

## 러시아 LNG 산업의 현황과 전망

### 1. 러시아의 천연가스 수출 현황

#### □ 현재 러시아의 천연가스 수출은 파이프라인 위주

- 러시아는 세계 제1의 천연가스 보유·수출 국가로서, 천연가스의 대부분은 구소련 시대에 건설된 파이프라인을 통해 유럽으로 수출되고 있음.

- 러시아 천연가스 매장량(2008년)<sup>1)</sup>: 43.3조m<sup>3</sup>(세계 확인매장량의 1/4)

#### □ 수출 확대를 위해 LNG 시장 진출 희망

- 유럽은 현재 천연가스 소비량의 25%를 러시아에서 공급받고 있어, 러시아 의존도 심화에 따른 문제점<sup>2)</sup>이 계속 제기됨에 따라 에너지 수입선을 다변화하려는 노력을 기울이고 있음. 러시아도 이에 대응하여 북미·아시아 등으로 수출시장을 확대하려 하고 있음.

- 특히 2008년 하반기 세계 경제위기 이후 유럽의 가스 수요가 위축되자 러시아의 수출도 감소하여 경제적으로 큰 타격을 받았음.

- 가즈프롬의 2009년 1~3분기 중 천연가스 수출량은 전년동기 대비 21% 감소한 1,433억m<sup>3</sup>를 기록하였음.

1) BP, "Statistical Review of World Energy", June 2009.

2) 러시아에서 파이프라인을 통해 유럽으로 운송되는 천연가스의 80%는 우크라이나를 경유하며, 2009년 1월 러시아-우크라이나간의 분쟁으로 러시아가 우크라이나에 가스 공급을 중단하자 2주 동안 유럽에 가스 공급이 중단된 바 있음.

- 러시아가 육로를 통해서도 천연가스를 수출하기 어려운 북미·아시아 시장에 진출하기 위해서는 LNG 플랜트 건설이 필수적임.
- 현재 러시아 LNG 산업은 초기 단계이며, 유일하게 사할린 II 프로젝트의 LNG 플랜트가 2009년 2월 완공되어 생산을 개시하였음.

## 2. 세계 LNG시장 동향

### □ 천연가스는 파이프라인을 통한 수출이 LNG 방식의 두 배 이상

- 2008년을 기준으로 천연가스 무역량<sup>3)</sup>은 파이프라인을 통한 기체 상태의 수송량이 5,872.6억 $m^3$ , LNG 상태의 수송량이 2,265.1억 $m^3$ 를 기록하여 파이프라인 수송량이 LNG 수송량의 2.6배에 달하였음.
- 이중 러시아는 파이프라인을 통한 천연가스 무역량이 1,544.1억  $m^3$ 로 전체의 26.3%를 차지하며(세계 1위), LNG는 2009년에 생산을 개시하여 아직 미미한 수준임.
- 이는 막대한 초기 투자자금과 관련 기술이 필요한 LNG 플랜트에 비해, 자금·기술면에서 파이프라인의 건설이 상대적으로 용이하였던 점에 기인한 것으로 보임.

### □ 점차 LNG 형태의 천연가스 수송 비중이 높아질 것으로 기대

- 생산자는 물리적 운송로가 구축되어야 판매가 가능한 파이프라인 방식보다, LNG선으로 운반하여 원격지까지 판매하기가 수월한 LNG 방식을 점차 선호하고 있음.

3) BP Statistical Review of World Energy, June 2009.

- 파이프라인 가스는 수개월 전에 책정된 고정 가격으로 거래되나, LNG는 현물 가격으로 거래된다는 점에서 소비자에게도 더욱 매력적임.

### 3. 러시아 LNG 산업 현황

#### □ 현재 사할린 II 프로젝트의 LNG 플랜트가 유일

- 러시아는 그동안 파이프라인을 통한 수출에만 치중하여 LNG 플랜트의 개발은 경험이 부족함. 유일하게 LNG를 생산하는 사할린 II 프로젝트의 LNG 플랜트는 2009년 2월 완공, 3월에 일본으로 수출을 개시함.
- 사할린의 LNG는 대부분 일본(60%), 미국, 한국의 에너지 회사와 25년간 구매계약이 체결되어 있으며, 2009년 4월 가스프롬은 자회사 GM&T Mexico를 설립하여 멕시코에도 사할린 II 프로젝트에서 생산된 LNG를 공급하겠다고 밝혔음.

#### <표> 사할린 II 프로젝트 LNG 플랜트 개요

위 치	러시아 극동지방 사할린 섬
지 분 구 조	- 가스프롬: 50% + 1주 - 셸: 27.5% - 미츠이: 12.5%, 미츠비시: 10%
시 행 처	Sakhalin Energy Investment Company Limited
사 업 비 용	200억 달러(사할린 II 프로젝트 전체)
완 공	2009년 2월
가 스 원	사할린 II 프로젝트의 해상 가스전 3기 (PA-B, PA-A, 룬스코예-A)
생 산 능 력	연간 960만 톤 생산(480만톤 × 2기) - 추후 1기 추가 건설 가능
저 장 능 력	10만m <sup>3</sup> 탱크 2기
LNG 수출항	아니바 만의 프리고로드노예 항

자료: <http://www.sakhalinenergy.com>

## □ 추가 LNG 플랜트 진행 중

- 사할린 II 프로젝트의 LNG 플랜트 이외에도, 북극해 신규 가스전 개발과 관련된 LNG 플랜트 건설계획이 추진되고 있음. 구체적으로 진행 중인 프로젝트는 야말반도 보바네크 가스전, 슈토크만 가스전의 LNG 플랜트 및 최근 발표된 페초라 LNG 플랜트 등이 있음.
- 보바네크 가스전은 야말반도의 최대 가스전으로서 추정 매장량이 4,900m<sup>3</sup>에 달함. 2011년에 운영을 개시할 예정이며 연간 생산량은 80억m<sup>3</sup>이며 향후 확대될 예정임. 러시아 정부는 보바네크 가스전의 개발과 더불어 야말 LNG 프로젝트를 검토 중에 있음.
- 슈토크만 가스전은 3,800억m<sup>3</sup>의 매장량을 보유한 세계 최대 미개발 가스전 중 하나로 가스 매장량의 절반을 LNG로 생산할 계획임. 1단계로 발틱 해를 지나는 노드스트림 파이프라인을 통해 북유럽에 수출하고, 2단계로 2014년까지 무르만스크에 LNG 플랜트를 건설하여 미국에 수출하는 것을 목표로 하고 있음.
  - 시행처: Sevmorneftegaz(가즈프롬의 100% 자회사)
  - 운영: Shtokman Development Company(스위스 등록 J/V, 2008년 설립)
  - 사업주: 가즈프롬(51%), 토탈(25%), StatoilHydro(노르웨이 Statoil의 자회사, 24%)
- 당초 가즈프롬은 보바네크와 슈토크만 가스전을 동시에 개발할 계획이었으나, 세계 금융위기 이후 국제 유가가 급락하면서 대형 프로젝트 진행을 위한 자금 조달에 난항을 겪자 일정을 연기하고 있음.
- 보바네크 가스전은 완공시기가 당초 2011년에서 2013년으로 연기되었고, 슈토크만 가스전도 2013년에 생산을 개시할 예정이었으나, 2015년까지 지연(LNG 플랜트는 2016년)될 전망이다.

## &lt;그림&gt; 러시아 주요 LNG 프로젝트 및 잠재판매시장 현황



자료: <http://www.gazprom.com/>

- 2009년 12월, Altech 그룹의 자회사인 CH Oil & Gaz는 태평양·아시아 시장을 겨냥하여 러시아 롬진스코예 및 코로빈스코예 가스전에 페초라 LNG 플랜트를 건설하겠다고 발표하였음. 이는 보바넨코, 슈토크만에 이어 북극해의 러시아 가스전에서 추진되는 세 번째 LNG 플랜트임.
- 동 플랜트는 2011년에 착공되어 2015년 4분기부터 가동될 예정이며, 완공 후의 생산능력은 연간 260만 톤으로 예상(추후 520만 톤으로 증대 계획).

## □ 향후 북미/아시아 수출을 목표로 LNG 생산확대 예정

- 가즈프롬은 세계 LNG 시장의 20~25% 확보를 희망하고 있으며, 10년 이내에 미국 LNG 시장의 10% 점유를 목표로 삼고 있음.
- 러시아는 2009년 중 200만 톤의 LNG를 생산하였으며, 사할린 II 가스전이 완전 가동되면 수년 내에 1,000만 톤을 생산할 수 있을 것으로 전망하고 있음.

## 4. 전 망

### □ 세계 경제위기로 LNG 플랜트의 건설이 당분간 지연될 전망

- 현재 러시아가 추진 중인 LNG 플랜트 건설은 가스전 신규 개발에 포함되어 개발되는 경우가 많아 막대한 자금이 필요함.
- 특히 2008년 하반기 이후 세계 자원가격 폭락 및 가스수요 감소로 대형 프로젝트의 일정이 연기되고 있어, LNG 생산도 당초 예정보다 더디게 진행될 전망이다.
- 현재 보바네크·슈토크만 가스전 등의 프로젝트 일정이 1~2년 연기된 것으로 파악됨.

### □ 막대한 매장량을 바탕으로 장기적으로 LNG 비중 확대 전망

- 최근 LNG의 생산이 계획보다 일부 지연되고 있으나, 세계 최대의 가스 매장량을 보유한 러시아는 장기적으로 세계 LNG 시장의 25%에 해당하는 9,000만 톤의 LNG를 생산할 계획이며, 북미·아시아 등으로 판로를 확대할 계획임.

### □ 우리나라는 러시아산 가스의 수입비중이 높아질 전망

- 한국가스공사는 2005년 7월 가즈프롬과 구매계약을 체결하여, 향후 20년간 매년 150만 톤의 LNG를 러시아 사할린에서 도입할 예정임<sup>4)</sup>.
- 러시아산 가스는 기존 LNG 주 수입국인 중동과 비교하여 운송기간이 1/5에 불과하고, 가스 도입선이 다변화되어 구매자로서의 입지가 개선되며, 중장기 계약을 통해 도입단가가 상대적으로 저렴한 장점이 있어, 향후 러시아산 가스 도입의 비중이 증가할 전망이다.

4) 2009년 2월 사할린 II 프로젝트의 LNG 플랜트가 완공되자, 같은 해 4월 통영 LNG 터미널을 통하여 최초로 러시아 LNG 6만 3,000톤이 우리나라에 반입되었음.

## □ 우리기업의 진출 전략

- 러시아 LNG 프로젝트와 관련하여 우리 기업의 적극적 참여가 기대되는 분야는 LNG운반선의 건조임<sup>5)</sup>. 자원민족주의를 내세우며 경제성보다는 정치적 고려를 우선하였던 러시아 에너지 프로젝트의 특징을 감안할 때, 동 프로젝트의 참여 역시 기술력 뿐만 아니라 정치적인 상황이 크게 좌우할 것으로 보임.
- 사할린 II 프로젝트의 경우 일본이 미즈이와 미즈비시를 통해 지분투자자에 참여하였고 생산되는 LNG 중 60% 이상을 구매하여, 동국 조선사 앞 LNG선 발주가 많았음<sup>6)</sup>.
- 따라서 슈토크만 가스전 등에서 향후 진행될 LNG선 발주<sup>7)</sup>에 우리기업의 적극적인 참여를 위해서는 우리나라의 참여 확대를 위해 러시아가 LNG 판매자로서의 입지를 넓힐 수 있다는 점을 동국에 인식시키고, 정부 차원에서 러시아산 LNG 구매 물량을 증대하고 공적수출금융기관 등과 연계하여 에너지 프로젝트의 지분 투자에 참여하는 등 발언권을 키우는 것이 필요함.

책임조사역 서 밀 희 (☎ 02-3779-6653)

E-mail: [mhseo@koreaexim.go.kr](mailto:mhseo@koreaexim.go.kr)

5) 2009년 11월 대우조선해양은 러시아 USC사와의 협력을 통해 동국 즈베즈다 조선소의 현대화 작업에 참여, 현재 러시아에서 진행 중인 슈토크만, 야말, 사할린 LNG 선 등의 제작에 공동으로 참여할 예정이다. 또한 슈토크만 가스전에 필요한 극지방 운항용 선박인 '아이스클래스(Ice-Class)' LNG선 설계를 러시아 최대 국영선박 연구기관과 협력해 설계 완료 단계까지 진행시킨 것으로 알려졌다.

6) 2007년 10월, 일본 NYK는 러시아 국영 선사인 JSC Sovcomflot와의 합작법인 설립을 통하여 사할린 II 프로젝트를 위한 147,000 m<sup>3</sup>급 모스 타입 LNG선 2척을 인도하였으며, 2008년 4월 일본 MOL, K-Line 및 러시아 Prisco 컨소시엄은 사할린 II 프로젝트를 위한 14만 5,000m<sup>3</sup> 급 LNG선 1척을 인도하였음.

7) 2009년 7월 슈토크만 LNG 프로젝트의 LNG선 입찰을 앞두고 대우조선해양, 삼성중공업, 현대중공업 등 국내 3대 조선사가 일본의 미즈비시, 가와사키 중공업과 더불어 최종입찰자격을 얻은 것으로 알려졌다. 발주 예정 척수는 7~9척 정도이며 선형은 17만 7,000m<sup>3</sup>급이 될 것으로 보임.