

Vol. 2

No. 4 2008. 2. 20

KEEI ISSUE PAPER

러시아 동부가스프로그램이 동북아 가스시장에 주는 시사점

Contents

- 1. 프로그램 주요 내용과 추진 배경 / 3
- 2. 프로그램 추진과정의 장애요인 / 7
- 3. 동북아 3국의 가스수급 전망 / 13
- 4. 시사점 / 15
- 참고문헌 / 19



에너지경제연구원
KOREA ENERGY ECONOMICS INSTITUTE

러시아 동부가스프로그램이 동북아 가스시장에 주는 시사점

이 성 규

(에너지경제연구원)

요 약

- 러시아 정부와 Gazprom은 2007년 9월 7일 러시아 동시베리아·극동지역 가스자원 개발·수송·수출을 일괄 추진하는 “동부가스프로그램”을 발표하였음.
 - 4개 가스 공급센터를 만들고, 여기에서 생산된 가스를 국내와 동북아 지역으로 공급
 - 가장 먼저 사할린-Ⅲ 가스전을, 이어 사하공화국 Chayanda가스전과 Kovykta가스전을 각각 개발하고, 이와 동시에 이들 가스전과 소비지를 연결하는 가스 수송망 구축
 - 2020년에 중국과 한국으로 PNG 최대 50bcm, 동북아지역을 포함한 아·태지역으로 LNG 21bcm 수출
- 동부가스프로그램 추진에서 몇 가지 장애요인 존재
 - 가스전들이 주요 수요지와 멀리 떨어져 있고 개발인프라 시설이 갖추어져 있지 않아 상대적으로 높은 개발비용 필요
 - 러시아 동부지역의 경제개발 프로그램과 가스전 개발 사업들은 러시아 연방정부와 Gazprom의 여러 프로그램들과 개발 사업들 가운데 상대적으로 낮은 우선순위 차지
 - 2008년 신정부 출범과 이에 따른 국영기업들의 경영진 교체로 인한 프로그램 추진 일정상의 지체가 불가피할 것으로 예상
 - 중-러간에 가스공급가격 수준의 커다란 입장 차이
- 동북아 3국 가운데 한국이 러시아 가스의 조기 도입을 가장 절실히 요구하고 있으며, 또한 가스 공급자인 러시아도 국내 가스수급 안정과 동부지역 경제 발전을 위해 동부가스프로그램의 원활하고 조속한 추진을 원하고 있음. 이에 한국과 러시아가 동북아 가스시장 형성을 주도적으로 이끌어 나가야 할 것임.

1. 프로그램 주요 내용과 추진배경

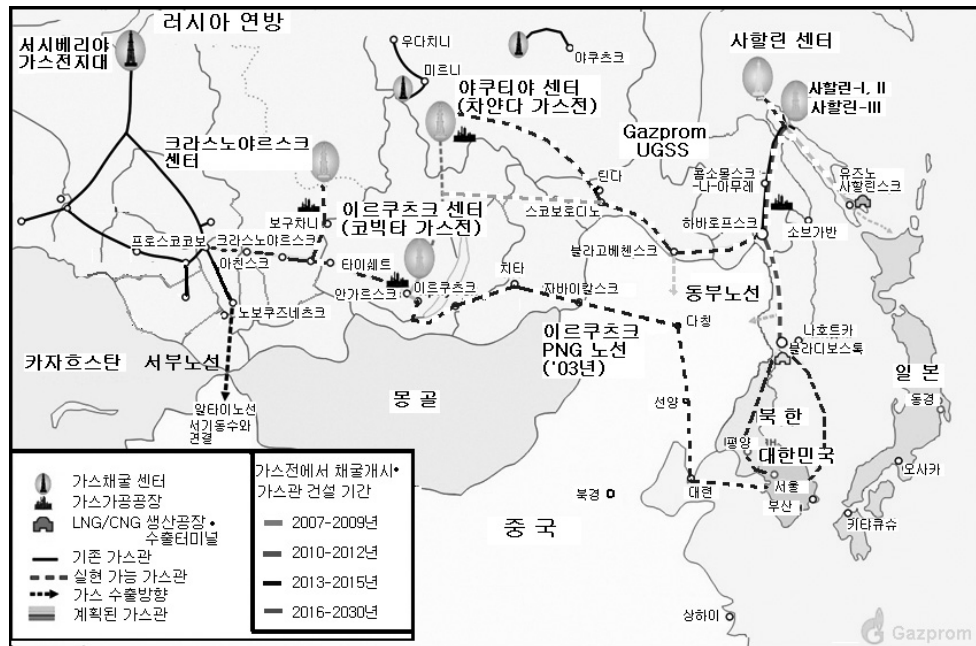
가. 주요 내용

- 러시아 산업에너지부 흐리스첸코 장관은 2007년 9월 7일 “동부가스프로그램(Eastern Gas Program)”을 승인·발표하였음. 동 프로그램의 수립 목적은 다음과 같음.
 - 러시아 동부지역(동시베리아지역과 극동지역)의 에너지자원 개발·수출과 이를 통한 러시아 전체 가스 공급 안정과 동부지역 경제 활성화
 - 2030년에 동부지역의 1차에너지 소비에서 가스비중은 2005년에 6%에서 36.5%로 증대
 - 2030년에 동부지역 예산수입은 2005년 대비 3.8배 증가, 경제규모 역시 3.8배 확대
 - 동부지역 경제성장 기반 구축: 에너지 채굴산업뿐만 아니라 에너지관련 산업 (정유, 화학·석유 화학, 가스가공, 기계·설비) 육성, 사회간접시설 확충
 - 가스수출시장 다변화: 아·태 지역으로의 가스수출 비중을 러시아 전체 가스수출의 30%까지 증대
- 동 프로그램 실현을 위한 2030년까지 총 투자액은 약 921억 달러
 - 탐사·생산 및 가공 부문: 약 499억 달러
 - 이중 탐사부문: 약 111억 달러
 - 가스관 및 저장시설 건설: 약 422억 달러
- 통합가스공급망(UGSS: Unified Gas Supply System) 구축
 - 동부지역 가스관은 동시베리아-태평양(ESPO: East Siberia-Pacific Ocean) 송유관과 나란히 건설
 - UGSS구축은 4단계에 걸쳐 이루어짐.
 - 1단계(2007-2009년): 사할린지역에 가스관 건설
 - 2단계(2010-2012년): 사할린지역에서 블라디보스톡까지의 구간 건설¹⁾

1) Gazprom과 러시아 연방정부는 2012년 블라디보스톡 APEC정상회담에 맞추어서 2011년까지 블라디보스톡까지 가스관 건설 공사를 완료하려고 함.

- 3단계(2013-2015년): 야쿠티아센터(차안다 가스전)에서 하바로프스크까지의 구간 건설, 이르쿠츠크센터(코빅타 가스전)에서 크라스노야르스크까지의 구간 건설
- 4단계(2016-2030년): 이르쿠츠크센터에서 야쿠티아센터까지 구간 건설

[그림-1] Gazprom의 러시아 동부지역 UGSS구축 계획



자료: '07년 9월 러시아 정부와 Gazprom에 의해서 발표된 '동부가스프로그래프'

● 4개 가스공급센터 지정

- 크라스노야르스크센터, 이르쿠츠크센터, 야쿠티아센터, 사할린센터

- 각 센터내 주요 가스전들은 다음과 같음.

• 크라스노야르스크센터: 유롭체노-타홈스코예, 쿠움빈스코예

• 이르쿠츠크센터: 코빅타, 유즈노-코빅타

• 야쿠티아센터: 차안다, 스레드네 보투오빈스코예, 타스 유랴호스코예, 베르흐 네빌류찬스코예

• 사할린센터: 사할린-I, II, III

- 동북아지역으로 가스를 수출할 수 있는 주요 가스전의 가스매장량은 다음과 같음.

〈표-1〉 러시아 동부지역 내 한국으로 공급 가능한 가스전 비교

구 분	사할린-I	사할린-II	사할린-III	Kovykta	Chayanda
매장량 (A+B+C+C ₂)	485bcm	432bcm*	1,073tcm**	1.9tcm	1.24tcm
최대생산량	11bcm	12bcm	20bcm	40bcm	30bcm
수출 가능시점	2013년	2008-09년	2012-15년	2016년이후	2015년
주요 공급지역	극동지역	극동지역 일본, 한국, 아태지역	극동지역 한국, 아태지역	동시베리아지역 중국, 한국	사하공화국 중국
참여기업	ExxonMobil 30% SODECO 30% ONGC 20% SMNG 11.5% Rosneft 8.5%	Gazprom 50%+1 Shell 27.5% Mitsui 12.5% Mitsubishi 10.0%	- Veninsky 광구 Rosneft 49.8% Sakhalin Oil 25.1% Sinopec 25.1% - Kirinsky 광구 전략적 매장지	RUSIA Petroleum*** 62.89% Interros 25.82% 이르쿠츠크 주정부 10.78% 기타 0.51%	전략적 매장지****

* 확인매장량

** Kirinsky 광구 700bcm, Ayashsky 광구 37bcm, East-Odoptinsky 광구 30bcm, Veninsky 광구 306bcm

*** 2007년 6월 22일 Gazprom과 RUSIA Petroleum의 모회사인 TNK-BP는 코빅타 가스전 운영권 양도를 위한 협력협정을 체결하였고, 현재 양사간에 지분양도 협상 중이며 2008년 상반기 중으로 완료될 것으로 전망

**** 가스전이 전략적 매장지로 지정되면 동 가스전 개발사업의 운영권은 러시아 기업에게 제공됨.

자료: Russian Petroleum Investor, 2005.8, Gazprom 홈페이지, KEEI·CERNA, 「(주)동북아에너지시장」각호

● 가스전 개발 시기

- 사할린-III 가스전을 2012년 생산개시를 목표로 우선적으로 개발하고, 다음으로 야쿠티야센터 내 차얀다 가스전을 (2015년 생산개시), 마지막으로 코빅타 가스전을 2016년 이후에 수출용으로 개발
- 그러나 러시아 정부와 Gazprom은 차얀다 가스전과 코빅타 가스전의 개발시점을 외국 파트너들과의 상업적인 협상에 따라 탄력적으로 조정할 수 있다고 발표한 바 있음.
- 동시베리아지역 및 야쿠티야센터 내에 가스전들에는 헬륨이 다량으로 함유되어 있음. 이에 Gazprom과 지방정부는 헬륨을 천연가스 채굴과정에서 그냥 연소시키지 않고 따로 헬륨가공공장을 건설하여 채취하려고 함. 이로 인해 동 지역내 가스전 개발시점은 헬륨 채취로 인해 연장될 수 있음.
- 각각의 센터 인근지역에 헬륨가공공장을 포함한 가스화학단지 건설

● 가스 공급지역

- 2008년 하반기~2009년 상반기부터 사할린-II에서 생산되는 가스를 최대 960만 톤까지 LNG형태로 가공하여 아·태지역으로 수출
- 사할린-I에서 생산되는 가스는 Gazprom이 전량 매입하여 러시아 동부지역에 공급²⁾
- Gazprom은 2012년부터 사할린-III Krinsky가스전에서 생산된 가스를 PNG형태로 한국으로 공급할 계획이며, 이후 나머지 물량은 LNG형태로 아태지역으로 공급
 - Gazprom은 사할린지역에 추가적으로 LNG생산공장을 건설할 계획
- 차얀다 가스전에서 채굴된 가스는 사하공화국 가스화 사업과 가스화학공장에 공급되고, 나머지는 파이프라인을 통해 중국으로 수출
- 코빅타 가스는 이르쿠츠크주를 포함해서 주변지역의 가스화 사업과 가스화학공장에 공급되고, 나머지는 한국·중국 등지로 수출

나. 추진 배경

- ‘동부가스프로그래미’ 수립·추진 배경은 크게 3가지로 요약될 수 있음.
 - 러시아 전체의 안정적인 가스 수급구조 구축
 - 서시베리아지역, 우랄·볼가지역내 기존 가스매장지들에서의 빠른 노후화로 인해 가스 생산 정체
 - 안정적인 가스생산 증가세 유지를 위해 동시베리아지역, 사하공화국, 대륙붕 지역 등에 신규 가스전 개발 필요
 - 러시아 동부지역은 서시베리아지역 내 가스전들과 연결되는 가스수송망이 구축되어 있지 않아 석탄을 주요 에너지원으로 사용
 - 에너지 수출시장 다변화

2) 러시아 정부는 2007년 6월에 극동지역에 연간 9-12bcm 가스공급을 약속하였음. Gazprom은 극동지역 4개 지역에 연간 가스 수요를 15bcm 정도로 추산

- 러시아 가스의 대부분은 유럽과 구소련지역으로 수출되고 있음. 이에 따라 Gazprom은 지나친 대유럽 가스수출 의존도를 낮추고, 유럽과의 가스협상에서 우위를 점하기 위해 동북아지역을 포함한 아태지역으로의 수출시장 확대를 적극적으로 추진하고 있음.
- Gazprom은 동부지역 가스의 수출시장 확대를 위해 PNG사업과 LNG사업을 함께 추진
- 마지막으로 동부지역 경제의 안정적인 성장기반 구축
 - 가스전 개발 및 수송망 구축을 위한 사회간접시설 확충
 - 가스 채굴 및 가공관련 제조업 육성: 채굴 · 수송 장비, 플랜트 · 건설, 가스화학 등
 - 가스수출을 통해 획득한 외화자금을 제조업 생산부문에 투자
 - 러시아 동부지역 경제를 동북아지역 경제권에 편입

2. 프로그램 추진과정의 장애요인

가. 가스공급 잠재력

- Gazprom은 동부지역에서 생산된 가스를 우선적으로 국내시장에 공급하고, 이후 남은 물량을 동북아지역을 포함한 아태지역으로 수출할 계획
 - 동부지역에서 가스 생산량은 2020년 87~112bcm, 2030년 160bcm 전망
 - 국내에 공급되는 양은 2020년 41bcm, 2030년 46bcm
 - 가스화 사업: 2020년까지 연간 27bcm, 2030년까지 32bcm
 - 가스가공공장: 2020년까지 연간 14bcm, 2030년까지 14bcm
 - PNG와 LNG를 포함한 해외 가스수출량은 2020년에 최대 71bcm, 2030년에 최대 114bcm
 - 중국 · 한국으로 PNG 수출: 2020년에 25~50bcm³⁾, 2030년에 86bcm

3) 2006년 3월 중-러 정상회담에서 러시아측은 중국에 2020년까지 68bcm 공급하기로 약속한 바 있음. 이중 일부 공급물량은 서시베리아지역내 기존 가스전에서 충족될 것임.

- LNG수출: 2020년에 21bcm (480만톤급 LNG생산공장 3개), 2030년에 28bcm (480만톤급 LNG생산공장 4개)

〈표-2〉 러시아 동부지역 가스 수급 전망

(단위: bcm)

구 분	2020년	2030년
공 급	87~112	160
수 요	87~112	160
국 내	41	46
가스화사업	27	32
가스가공공장	14	14
해 외*	46~71	114
PNG	25~50	86
LNG	21	28

* 동북아지역을 포함한 아·태지역이며, PNG 수출 대상지역은 주로 한국과 중국임.

- 한편, 러시아 동부지역 내 가스전들은 대부분 미탐사 상태에 있어 정확한 가스 매장량을 예측하기 어려우며, 또한 코빅타 가스전을 제외한 대부분의 가스전들의 개발 여건이 좋지 않아 막대한 개발비용 소요
 - 가스전 개발을 위한 투자가 제대로 이루어지지 않으면 계획된 시점에 필요한 물량을 생산·공급할 수 없을 것임.
- 사할린-Ⅱ의 개발비용은 2003년 5월에 약 100억 달러로 평가되었으나, 실제 개발과정에서 크게 증대되어 2005년 9월에 약 200억 달러로 상향 조정

나. 투자자원 마련

- 러시아 정부와 Gazprom은 동부가스프로그래미 이외에 러시아 동부지역을 포함한 여러 개의 지역경제개발 프로그램과 러시아 국내외에 대규모 가스부문 투자사업들을 계획·추진 중임.

- 러시아 연방정부는 2007년 11월 21일 “극동 · 자바이칼 경제 · 사회 개발 연방특별 프로그램”을 발표⁴⁾
 - 동 프로그램의 총투자비는 231.4억 달러이며, 이중 연방정부 예산지원금이 174.0억 달러(전체 사업비의 75.2%)이며, 외국인투자를 포함한 민간투자 유치금액을 34.9억 달러(전체 사업비의 15.1%)로 계획
 - 과거에도 그랬듯이 연방정부의 예산지출이 제대로 이루어지지 않으면 동 프로그램의 추진은 사실상 불가능할 것임.
- 현재 Gazprom에 의해 동부지역 이외의 지역에서 계획 · 추진 중인 대규모 사업은 쉬토크만 가스전 개발, 야말반도 내 가스전 개발, Nord Stream 가스관 건설, Blue Stream II 가스관 건설, 유럽가스하류부문 자산 매입 등이며, Gazprom은 이들 사업들을 동부가스프로그램보다 우선적으로 추진하려고 함.
 - 가스프롬은 유럽 가스하류부문의 자산 매입, 러시아 국내 가스 및 비가스부문의 자산매입, 자사 주식 매입 등을 위한 자금 마련을 위해 해외 자본 · 금융시장으로부터 대규모 자금을 차입하고 있음.
- 러시아 국내외 환경 변화로 인해 투자사업 추진에 어려움이 발생하게 되면 상기 사업들 가운데 동부가스프로그램이 가장 먼저 타격을 입을 수도 있음.
- 러시아 정부는 자원민족주의 정책을 강화하면서 국내 가스전 개발 및 파이프라인 사업에 외국기업의 참여를 배제시키려 하고 있음.
 - 러시아 정부는 지하자원법 개정을 통해 유망한 대규모 가스전을 전략적 광구로 지정, 이들 광구의 개발권을 러시아 국내기업에게 부여
 - Gazprom은 개발기술력을 확보하고 있는 육상광구들을 독자적으로 개발하고, 다만 해상광구 개발 사업만 외국기업의 제한적인 참여 허용

4) 이번에 발표된 “극동 · 자바이칼 경제 · 사회 개발 연방특별 프로그램”은 당초 1996년 4월에 수립 · 발표되었으나 연방정부의 예산 미집행으로 추진되지 못하였었음.

- 이에 따라 러시아 정부와 Gazprom은 상기 사업들의 투자비용 대부분을 자체적으로 마련해야 됨.
 - 러시아 정부는 2007년 말 현재 1,440억 달러에 이르고 있는 안정화 기금 중 일부를 떼어 내어 국가 투자 사업에 지출하려고 계획 중임.
 - 연방정부의 예산지출이 제대로 이루어지지 않으면 사업 추진 일정이 연기되거나 크게 지체될 수 있음.
 - 또한 연방정부의 정책 우선순위에서 뒤떨어지는 사업들은 사업 추진과정에서 커다란 차질 예상
- 한편, 외국인투자자들은 푸틴정부의 자원민족주의 정책 강화로 인해 대러시아 투자에 관망적인 자세를 취하고 있음.
- '강한 정부'에 의한 경제발전 전략 추진에 따른 부작용으로 관료들의 부정부패 및 관료주의 만연, 경제활동의 불확실성 증대

다. 국내 정세: 정책추진 상의 일관성 확보 여부

- 푸틴대통령이 2004년 집권 2기를 맞아 '강한 정부'를 슬로건으로 내걸은 뒤, 국영에너지기업들에 의해서 추진되고 있는 사업들은 사실상 연방정부의 직접적인 통제를 받고 있음.
 - 동부가스프로그래프의 경우, Gazprom이 초안을 작성하였고, 이를 연방정부 내 에너지관련 부처들과 해당지방정부들이 검토·수정하여 각료회의에서 최종 확정
 - 동시베리아-태평양 송유관 건설 사업의 경우, 사업 담당 주체인 Transneft의 초기 사업계획은 푸틴대통령의 지시로 전혀 다르게 변경되기도 하였음.
 - 이로 인해 에너지 사업 추진 일정과 주요 내용이 정부정책과 최고 정책결정자들에 의해 변경될 수도 있음.
- 2008년 3월 대통령 선거, 신임 대통령에 의한 내각 개편, 에너지관련 정부조직 및 국영기업 인사 교체 등으로 동부가스프로그래프 내에 주요 사업들의 추진 일정이 지연될 수도 있음.
 - 현재 푸틴정부에 대한 국민들의 높은 지지로 인해 다음 정부하에서도 기존 정책들이 그대로 유

지·추진될 것으로 예상되지만, 단기적으로 정권교체 과정에서 일정 지체 및 변경 불가피

- 현재 고위직 관료(장관, 차관, 대통령행정부내 실장 등)들은 국영기업의 이사회 임원을 겸하고 있음.
- 최근 푸틴대통령은 차기 대통령 후보로 현 부총리겸 Gazprom이사장인 드미트리 메드베데프 부총리를 지명하였으며, 푸틴 자신은 다음 정부하에서 총리직을 수행하겠다고 발표하였음. 이와 더불어 대부분의 러시아 언론들은 푸틴 대통령이 차기 정부에서 Gazprom의 실질적인 경영권을 행사할 것으로 예상
- 2008년 상반기 중으로 Gazprom을 비롯한 주요 에너지 국영기업들의 임원진이 대거 교체될 것으로 예상되고 있음.

라. 중국과의 가스가격 협상

- 러시아와 중국 간의 가스도입가격 협상도 동부가스프로그램 내에 가스전 개발 및 수출 일정에 큰 영향을 미칠 수 있음.
 - Gazprom은 2006년 3월 중-러 간 베이징 정상회담 기간 중에 중국 CNPC와 가스협력 양해각서를 체결한 바 있음.
 - 먼저 2011년 이내에 서시베리아지역에서 알타이 자치공화국을 거쳐 중국 서기둥수 가스관까지 연결되는 서부노선(‘알타이노선’)을 새롭게 건설하여 중국으로 최대 30bcm의 가스 공급
 - 이후 2016년까지 러시아 동부지역 내 주요 가스전들(야쿠티아센터와 사할린센터)과 중국을 연결하는 ‘동부노선’을 건설하여 중국으로 가스 공급
 - 2020년까지 상기 2개 노선을 통해 총 68bcm의 가스를 중국에 공급
 - 상기 사업들은 양측 간에 가스공급가격 수준에 있어서 커다란 입장 차이로 인해 지금까지 어떠한 진전도 보이고 있지 않음.
 - Gazprom은 대중국 공급가격 수준을 대유럽 PNG수출가격이나 LNG국제가격 수준에 근거해

서 정하려고 하는 반면, CNPC는 중국 동북부지역의 화력발전소에 공급되는 석탄가격 수준에 근거해서 정하려고 함.

- 2007년 말 현재 Gazprom의 대유럽 PNG 수출가격은 1,000입방미터당 260달러, 대우크라이나 수출가격은 230달러 수준임.

- Gazprom은 중국 측이 요구하는 가격수준으로 수출하게 되면 커다란 손해를 보게 된다고 주장

- 현재 중국 내에서는 아직까지 석탄이 가스보다 가격측면에 훨씬 월등한 경쟁력을 갖고 있음.

- 가스가 석탄과 가격 경쟁을 하기 위해서는 국내 가스가격이 1,000입방미터당 125-136달러 수준이어야 함.⁵⁾

- 한편, 중국은 최근 투르크메니스탄과 가스공급가격을 1,000입방미터당 145달러로 합의하였으며,⁶⁾ 이는 LNG 도입가격 약 210달러 수준보다 월등히 낮은 편임.

- 그러나 동 가스가 수천 km의 가스관을 통해 최종 판매지인 동남부 연안에 공급되면, 그때 판매가격은 높은 수송료로 인해서 이들 지역의 LNG도입가격과 비슷해 지거나 상회할 수 있음.⁷⁾

- 투르크메니스탄에서 중국으로 공급되는 가스 물량은 중국 CNPC에 의해 현재 탐사 중인 투르크메니스탄 내 육상 가스전(추정매장량 1.3tcm)에서 공급될 예정이기 때문에 대 중국 수출가격 인상에 따른 손해를 어느 정도 상쇄시킬 수 있음.

- 그러나 투르크메니스탄 가스의 대 러시아 수출가격의 계속되는 인상, 세계 LNG수급 불안정에 따른 LNG도입가격 상승세, 그리고 중국내 가스시장 자유화 등이 중-러 간에 가스가격 협상 타결에 긍정적인 영향을 미칠 것으로 예상됨.

5) World Gas Intelligence, 2007.1.17

6) 투르크메니스탄은 2007년 4월 러시아와 2007~2009년간 대 러시아 가스수출가격을 1,000입방미터 당 65달러에서 100달러로 인상하였고, 이어서 최근에 2008년 상반기부터 130달러, 그리고 하반기부터 150달러로 각각 인상하기로 합의한 바 있음.

7) 동남부지역에 소비자에게 최종적으로 판매되는 가격은 1,000입방미터 당 394.4달러(백만 Btu당 10.4달러)에 이를 것임. 이에 대해 중국 내 가스전문가들은 국내 가스시장이 이러한 가격수준을 수용할 수 있을지 불확실하다고 주장하고 있음. 한편, Shanghai LNG기지에 도입되는 말레이시아 LNG가격은 1,000입방미터당 약 212~219달러(백만 Btu당 5.6~5.8달러) 수준이었으며, 최근 2007년 9월 PetroChina가 호주와 계약한 도입가격은 약 380달러(백만 Btu당 10달러)인 것으로 알려져 있음.

3. 동북아 3국의 가스수급 전망

● 한국의 천연가스 수급 전망⁸⁾

- LNG의 비중은 확대되고, 석유의 비중은 축소될 전망
- LNG 수요는 증가세가 둔화될 것으로 예상되나, 2006년~2020년 기간 연평균 3.5%로 증가하여 에너지 소비 증가세를 주도할 전망
- 국내 LNG 수요는 2006년 2,484만 톤에서 2011년에 3,290만 톤, 2020년 4,035만 톤으로 연평균 3.5% 증가할 전망

〈표-3〉 한국의 천연가스(LNG) 수급 전망

(단위: 만톤)

구 분	2007년	2011년	2015년	2020년
수 요	2,751	3,290	3,349	4,035
공 급	2,472	2,520	2,023	1,759
부족물량	△279	△770	△1,327	△2,276

자료: 산업자원부, 「8차 장기 천연가스 수급계획」, 2006, 12, 2007년 한국가스공사 국정감사질의서, 2007.10.24

● 중국의 천연가스 수급 전망

- 중국의 천연가스 수급 전망치는 전망하는 기관에 따라 커다란 차이를 보이고 있음(아래 표 참조).
- 2006년에 중국 가스시장은 수요 55.6bcm, 생산은 58.6bcm으로 3.0bcm 정도 초과공급 상태
- 그러나 2010년에는 국내 가스수요의 빠른 증가세로 인해 적게는 10bcm에서 많게는 40bcm까지의 가스 부족물량이 발생할 것으로 전망되고 있음. 또한 이러한 부족분은 시간이 흐를수록 더욱 증대되어 2020년에 이르면 40bcm-100bcm까지 증대될 것으로 전망
- 2006년 말 현재 중국의 가스소비구조는 도시가스 32%, 화학산업에서 30%, 산업부문 26%, 발전

8) 산업자원부, 「8차 장기 천연가스 수급계획」, 2006, 12.

부문 12%로 각각 이루어져 있는데, 향후에 도시부문과 발전부문에서 커다란 증대 예상

〈표-4〉 중국의 천연가스 수급 전망

(단위: bcm)

구 분		2006년	2010년	2015년	2020년	2030년
중국기관의 전망치						
CNPC	수 요	55.6	100-130	-	200-250	
	생 산	58.6	100	-	180	200-250
	부족분	-3.0*	0-30	-	20-70	
NAGPF	수 요		106.8	153.5	210.7	-
	생 산		92.0	110-120	120-150	-
	부족분		14.8	33.5-43.5	60.7-90.7	-
NDRC	수 요		140	-	-	-
	생 산		92	-	-	-
	부족분		48	-	-	-
사회 과학원	수 요		106.8	-	210.7	-
	생 산		80	-	110-130	-
	부족분		26.8	-	80-100	-
러시아기관의 전망치						
IPGG SB RAS	수 요		70	-	155	260
	생 산		-	-	75	90
	부족분		-	-	80	170
기타 기관의 전망치						
IEA	수 요		69	96	-	169
	생 산		-	69	-	113
	부족분			27	-	56
APERC	수 요		86.1	-	176.0	327.5
	생 산		78.3	-	135.2	156.1
	부족분		7.8	-	40.8	171.4

자료: CNPC, 2007.9, NDRC, 2007.5, 중국사회과학원, 2007.7, 등은「(주간)동북아에너지시장」각호 참조, NAGPF(2007), IEA(2006), APERC(2006), International Gas Report, 2007.7.30, Russian Institute of Petroleum Geology and Geophysics(IPGG), 2007.9

● 일본의 천연가스 수급 전망

- 에너지원별로 석유수요는 감소하는 반면 가스와 원자력 수요는 증가할 전망

• 천연가스 수요의 증가는 주로 도시가스 수요증가에 기인

• 1차에너지 수요에서 차지하는 가스비중은 2004년에 14.4%에서 2020년에 15.5%, 2030년에 17.8%로 증대

- 2010년에 천연가스(LNG) 수요는 낙관적 전망의 경우 6,340만 톤, 2030년에 7,520만 톤⁹⁾
- 현재 체결 중인 대부분의 LNG 장기계약은 2010년에서 2020년 사이에 만료됨. 따라서 중장기 가스 안보를 위해 새로운 LNG 계약 체결이 절실
 - 2010년 말이 되면 미국 Alaska프로젝트, 호주 NWS프로젝트, 인도네시아 Arun/Bontang프로젝트 등과의 계약기간이 만료되어 연간 17.01백만 톤 도입 중단
 - 반면, 2006년 말 현재 신규 계약 물량은 호주 Darwin프로젝트에서 3.0백만 톤, Gorgon프로젝트에서 4.2백만 톤, Pluto프로젝트에서 3.25~3.75백만 톤에 불과

4. 시사점

- 한국은 새로운 가스공급처로 러시아를 고려하고 있음.
 - 2006년 10월 한-러 정부 간 가스협정 체결이후, Gazprom과 Kogas은 가스도입 물량, 가격, 노선 등에 대한 구체적인 협상 진행 중임.
 - 러시아는 동부가스프로그램을 통해서 사할린-Ⅲ Kirinsky 가스전에서 2012년부터 한국으로 10~12bcm 정도의 가스공급을 계획하고 있으나, 2008년 초 현재 개발업자도 정해지지 않은 상황에서 Gazprom의 이러한 계획은 실현 불가능할 것으로 판단됨.

〈표-5〉 러시아 가스의 수입 의존도 전망

(단위: 만 톤)

구 분		2006년	2007년	2011년	2015년	2020년
국내수요(A)		2,462	2,751	3,290	3,349	4,035
러시아(B)	LNG수입	0	0	150	150	200
	PNG수입	0	0	0	700	1,050
비중(B/A)		0%	0%	4.6%	25.4%	30.9%

9) NAGPF(2007, 9)

- 중국은 아직까지 러시아 가스 도입에 한국만큼 절박하지 않은 것 같음.
 - 중국은 Gazprom과의 가격협상이 진전을 보이지 않자 러시아 가스의 대안으로 투르크메니스탄 가스와 LNG를 선택하고, 이들 가스를 도입하기 위한 사업을 추진 중임.
 - 중국은 투르크메니스탄과 2007년 7월에 2009년부터 30년동안 가스관을 통하여 연간 30bcm 공급하기로 최종 계약 체결. 향후 투르크메니스탄 가스는 제2기 서기동수를 통해 상하이지역과 동남부 연안지역에 공급될 예정
 - 투르크메니스탄 이외에 카자흐스탄과 우즈베키스탄과도 가스도입 협정을 추진 중임.
 - 또한 중국은 동부연안 지역에 10개의 LNG도입기지 건설 계획 · 추진 중임(총 설비 능력 약 4,480만 톤)
 - 현재 4개의 LNG도입기지 운영 중임: Shenzhen 기지(2006년부터 운영개시), Fujian 기지(2009년 개시), Shanghai 기지(2009년 개시), Rudong 기지(2013년 개시) 등
 - 최근에 추가로 Dalian LNG기지(2011년 개시, 연간 300만 톤)과 Tianjing LNG기지(2012년 개시, 연간 350만 톤) 건설 발표
 - APERC(2007)의 전망에 의하면, 중국의 LNG 수입은 2010년에 660만 톤, 2020년에 2,620만 톤, 2030년에 5,200만 톤이며, CNOOC에 의한 수입 전망치는 2010년에 1,000만톤, 2020년에 2,500만 톤임.¹⁰⁾
 - 중국은 국내 가스생산 증대를 위해 육상과 해상지역에 대규모 탐사활동을 벌이고 있음
 - 현재 Tarim, Jungar, Tuha, Qaidam, Ordos, Sichuan, Songliao, Bohai Bay 등 8개 육상 가스전과 East China Sea, Zhujiangkou, Ying-Qiong 등 3개의 해상가스전이 있음. 이들 매장지들에 부존되어 있는 가스 자원량은 38tcm이며, 2006년 말 가체확인매장량은 3.36tcm정도임.¹¹⁾

10) International Gas Report, 2006.11.3

11) NAGPF(2007) 참조

- 또한 러시아 동부지역에서 생산되는 가스는 주로 중국의 동북3성 지역과 북경지역에 공급될 것임.
 - 동북3성 지역의 경우 상대적으로 생활수준이 높지 않아 동부 연안지역에 비해 가스수요가 크지 않을뿐더러 가스수송인프라 시설도 미발달되어 있는 상태임.
 - 북경지역의 가스 수요는 주로 Tianjing 및 Dalian LNG도입기지과 Bohai만 국내가스전에서 공급되는 가스로 충족될 것임.
- 이에 따라 중국은 러시아와의 가스협상을 당분간은 조급하게 체결하지 않아도 되기 때문에 최대한 자국에게 유리한 가격조건을 러시아 측에 제시하려고 할 것임.
- 일본은 러시아 가스를 PNG보다 LNG 형태로 도입하는 것을 원하고 있으며, 이에 따라 사할린지역의 사업들이 LNG형태로 추진되기를 기대하고 있음.
 - 일본은 우선 PNG 사업으로 계획·추진 중인 사할린-I 과 사할린-III을 LNG사업으로 변경시킬 것을 사업 주체인 ExxonMobil, Gazprom, 그리고 러시아 정부 등에게 계속 요구할 것임.¹²⁾
 - 현재 일본 기업들은 사할린-II와 약 423만 톤의 LNG 도입 계약을 체결한 상태임. 그러나 Gazprom의 동부가스프로그램에 의하면, 일본이 향후 7-8년 이내에 사할린-II 가스를 제외한 러시아 동부지역에서 공급될 가스를 확보 할 수 있는 가능성은 그렇게 크지 않을 것임.
- 결론적으로 한국은 향후 가스 수급구조상 2012년 이내에 대규모 신규 물량을 확보해야 됨. 반면, 중국과 일본은 상대적으로 러시아 가스를 도입하는데 있어서 한국보다 덜 절박한 것 같음. 중국은 이미 2009년부터 투르크메니스탄으로부터 가스를 공급받기로 되어 있으며, 일본은 막대한 자금력을 바탕으로 세계 LNG시장에서 부족한 물량을 확보하려고 할 것임.
- 반면, 러시아 연방정부와 Gazprom은 중국의 가스시장이 충분한 가스구매력을 갖게 될 때까지 러시아 동부지역 내 가스전들의 개발을 마냥 늦출 수만은 없을 것임.

12) Gazprom은 동부가스프로그램에서 사할린-III을 PNG사업으로 추진하겠다고 발표하였음. 그러나 사할린-III의 가스광구들이 사할린-II 광구들과 인접해 있기 때문에 LNG사업으로 추진될 가능성도 없지 않음.

- 2008년 3월대선 이후 출범하게 될 러시아 신정부는 집권 초기에 동북아 국가들과의 에너지 협상에서 뚜렷한 가시적 성과를 내려고 할 것임.
- 이는 2008년 3월에 새로운 내각이 출범하는 중국과 또한 한국의 신정부에게도 비슷한 상황일 것임.
- 이에 러시아와 한국이 상호간에 신뢰와 win-win할 수 있는 조건하에서 동북아 가스시장을 조속히 형성할 수 있도록 주도적인 역할을 담당해야 할 것임.

참고 문헌

동북아에너지연구센터, 「주간 동북아에너지시장」, 각호

박용덕, 『동북아 천연가스 시장의 역내외 구조변화요인 분석』, 에너지경제연구원, 2007. 12

산업자원부, 「8차 장기 천연가스 수급계획」, 2006. 12

APERC, *APEC Energy Demand and Supply Outlook*, 2006

CNPC, “Outlook of Gas Market of China and Northeast Asia”, 2007.9.18, 러시아 노보시비르스크에서 개최된 The 10th International Conference on Northeast Asian Natural Gas and Pipeline에서 발표된 논문

IEA, *World Energy Outlook*, 2006

Institute of Petroleum Geology and Geophysics in Russia(IPGG), “The Demand for Gas in APR Countries and Potential Gas Supply Operations”, 2007.9.18, 러시아 노보시비르스크에서 개최된 The 10th International Conference on Northeast Asian Natural Gas and Pipeline에서 발표된 논문

International Gas Report, 2007.7.30

Northeast Asian Gas & Pipeline Forum(NAGPF), *A Long-term Vision of Natural Gas Infrastructure in Northeast Asia-2007 version*, September 2007

World Gas Intelligence, 2007.1.17



러시아 동부가스프로그램이 동북아 가스시장에 주는 시사점