시아 천연가스 도입사업은 1992년부터 시작되었다. 차얀다 가스전 사업과 이르쿠츠크 PNG사업이 양국간에 공동으로 논의되었지만, 경제성 부족으로 성사되지 못했다. 특히 이르쿠츠크 PNG사업은 러시아 정부의 승인만 남은 상태에서 무산되었는데, 그 이유는 러시아 국영가스기업인 Gazprom이 2003년에 통합가스공급 시스템(Unified Gas Supply System: UGSS)에 의한 가스수출 전략을 발표했기 때문

<표 4> 러시아 천연가스 도입사업의 추진경과

| 시 기 | 주요 추진내용 |
|---------------------|---|
| 1992 | 한·러 정상회담에서 러시아 사하공화국 차얀다(Chayanda) 가스전 사업에 대한 협정 체결 |
| 1994. 11 ~ 1995. 12 | 차얀다 가스전 사업에 대한 예비 타당성 조사 실시 |
| 1999 | 중·러간 추진 중이던 ‘이르쿠츠크 PNG사업’에 한국 참여 |
| 2000. 11 | 한·중·러 3국간 이르쿠츠크 PNG사업에 대한 공동 타당성 조사 추진을 위한 협정서 체결 |
| 2001. 1 ~ 2003. 11 | 이르쿠츠크 PNG사업에 대한 공동 타당성 조사 |
| 2003. 5 | Gazprom과 한국가스공사 간 가스산업 분야에서 협력 합의 |
| 2005. 7 | 한국가스공사는 사할린-Ⅱ와 LNG 장기매매계약 체결 |
| 2006. 10 | 천연가스 공급에 합의한 한·러 정부간 협력협정(Government Agreement) 체결 |
| 2007. 9 | Gazprom이 동부가스프로그램(Eastern Gas Program) 발표 |
| 2008. 9 | 한·러 정상회담에서 남·북·러 PNG사업 합의 |
| 2009. 6 ~ 2010. 4 | Gazprom과 한국가스공사 간 대한민국 가스공급방식(PNG, LNG, CNG)에 대한 예비 경제적 타당성 조사 실시 |
| 2011. 8 | 러·북간 정상회담에서 북한은 남·북·러 PNG사업 참여 발표 |
| 2011. 9 | Sakhalin-Khabarovsk-Vladivostok 가스관 건설 사업 완료 |
| 2011. 9 | Gazprom과 한국가스공사 간 남·북·러 PNG사업에 대한 장기 Road Map 체결 |

<그림 5>

러시아 천연가스 예상 노선도



자료: 한국가스공사

이었다. UGSS는 일정 지역(동시베리아 및 극동 지역) 내 가스전들을 하나의 파이프라인 수송망으로 연결하고, 이를 통해 모아진 가스를 국내 및 해외로 공급하는 시스템이다. 이러한 시스템 하에서 러시아 국내기업이 가스를 해외로 수출하기 위해서는 Gazprom이 독점적으로 소유한 파이프라인 수송망을 이용하거나, Gazprom과 러시아 정부로부터 사전 승인을 받아 파이프라인을 건설해야 한다.

남·북·러 PNG사업은 2003년부터 한·러간에 논의되기 시작하였다. 양국 정부와 국영기업(Gazprom과 한국가스공사)은 수차례 실무회담을 거쳐서 2009년 9월 모스크바 정상회담에서 북한영토를 통과하는 배관을 건설하여 러시아 가스 10bcm(750만톤)을 한국에 공급하는 사업을 추진하는 데에 합의했다. 그러나 이후 남·북관계 경색으로 북한을 동 사업에 참여시키는 것이 어렵게 되었다.

지난 2011년 8월 북·러간 정상회담이 러시아에서 개최되었고, 여기서 북한은 러시아 측에 남·북·러 PNG사업의 참여를 공식적으로 발표하였다. 9월에는 Gazprom과 한국

가스공사의 CEO들은 모스크바에서 만나 8월 북·러간 협상 내용에 대해 논의하였고, 이어서 PNG사업에 대한 장기 로드맵에 서명하였다.

2. 향후 추진과제

한-러 양국은 2017년 러시아 PNG의 대한민국 공급을 목표로 현재 활발한 실무회담을 진행하고 있다. 무엇보다 시급한 것은 남·북·러 3국간 실무회담과 고위급 회담이다. 이를 통해 북한이 동 사업에 구체적으로 어느 정도의 투자보장 및 수송안정성을 보장해 줄 것인지, 어떤 형태로 배관 건설 및 운영사업에 참여하려고 하는지, 그리고 얼마만큼의 국경통과료를 받고자 하는지를 알아내야 한다.

북한이 적극적으로 남·북·러 PNG사업에 협력한다는 전제하에 제일 먼저 한국가스공사와 Gazprom은 PNG도입과 관련된 구체적인 조건(물량, 가격, 기간, 인도지점 등)을 결정하고, 이와 함께 남·북·러 3국이 공급안정보장을 위한 정부간 협정(Inter-governmental Agreement)을¹¹⁾, 그리고 통과국인 북한정부와 배관운영사는 통과국 협정(Host Government Agreement)을¹²⁾ 체결하게 된다. 만약 북한이 외국기업과의 PNG 사업추진을 위한 관련 법률 및 세제를 갖추고 있지 않으면, 북한 당국에 특별법 제정도 요구해야 한다. 마지막으로 배관운영회사는 가스를 실질적으로 공급해 주는 Gazprom과 가스수송계약(Gas Transportation Agreement: GTA)¹³⁾을 체결한다.

이러한 투자보장 및 건설보장 장치가 마련된 상태에서 북한 내에서 기술적·경제적 타당성 조사가 이루어지게 될 것이다. 타당성 조사를 통해 총투자비와 정확한 배관 노선이 결정되면, 적절한 투자자금 조달 방안이 마련되게 된다. 대북한 사업에 국내외 민간자금을 대규모로 조달하는 것은 사실상 어려울 것이다. 한국이 배관운영사에 지분투자를 하지 않아도 러시아(Gazprom)측은 우리측에게 투자자금 지원을 요구할 것으로 예상된다.

11) IGA는 국가별로 상이한 입법, 사법, 행정적인 측면의 협조를 통하여 사업의 원활한 진행과 안정적인 가스수급을 위해 당사국 정부간 프로젝트 보장 협정임.

12) HGA는 배관 통과국에서의 가스공급 중단위험을 줄이고, 배관망의 안정적 운영을 위하여 배관운영회사와 통과국간의 의무와 권리에 대한 협정임.

13) GTA는 가스 수송료 및 수송조건, 설비의 운영 및 유지보수와 관련된 내용을 배관운영회사와 shipper간에 체결함. GTA는 가스의 인도지점에 따라 체결 당사자가 달라짐.

만약 북한의 국가위협과 가스공급중단 위험을 경감·차단하는데 소요되는 비용을 고려한 상태에서 경제성이 없는 것으로 나타난다면 동 사업의 추진은 중단될 것이다.

IV

결론: 수송 안정성 확보 방안

러-우크라이나 가스공급 중단사태와 그 과정에서 유럽 국가들이 취했던 대처 방법들을 분석하면, 남·북·러 PNG사업에서 수송안정성을 확보하는데 커다란 도움이 될 것으로 생각된다.

러시아는 우크라이나의 가스대금 미지급과 가스도입가격 및 통과료 협상 결렬을¹⁴⁾ 이유로 2009년 1월 1일부터 우크라이나에 대한 가스공급을 중단하였다. 러시아는 당초 우크라이나에 대한 가스공급만 중단하였으나, 동 조치 이후에도 우크라이나가 유럽행 가스를 중간에서 가로채고 있는 것으로 알고 1월 7일부터는 유럽행 가스공급도 전면 중단하였다. 이로 인해 가스 소비량의 약 1/4을 러시아에 의존하고 있는 유럽 각국에서 국가비상사태 선포, 민간에 대한 가스공급 제한, 가스부족으로 인한 공장가동 중단 등의 사태가 발생하였다. 이 과정에서 러시아 가스의존도가 높고, 가스비축량이 적은 국가일수록 더 큰 피해를 입었다. 러시아도 가스전에서 가스채굴을 중단하고 다시 재개하기 위해 커다란 비용을 지불해야 했다. EU 차원의 적극적인 개입과 중재로 2009년 1월 12일 러시아, 우크라이나, EU 3자간 가스공급 재개를 합의하고 합의서가 체결되었다.

유럽 국가들은 일시적인 가스공급 중단 상황에서 인근 국가로부터 긴급 가스도입, 저장탱크의 비축분 사용, 산업·가계부문에서의 자발적인 혹은 비자발적인 소비 감축, 산업부문과 발전부문에서의 연료전환 등을 통해 대처하였다.

14) 러시아는 2009년도 가스협상 가격을 당초 250달러에서 418달러, 450달러로 거듭 인상하였으며, 우크라이나는 러시아가 가스가격을 250달러 이상을 받기 위해서는 통과료도 시장가격으로 인상되어야 한다고 주장하면서 양국간 갈등이 심화되었음. 또한 2004년 오렌지혁명으로 집권한 현 우크라이나 정권이 EU 및 NATO 가입 추진 등 친서방 정책을 취해 와 러시아를 자극한 것도 이번 사태의 원인 중의 하나로 지적되었음.

동 사태의 종결 이후에 러시아 가스를 수입하는 유럽국가들과 Gazprom은 각각 가스저장시설을 확충하고, 다양한 비상사태 해결방안들을 적극적으로 마련하였다. 러시아는 대유럽 가스공급원인 서시베리아지역에서 생산되는 가스를 중국으로도 공급하려고 하는 반면, 유럽은 중앙아시아지역, 북아프리카지역, 중동지역으로부터의 가스도입량을 증대시키려 하였다. EU차원에서도 그동안 소극적으로 임해 왔던 대 러시아 가스 의존도를¹⁵⁾ 낮추기 위한 조치(중동 LNG 도입, 중앙아시아 PNG도입, 신 재생에너지 소비 비중 확대 등)들이 적극적으로 추진되었다.

러-우크라이나 사태의 사례를 비추어 볼 때, 남·북·러 PNG사업의 경우에 가스 공급중단에 따른 피해를 최소화시킬 수 방안으로 첫째, 국내에 적정한 수준의 가스 저장시설을 구축하고, 둘째, 가스공급 중단시 다른 에너지원(석유, 석탄 등)으로 연료를 전환할 수 있는 체계적인 관리 시스템을 구축하며, 셋째, 대규모 가스수요처의 수요 예측능력을 증대시키며, 넷째, 주변 LNG수입국과 비상시 긴급지원 체계를 구축하며, 다섯째, Gazprom으로부터 확실한 대체공급 보장책을 획득하며¹⁶⁾, 여섯째, 공급중단과 같은 긴급상황에 대해 즉각적으로 개입할 수 있는 배관감시위원회(Commission for the Monitoring of Gas Transit)를 구성하며, 마지막으로 도입처의 적절한 포트폴리오를 구성하고, 가스도입 계약시 차익거래가 가능한 유연 물량(flexible quantity)을¹⁷⁾ 최대한 확보한다. 한편, 한국가스공사는 2017년 러시아 PNG가 도입 되어도 처음부터 750만톤을 도입하는 것이 아니라 점차적으로 증대시키며, 또한 take or pay 조항과 목적지 지정 조항을 완화하는 내용을 구매계약서에 포함시키려 하고 있다. 이러한 조치들은 북한의 협상력을 줄이는데도 크게 기여할 것이다. **K**

15) 2006년을 기준으로 각국의 가스 소비량 중 러시아산 가스가 차지하는 비중은 터키 64%, 독일 37%, 이탈리아 25%, 프랑스 20% 등으로 나타났다. 구소련 국가들과 동유럽 국가들의 러시아 가스 의존도는 서유럽 국가보다 훨씬 높은 편임. 우크라이나는 2007년에 총 소비량의 2/3 정도를 러시아로부터 수입 하였고, 벨라루스, 리투아니아, 아르메니아, 그루지야 등은 거의 전량을 러시아산 가스에 의존하고 있음.

16) 현재 타당성 조사 단계에 있는 신규 블라디보스톡 LNG기지 및 추가 사할린 LNG기지 건설을 남·북·러 PNG사업 개시 시점에 맞추어 완료하도록 하며, PNG 공급중단 시에 LNG물량으로 대체토록 함. 또한 동 사업에 우리나라 기업이 지분참여 할 수 있도록 추진함.

17) 생산자·판매자들이 장기계약에 운영상 혹은 상업적 목적의 물량전환(diversion)이 가능한 경우와 자가 계약(self-contract)과 같이 기존 장기계약과는 달리 지정지역항(destination clause)에 대한 제한 없이 가격이 높은 지역으로 공급할 수 있는 물량이 존재하는 경우 등임. 자가계약 물량은 상류 및 액화 플랜트 부문에 참여한 사업자가 자신 또는 자회사를 통해 장기계약을 확보하고, 해당 물량의 상당 부분을 자신 들이 확보한 여러 곳의 인수기지나 제3자에게 공급할 수 있는 유연한 물량을 의미함.

<참고문헌>

- 러시아 정부, '러시아 장기에너지전략 2030', 에너지경제연구원 연구자료, 2006
- 에너지경제연구원, 「(주간) 세계 에너지시장 인사이트」, 각호
- 이성규, 「통합가스공급 시스템 추진에 따른 동시베리아 및 극동 러시아의 가스 도입 방안 연구」, 에너지경제연구원 정책연구보고서, 2006.4
- _____, 「러시아 동부가스프로그램이 동북아 가스시장에 주는 시사점」, KEEI ISSUE PAPER, Vol.2 No.4, 2008.2.20.
- _____, “남·북·러 가스관 사업의 경제적 효과와 참여 방식”, 2011년 10월 11일 민주평화통일자문회의 주최 서울평화통일포럼 발표자료
- 이은명, 「러시아 천연가스 도입의 공급안정성 확보 방안」, 에너지경제연구원 정책연구보고서, 2009
- Alto, Pami, “EU–Russia Energy Dialogue and the Future of European Integration: From Economic to Politico–Normative Narratives”, The EU–Russian Energy Dialogue: Europe's Future Energy Strategy, Edited by Pami Alto, The International Political Economy of New Regionalism Series, Ashgate, 2008
- ESMAP, “Cross–Border Oil and Gas Pipelines: Problems and Prospects”, 2005
- FACTs Global Energy, 각호
- Gas Matters, 각호
- IEA, *World Energy Outlook*, Special Report, 2011
- Pritchard, Robert, “What Governments Need to Know About Cross–Border Gas Projects”, OGEL, Resources Law International, 2006.11
- Saneev, B. & L. Platonov, "Comparative Efficiency of Different Directions of Russian Natural Gas Supply to the Asia–Pacific Markets", 2011 KEEI–ESI Joint Workshop, Sept. 23, 2011, Jeju, Korea.
- Shtilkind, Theodore, “ECT, Transit, Transit Protocol and All That. How it Looks from Moscow”, Energy Workshop on March 30th in Tokyo, 2009
- Stevens, Paul, “Transit Troubles: Pipelines as a Source of Conflict”, Chatman House, 2009