



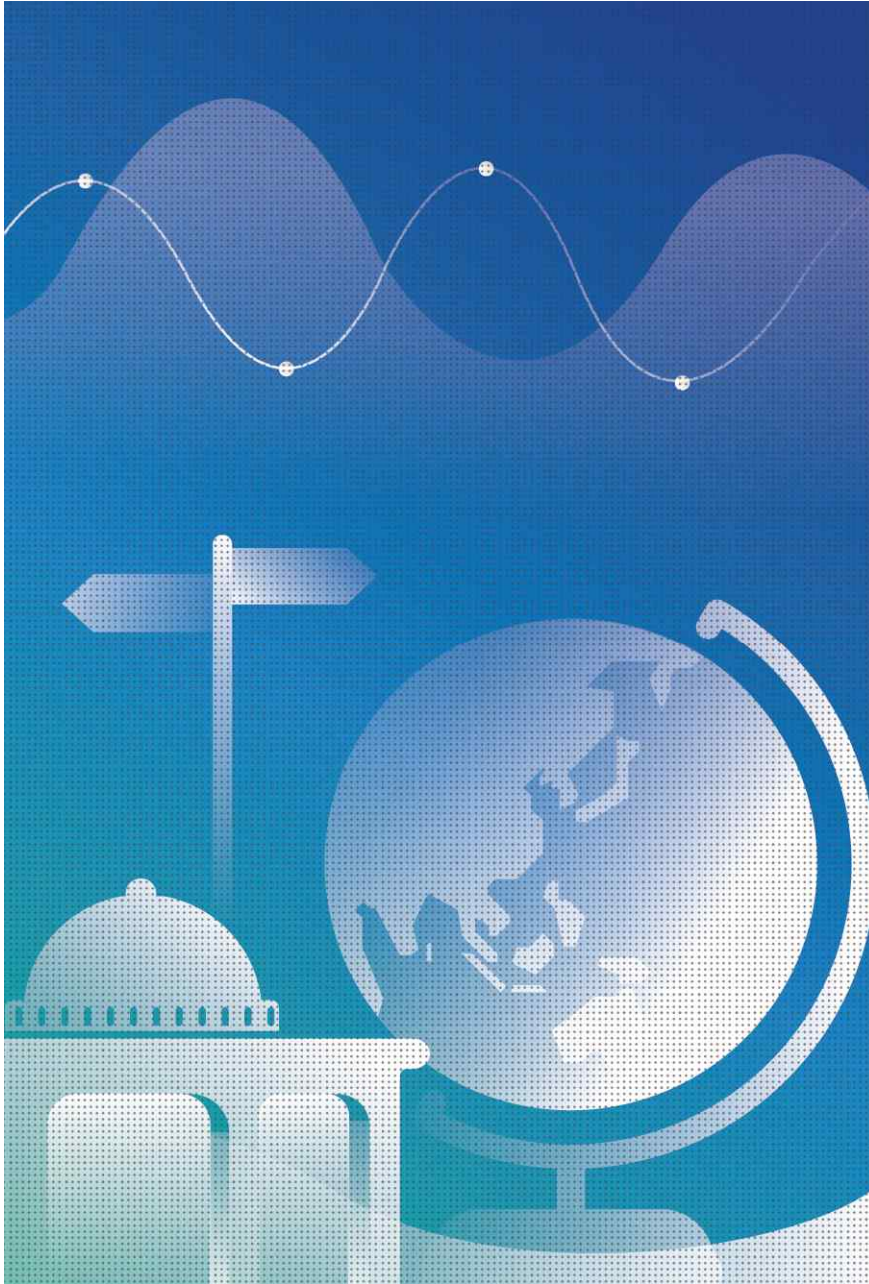
2020 ISSUE REPORT

# 이슈보고서

지역연구팀

VOL.2020-지역이슈-3(2020.6)

## 한·러 수교 30년과 경제협력-1: 에너지 협력 성과와 협력 방안



### CONTENTS

- I. 한·러 에너지 협력의 필요성
- II. 한·러 수교 이후 에너지 협력 성과
- III. 러시아의 에너지 정책과 동북아시아 에너지 협력 추진
- IV. 한·러 에너지 협력 방안

#### 작성

선임연구원 조영관 (6255-5759)

ykj@koreaxim.go.kr

※본 보고서의 내용은 담당 연구원의 주관적 견해로, 한국수출입은행의 공식입장과는 무관합니다.

 한국수출입은행 | 해외경제연구소



## <요 약>

- 한국의 대 러시아 에너지 협력 필요성
  - 한국은 높은 에너지 수입의존도 지속으로 LNG, 원유, 석탄 등의 주요 에너지 수출국인 러시아와의 협력 필요
  - 또한, 에너지 수입에서 높은 비중을 차지하는 중동 산유국들의 수급 불안정에 따라 지리적으로 인접하여 운송에서 장점을 가진 러시아와의 에너지 교역 확대 고려 필요
  
- 러시아의 대 한국 에너지 협력 필요성
  - 기존의 주요 수출시장인 유럽의 전통에너지(석유, 천연가스) 수입 감소와 이에 따른 러시아산 에너지의 수입 정체에 대응할 필요
  - 반면, 세계 최대 에너지 시장으로 부상한 한국, 중국, 일본을 포함한 동북아시아 및 아·태 시장에 대한 수출 증대 필요
  
- 최근 러시아는 2035 에너지 전략을 수립하여 동북아시아 국가들과의 에너지 협력 확대 계획
  - 2035년까지 원유, 천연가스, LNG, 석탄 등 주요 에너지 생산을 증대하고, 동북아시아 및 아·태 시장 점유율 확대 추진
  - 이미 러시아는 중국, 일본과 송유관 및 가스관 건설과 사할린, 북극 LNG 프로젝트 등의 에너지 개발 사업에서 긴밀히 협력
  
- 한·러 에너지 교역 동향
  - 한국은 3대 에너지 품목의 수입 비중이 대러시아 전체 수입의 약 60%로 매우 높은 비중
  - 또한 한국의 전체 에너지 수입에서 차지하는 러시아산 에너지 비중의 증가로 러시아는 우리의 주요 에너지 교역국으로 대두
  
- 한·러 에너지 개발 및 기타 협력
  - 기존의 우리 기업의 대 러시아 에너지 개발 투자 프로젝트는 성과를 거두지 못하고 중단
  - 반면 에너지 장비 수출, 선박 수주 등에서는 성과를 거두었으며, 최근에도 쇠빙 LNG 운반선의 수주 성과
  - 여러 차례 진행된 한·러 가스관 건설 추진은 북핵 문제 등으로 중단
  
- 한·러 에너지 협력 방안
  - 중동에 대한 에너지 수입의존도 축소와 안정적 에너지 수입을 위해 대 러시아 에너지 교역 확대
  - 최근 성과를 거두고 있는 쇠빙 LNG 운반선 등 선박 수주 및 조선 부문에서 협력 필요
  - LNG 운송 인프라 및 에너지 관련 항만 인프라 구축에 협력 추진
  - 한·러 전력 연계 및 가스관 연결 사업 재개 검토 필요



## I. 한-러 에너지 협력의 필요성

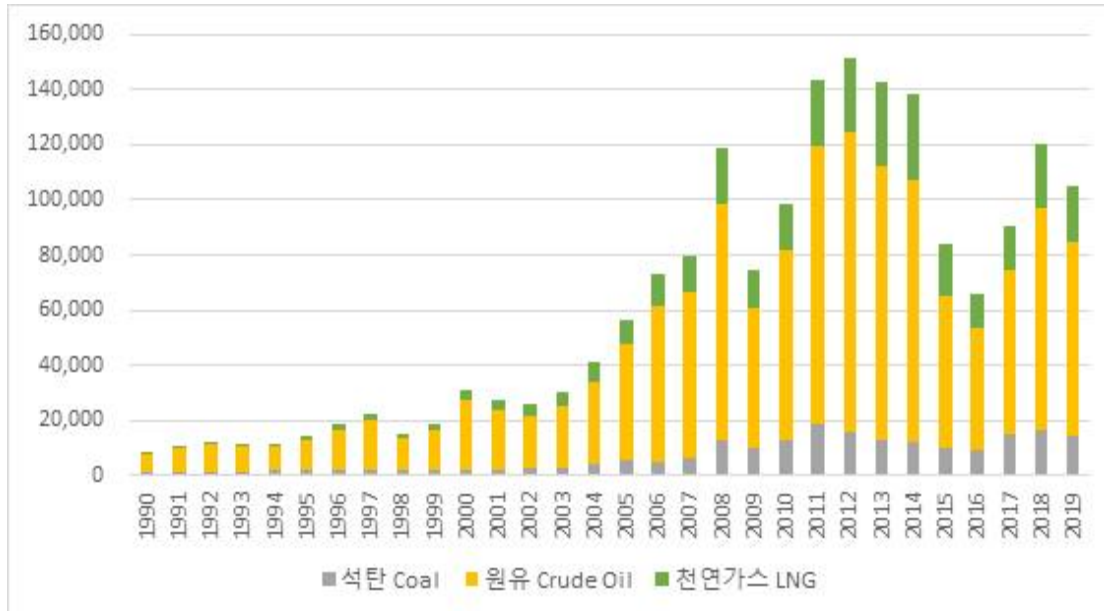
### 1. 한국의 대 러시아 에너지 협력 필요성

#### 높은 에너지 수입의존도 지속으로 주요 수출국인 러시아와의 협력 필요

- 한국의 에너지 자원 수입의존도가 지속적으로 높아지고 있는 가운데, 2019년 한국의 상품수입 총액에서 원유, 천연가스, 석탄 등 3대 에너지의 비중은 20.9%를 기록하였음.
- 한국의 에너지 수입의존도는 1990년 87.8%에서 점차 상승하여 2010년대 들어 93~97%의 비중이 지속되고 있으며, 2019년에는 93.4%를 기록하였음.<sup>1)</sup>
- 2019년 상품수입 총액에서 3대 에너지 자원의 품목별 비중은 원유 14.0%, 천연가스 4.1%, 석탄 2.8%로 총 20.9%를 차지하였음.<sup>2)</sup>
- 석유제품과 우라늄을 포함할 경우, 상품수입 총액에서 에너지 자원의 비중은 25.2%에 달하였음. 이는 1990년의 15.6%에 비해 9.6%p 증가한 것임.<sup>3)</sup>

[그림 1] 우리나라의 연도별 원유, 천연가스(LNG), 석탄 수입액(1990~2019년)

단위: 백만 달러



자료: 에너지경제연구원. 에너지통계월보, 2020.4.

1) 에너지경제연구원. 에너지통계월보, 2020.4. 수입의존도는 1차 에너지 중에서 수입에너지의 비중임.  
 2) 한국무역협회 무역통계 <http://stat.kita.net>  
 3) 에너지경제연구원. 에너지통계월보, 2020.4.



- 품목별로는 천연가스와 석탄의 수입액 증가율이 높으며, 이에 따라 등 품목들의 주요 수출국인 러시아와의 협력을 강화할 필요성이 제기됨.
- 2019년의 3대 에너지 품목의 수입액은 2000년과 비교하여 원유가 2.8배, 천연가스는 5.4배, 석탄은 6.5배 증가하였음.<sup>4)</sup> 이는 한국의 1차 에너지 소비에서 원유의 비중이 감소하고 천연가스와 석탄의 비중이 증가함에 따른 것임.
- 따라서 향후 한국은 러시아의 동부 시베리아와 극동 지역에서 개발 및 생산이 증가하고 있는 천연가스와 석탄의 도입을 확대할 필요성이 대두됨.<sup>5)</sup> 특히, 최근 LNG의 생산이 점차 확대되고 있는 러시아의 사할린, 야말 등으로부터 LNG 수입을 늘리는 방안을 검토할 필요가 있음.

### 에너지 수입의 상당 부분을 의존하는 중동 지역의 수급 불안정에 따라 러시아로의 수입선 다변화 고려

- 한국은 전통적으로 에너지 자원의 수입을 중동 지역에 크게 의존하고 있음. 원유는 사우디아라비아, 쿠웨이트 등 중동산에 대한 수입의존도가 70% 이상이며, 천연가스는 카타르(33%), 오만(11.9%) 등 중동산에 대한 수입의존도가 45%를 기록하고 있음.
- 그러나 중동 지역은 역내 분쟁의 발생 등 안보상의 취약성을 안고 있으며, 이로 인해 종종 에너지 자원 수급 불안정의 문제가 발생하고 있음.
- 최근 중동산 에너지 수급의 대표적인 불안정 사례로는 2018년 미국의 대 이란 제재 복원에 따라 전체 원유 수입의 13.2% 비중(2017년 기준)에 달했던 한국의 이란산 원유 수입이 중단된 것을 꼽을 수 있음.
- 또한, 미국 및 사우디아라비아와 갈등이 심화됨에 따라 이란이 원유의 세계적인 핵심 수송로인 호르무즈 해협에 대한 봉쇄 위협을 가하고 있는 점도 수급 불안정을 초래할 수 있는 요인이 되고 있음.
- 따라서 우리나라는 향후 중동 이외 지역으로부터 안정적인 에너지 수입선을 확보할 필요가 있으며, 이러한 대체 수입선으로 러시아를 고려할 필요가 있음.
- 러시아는 원유, 천연가스, 석탄 등 에너지 자원의 개발과 생산 확대에 따라 에너지 자원의 안정적 공급지역으로 떠오르고 있으며, 극동러시아의 에너지 수출항만은 한반도와 지리적으로 인접한 곳에 위치해 있어 중동 지역 대비 수송비용의 절감도 도모할 수 있음.

4) 원유는 2000년 252.2억 달러에서 2019년 702.5억 달러로 증가하였으며, 천연가스는 2000년 38.8억 달러에서 2019년 205.7억 달러, 석탄은 2000년 21.9억 달러에서 2019년에 142.1억 달러로 각각 증가하였음. (자료: 한국무역협회 무역통계 <http://stat.kita.net>)

5) 우리나라의 1차 에너지 공급원에서 3대 에너지 품목의 비중은 1990년의 경우 석유 54.0%, 석탄 26.0%, 천연가스(LNG) 3.3%였으나, 2019년에는 석유 38.7%, 석탄 27.0%, 천연가스(LNG) 17.6%로 천연가스(LNG)의 비중이 크게 증가하였음. (자료: 에너지경제연구원. 에너지통계월보, 2020.4.)

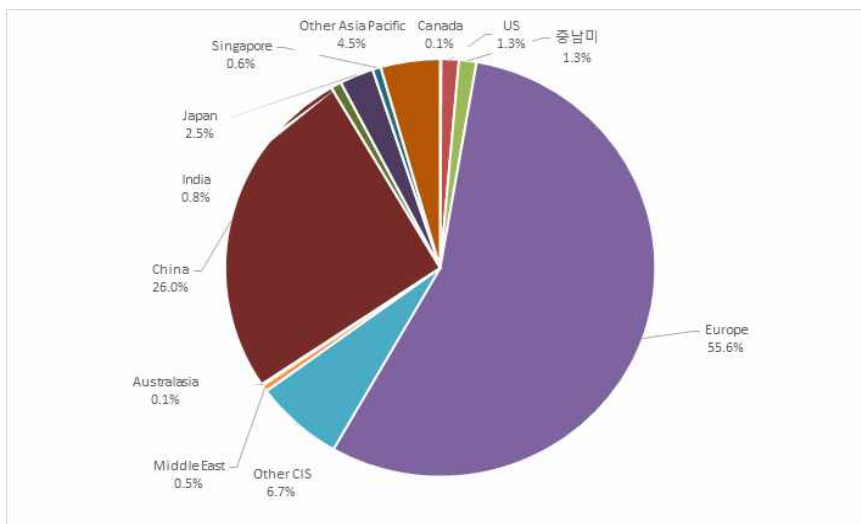


## 2. 러시아의 대 한국 에너지 협력 필요성

### 주요 수출시장인 유럽의 수입 및 소비 규모 감소에 대응할 필요

- 유럽은 러시아 에너지 자원의 최대 수출시장으로, 2018년 러시아산 원유 수출의 55.6%, 천연가스 수출의 87.0%(터키 3.2% 포함) 및 석탄 수출의 48.5%를 점유하고 있음.<sup>6)</sup>

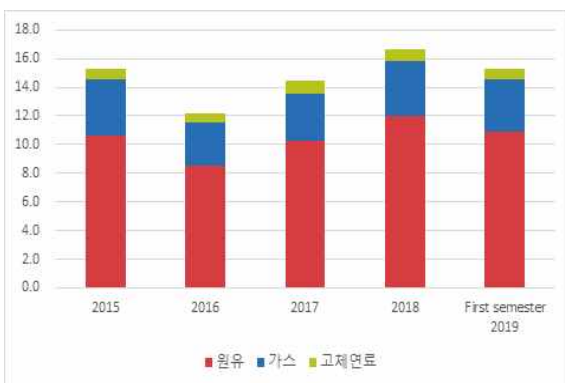
[그림 2] 러시아 원유 수출의 지역별 비중



자료: BP Statistical Review of World Energy 2019.

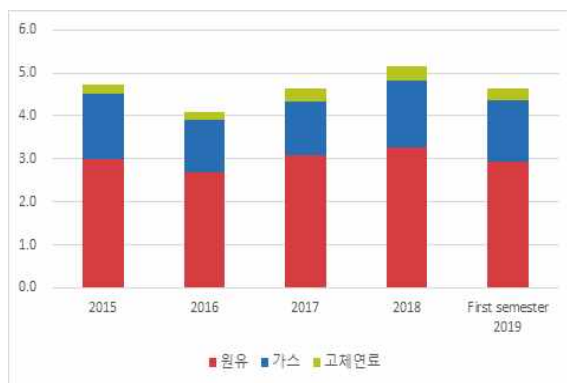
- 그러나 유럽의 에너지 수입규모는 경제성장 둔화로 인해 전반적으로 정체되고 있으며, 이에 따라 [그림 3]과 [그림 4]에서 보듯이 EU 28개국의 전체 상품수입에서 에너지 수입이 차지하는 비중과 러시아산 에너지가 차지하는 비중은 2015년 이후 정체되어 있음.

[그림 3] EU 전체 상품수입에서 에너지의 비중(% , 2015~19년 1분기)



자료: Eurostat

[그림 4] EU 전체 상품수입에서 러시아산 에너지의 비중(% , 2015~19년 1분기)



자료: Eurostat

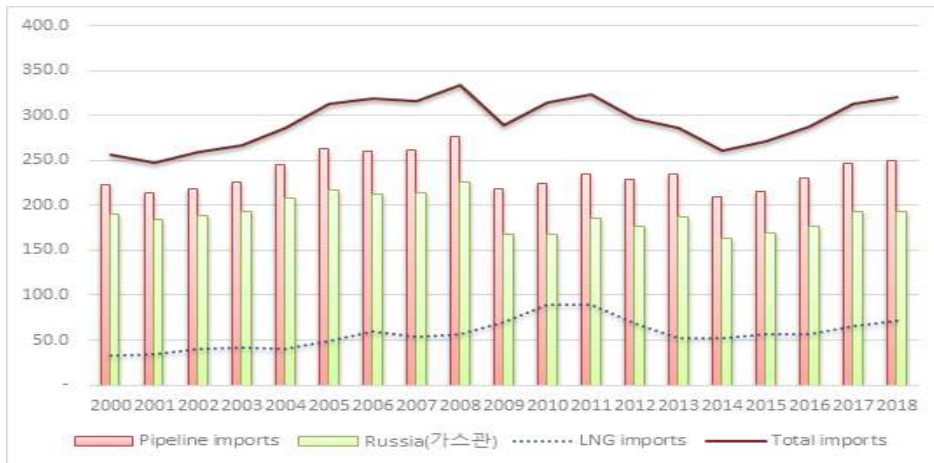
6) BP Statistical Review of World Energy 2019.



- 가스 파이프라인을 통한 유럽 지역의 천연가스 수입에서 러시아산이 차지하는 비중은 2000년 85.2%에서 2018년에는 77.8%로 감소하였음.7)
- 한편, [그림 6]에서와 같이 러시아의 대 유럽 에너지 수출이 정체되고 있는 동안 유럽은 미국, 사우디아라비아, 이라크 등으로부터의 에너지 수입을 늘리고 있는 것으로 나타남.

[그림 5] 유럽의 천연가스 수입 규모 추이

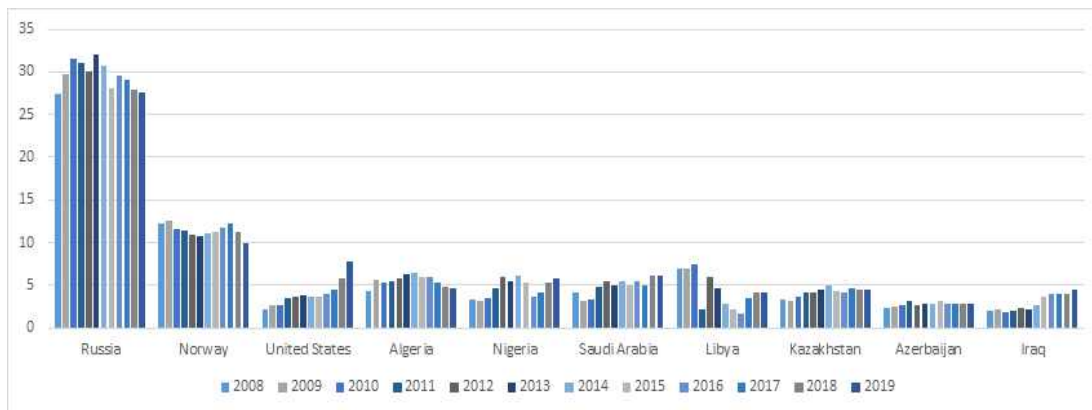
단위: 십억 m<sup>3</sup>



자료: BP Statistical Review of World Energy 2019

[그림 6] 유럽의 국가별 광물 수입 비중 변동(2008~19년)

단위: %



자료: Eurostat

- 유럽 지역의 에너지 소비구조는 신재생에너지의 비중이 증가하고 전통에너지의 비중은 감소하는 추세이며, 이는 향후 러시아의 대 유럽 에너지 수출에 부정적인 영향을 줄 수 있음.
- 전 세계 에너지 소비에서 유럽 지역의 비중은 2000년 20.7%에서 2010년 16.6%, 2018년 14.8%로 감소하였음. 한편, 유럽의 에너지 소비에서 수력, 태양력 등을 비롯한 신재생에너지의 비중은 2010년 10.3%에서 2018년에는 15.6%로 증가하였음.

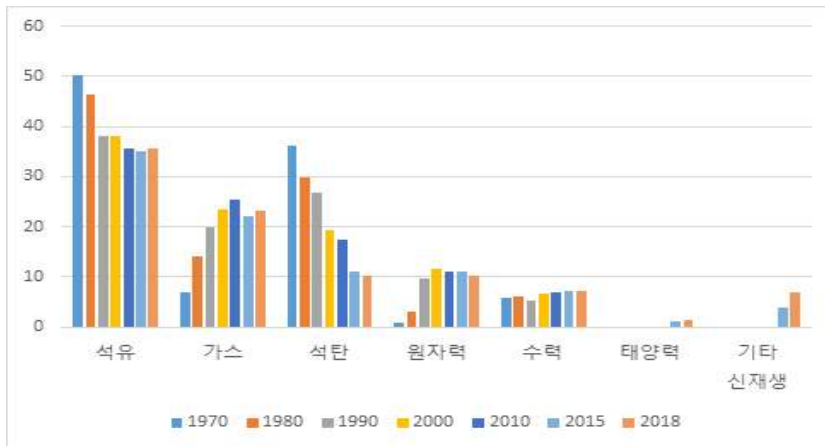
7) 2018년 기준 유럽의 LNG 수입은 카타르산 31.6%, 나이지리아산 17.5%, 알제리산 17.3% 등이었으며, 러시아산의 비중은 9.5%에 불과함. (자료: BP Statistical Review of World Energy 2019)



- 이러한 추세가 지속될 경우, 러시아의 대 유럽 주력 수출품목인 원유, 천연가스 등 전통에너지의 수출규모가 감소할 가능성이 크다고 할 수 있음.

[그림 7] 유럽의 에너지 부문별 소비 비중(1970~2018년)

단위: %



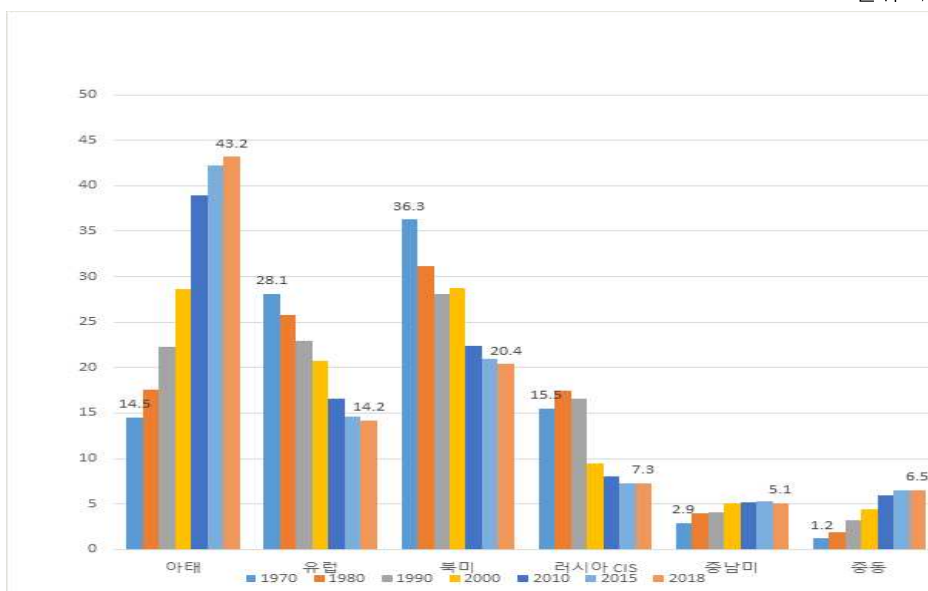
자료: 러시아 석유가스 콤플렉스, 2018(Нефтегазовый комплекс России, 2018)

### 러시아는 세계 최대 에너지 시장으로 부상한 동북아시아 시장에 대한 수출 증대 필요

- 동북아시아를 포함한 아시아-태평양 지역의 에너지 소비는 급격한 증가 추세를 지속하며 높은 성장률을 기록하고 있음.
- 전 세계 에너지 소비에서 아시아-태평양 지역의 비중은 1970년 14.5%에서 2000년 28.6%로 증가하였으며, 이후에도 빠르게 상승하여 2018년에는 전 세계 에너지 소비의 43.2%를 점유하였음.

[그림 8] 세계 지역별 에너지 소비 비중(1970~2018년)

단위: %



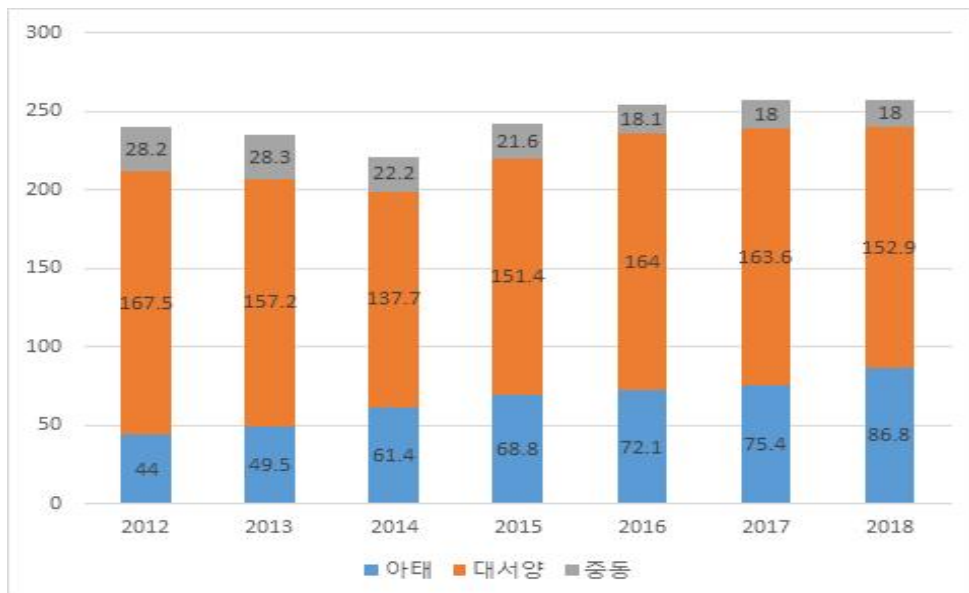
자료: 러시아 석유가스 콤플렉스, 2018(Нефтегазовый комплекс России, 2018)



- 이에 따라 러시아는 향후 한국, 중국을 비롯한 동북아시아 시장의 에너지 소비 증가에 적극 대응할 필요가 있음.
- 동북아시아 3개국은 세계 에너지 소비의 29.1%(중국 23.6%[세계 1위], 일본 3.3%, 한국 2.2%)를 점유하고 있음. 따라서 세계 에너지 수입에서도 높은 비중을 기록하여, 2018년 기준 중국은 세계 최대의 원유 수입국, 일본은 세계 최대의 LNG 수입국임.
- 이미 러시아는 중국으로 연결되는 송유관과 가스관을 건설하여 전통에너지 수출량을 늘리고 있으며, 러시아의 대 아태 지역 전통에너지 수출비중은 2000년 28.6%에서 2010년 38.9%, 2018년 43.2%로 빠르게 증가하고 있음.<sup>8)</sup>

[그림 9] 러시아의 지역별 원유 수출 규모

단위: 백만 톤



자료: 러시아 석유가스 콤플렉스, 2018(Нефтегазовый комплекс России, 2018)

- 특히, 러시아는 LNG 생산을 크게 늘리고 있는 가운데 한국, 일본 등 세계 최대의 LNG 시장으로 수출을 확대할 필요성이 있음.
- 2018년 러시아는 249억 m<sup>3</sup>의 LNG를 수출하였으며, 이중 일본에 94억 m<sup>3</sup>, 대만에 32억 m<sup>3</sup>, 한국에 26억 m<sup>3</sup>, 중국에 13억 m<sup>3</sup>를 각각 수출하여 동북아시아 4개국에 대한 수출이 러시아 전체 LNG 수출의 66.2%를 점유함.<sup>9)</sup>
- 러시아는 2009년 사할린-2에서 LNG 생산을 개시한 이후 2017년 말 야말 LNG에서 생산을 개시하였으며, 현재는 북극 LNG-2 프로젝트를 추진하고 있음. 또한 사할린-1에서도 2027년부터 LNG 생산이 계획되고 있음.

8) 러시아 석유가스 콤플렉스, 2018(Нефтегазовый комплекс России, 2018)

9) BP Statistical Review of World Energy 2019.



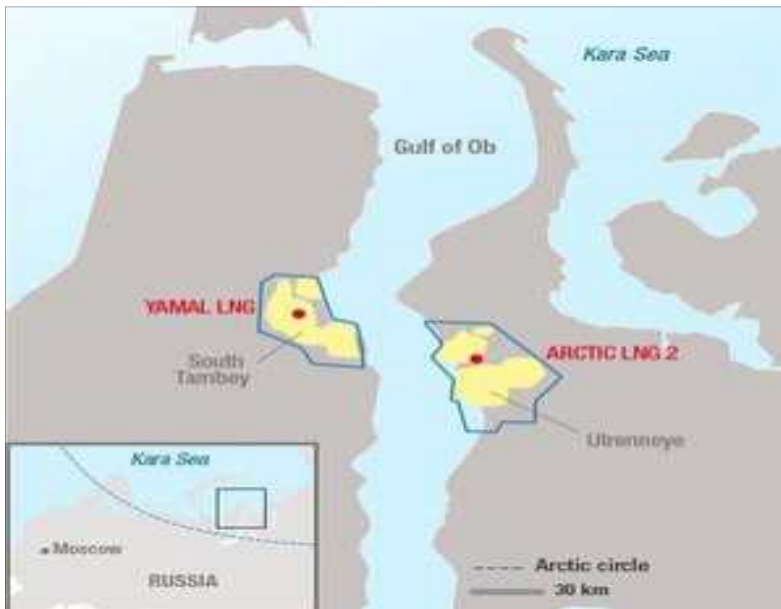


[표 1] 러시아 LNG 생산 현황 및 계획

구분	지역	주요 내용
현재 생산 중	사할린-2	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 2009년부터 생산, 일본 기업이 지분 보유</li> <li>○ 일본, 한국, 대만 등으로 수출</li> <li>○ 2018년 기준 249억 m<sup>3</sup>(1,830만 톤) 생산</li> </ul>
	야말 LNG	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 2017년부터 생산, 연 1,650만 톤 생산 가능</li> <li>○ 중국의 CNPC, 실크로드 펀드가 지분 보유</li> <li>○ 중국, 일본으로 수출</li> </ul>
계획 중	북극 LNG-2	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 2023년 생산 개시 계획</li> <li>○ 연 1,980만 톤 생산 가능</li> </ul>
	사할린-1	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 2027년 생산 개시 계획, 일본 기업이 지분 보유</li> <li>○ 극동러시아의 드-카스트리 항만에서 연 620만 톤 규모의 LNG 플랜트 건설 계획</li> </ul>

자료: 각종 자료 참고 저자 작성

[그림 10] 러시아 야말 LNG 및 북극 LNG 2



자료: <https://www.marinelink.com>



[Box 1] 러시아 경제와 에너지 부문

- 러시아는 미국, 사우디아라비아와 더불어 원유·천연가스의 세계 3대 생산국 및 수출국임
- 러시아의 천연가스 매장량과 수출량은 세계 1위이며, LNG 수출은 세계 시장에서 5.8%의 비중을 차지하여 세계 6위의 수출국임.
- 원유수출은 전 세계의 13.0%(세계 2위), 석탄수출은 전 세계의 15.9%(세계 3위)를 점유함.

[표 2] 러시아의 원유와 천연가스(LNG) 현황

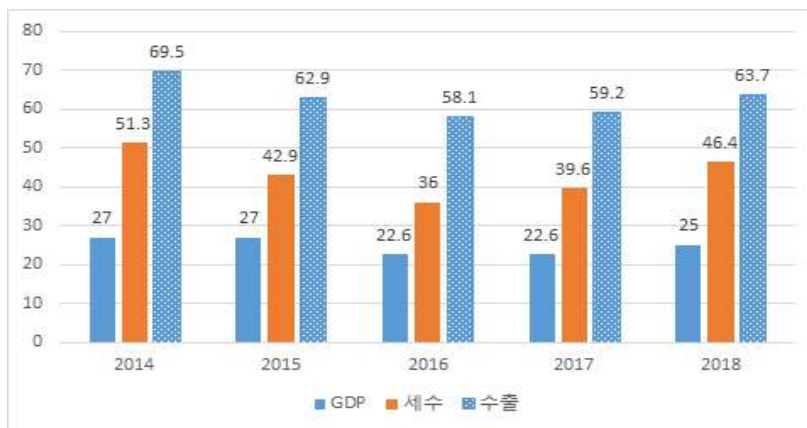
부문	원유			천연가스(LNG)		
	규모	비중(%)	세계순위	규모	비중(%)	세계순위
매장	146억 톤	6.0	6	38.9조 m³	20	1
생산	5억 6,330만 톤	12.6	3	6,6950억 m³	17.3	2
수출	2억 7,590만 톤	13.0	2	2,230억 m³(249억 m³)	29(5.8)	1(6)
가채연수	25.4			58.2		

자료: 러시아 광물-에너지 자원 현황, 2019(Состояние и использование минерально-сырьевых ресурсов российской Федерации. 2019); BP Statistical Review of World Energy 2019.

- 러시아의 에너지 부문은 2018년 기준 GDP의 25%, 세수의 46.4%, 수출의 63.7%를 점유하고 있음.

[그림 11] 러시아 경제에서 에너지 부문의 비중

단위: %



자료: 이성규, 「한-러 협력의 부문별 성과와 과제 에너지 부문」, 2019년 12월 발표문

- 석유·천연가스 부문은 2019년 러시아 GDP의 11.2%, 예산수입의 39.3%를 점유한 것으로 평가되며, 전체 수출에서는 2018년 기준 2,618억 달러로 59.1%를 점유함.<sup>10)</sup>

10) <https://1prime.ru>; [www.eeg.ru](http://www.eeg.ru); 러시아 석유가스 콤플렉스. 2018(Нефтегазовый комплекс России. 2018).



## Ⅱ. 한·러 수교 이후 에너지 협력 성과

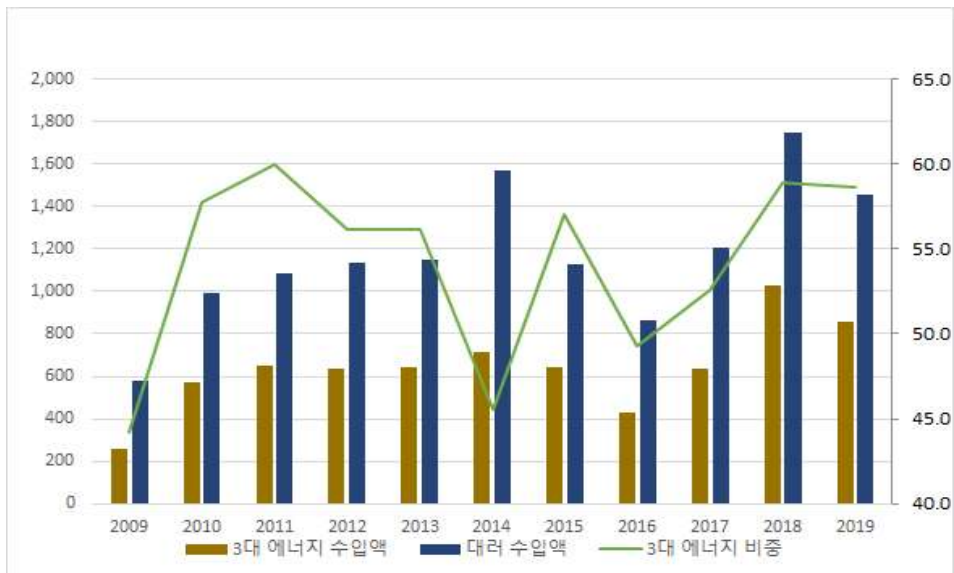
### 1. 한·러 에너지 교역 현황

#### 3대 에너지 품목의 수입이 러시아로부터의 전체 수입의 약 60%를 점유

- 한국은 1990년 러시아와 수교 후 1993년부터 러시아산 원유와 석탄을 수입하였으며, 2009년부터는 러시아산 천연가스를 수입하고 있음.
- 우리나라 기업들은 러시아의 주요 에너지 자원 생산지인 동시베리아 지역에서 운송된 원유와 석탄을 극동러시아의 항만을 통해 수입하는 한편, 사할린에서 생산된 LNG도 수입하고 있음.
- 러시아는 한국의 주요 자원 교역상대국으로, 2019년 기준 원유, 천연가스, 석탄의 3대 주요 에너지 자원 수입이 러시아로부터의 전체 상품수입에서 약 60%의 비중을 점유하고 있음.
- 러시아산 천연가스가 수입되기 시작한 2009년 이후 한국의 대 러시아 상품수입액에서 3대 주요 에너지(원유, 천연가스, 석탄) 수입액의 비중이 40%를 상회하였으며, 2019년에는 58.6%를 기록하였음. 이는 같은 해 한국의 전체 상품수입액에서 3대 주요 에너지 품목의 비중(20.9%)를 2배 이상 상회하는 수준임.

[그림 12] 한국의 대 러시아 에너지 수입 규모와 비중

단위: 천만 달러(왼쪽 축), %(오른쪽 축)



자료: 한국무역협회 무역통계

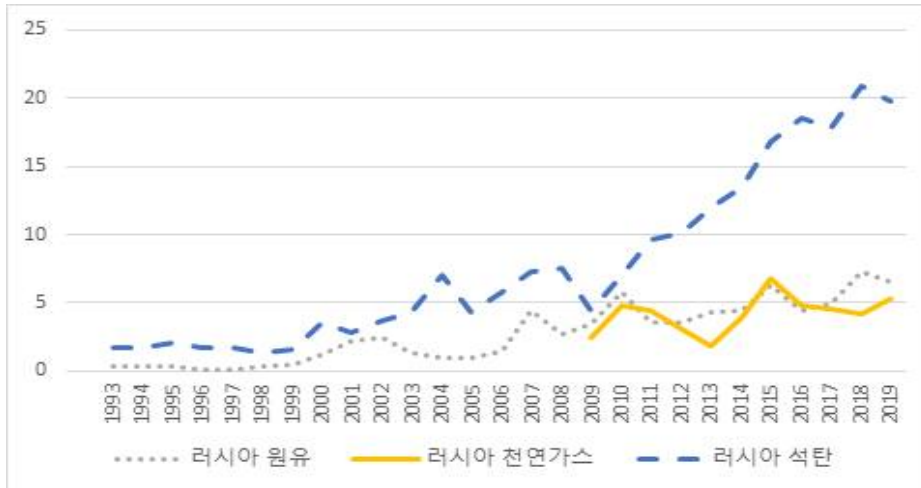
- 2019년 기준 3대 에너지 품목의 대 러시아 수입 비중은 원유가 31.8%, 석탄이 19.3%, 천연가스가 7.5%를 각각 기록하고 있음.



## 한국의 전체 에너지 수입에서 러시아산 에너지의 비중 증가 추세

[그림 13] 한국의 러시아산 에너지 자원 수입 비중 추이

단위: %



자료: 한국무역협회 무역통계

- [원유] 우리나라의 전체 원유 수입에서 러시아산의 비중(이하 금액기준)은 1993년 0.4%에서 2019년 6.6%로 증가하였으며, 2018년에는 7.3%로 역대 최고치를 기록하였음.
- 이처럼 러시아는 한국의 주요 원유 수입국으로 부상하여 2005년 12번째, 2010년 9번째 수입상대국에서 2019년에는 6번째 수입상대국으로 올라섰음. 2019년 기준 우리나라의 5대 원유 수입상대국은 사우디아라비아, 쿠웨이트, 미국, 이라크, UAE이며, 미국을 제외한 4개국이 중동 국가들로 중동 의존도가 여전히 매우 높음.
- [천연가스(LNG)] 우리나라는 2009년부터 러시아산 천연가스를 수입하고 있음. 전체 천연가스 수입에서 러시아산의 비중은 2009년 2.5%에서 2019년 5.3%로 증가하였으며, 2015년에는 6.8%로 역대 최고치를 기록한 바 있음.
- 2005년 7월 한국가스공사는 사할린-2측과 20년간의 LNG 장기 수입계약(연간 150만 톤)을 체결하였으며, 2009년 4월 첫 번째 공급이 이루어짐.
- 러시아는 2019년 기준 한국의 6번째 천연가스 수입상대국으로, 수입이 본격화된 2010년부터 5~6번째 수입상대국의 순위를 유지하고 있음. 현재 한국의 주요 천연가스 수입상대국은 카타르, 오만 등 중동 지역 국가들임.
- 2018년 기준 한국은 26억 m<sup>3</sup>의 러시아산 LNG를 수입하여 일본, 대만에 이어 러시아의 세 번째 LNG 수입국이 되었음.
- 석탄 : 2019년 수입의 19.7% 점유
- 전체 석탄 수입에서 러시아산의 비중은 1993년 1.7%에서 2019년 19.7%로 급격히 증가하여 오스트레일리아(40.4%)에 이어 한국의 2번째 석탄 수입상대국이 되었으며, 인도네시아, 캐나다, 미국과 더불어 한국의 5대 석탄 수입상대국임. 2018년에는 20.9%로 역대 최고치를 기록하였음.



## 2. 한-러 에너지 개발 및 기타 협력

### 러시아에 대한 에너지 개발 투자는 대부분 성과 미흡

- 서캄차트카 유전 개발 사업 등 한국 기업의 대 러시아 에너지 개발 투자는 대부분 성과를 거두지 못하였음.
- 2000년 가스관 건설 프로젝트와 함께 추진된 코빅타 가스전 개발 및 서캄차트카 유가스전 개발 등 한국 기업들이 참여한 개발 사업은 모두 진행이 중단됨.
- 또한 2018년 6월 한-러 정상회담 기간에 한국가스공사와 러시아 Novatek은 북극 LNG-2 프로젝트에 한국 측의 참여에 관한 양해각서를 체결하였으나, 이후 실질적인 참여로 연결되지 않음.

[표 3] 한국의 대 러시아 에너지 개발 사업

부문	지역	주요 내용
가스	코빅타 가스전	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 한·중·러 3국, 2000년 11월 이르쿠츠크 PNG 사업 공동 타당성 조사 추진을 위한 협정서에 서명</li> <li>○ 2001년 1월부터 2003년 11월까지 타당성 조사 실시</li> <li>○ 2008년 10월 협정 기한 마감으로 종료</li> </ul>
원유, 가스	한-러시아 서캄차트카 공동개발 (2004년)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 2004년 한-러시아 서캄차트카 공동개발 개시 (유전 추정매장량: 30억 배럴)</li> <li>○ 2005~08년 Kamchatneftgaz(Rosneft 60%, 한국석유공사 40%) 유전 시추</li> <li>○ 2008년 7월 러시아 정부가 Kamchatneftgaz 탐사 라이선스 연장 기각</li> <li>○ 2009년 이후 러시아 Gazprom 주도로 독자적 시추작업 진행 중</li> </ul>
LNG	북극 LNG-2	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 2018년 한국가스공사와 Novatek의 양해각서 체결, 한국의 참여 검토</li> <li>○ 실제 참여로 연결되지 않음</li> </ul>

자료: 각종 자료 참고 작성

### 에너지 플랜트 수주, 에너지 장비 수출 및 조선 부문 협력에서 성과

- 한국 기업들은 러시아에 대한 직접적인 에너지 개발 투자에서는 성과를 거두지 못했으나, 대신 에너지 플랜트 수주 및 장비 수출에서 성과를 거두었음.
- 삼성중공업과 풀림산업은 2000년대 중반 사할린에서 에너지를 개발하는 컨소시엄인 '사할린에너지사'로부터 해양 플랫폼과 가스 가압기지 등의 플랜트를 수주한 바 있음.
- 한국 기업들은 러시아로부터 LNG 연료 추진선, 탱커선 등도 활발히 수주하고 있음.
- 삼성중공업은 2005년 이후 러시아 국영 석유·LNG 전문 해운회사 Sovcomflot로부터 쇄빙유조선 7척을, 현대중공업은 2017년 Sovcomflot로부터 LNG 연료 사용 유조선 6척을 각각 수주하였음.
- 또한 현대중공업은 2017년 6월 즈베즈다-현대 합작회사를 설립하여 운영해 오고 있으며, 2019년 7월 즈베즈다 조선소와 아프라막스급(11.4만 톤급) 탱커 4척에 대한 추가 분할건조 계약을 체결하였음. 이 탱커선들은 Sovcomflot와 Rosneft가 각각 2척씩 발주한 것임.



- 아울러 한국 기업들은 야말 및 북극 LNG 프로젝트에 쇠빙 LNG 운반선을 공급하고 있음.
- 대우조선해양은 러시아 야말 LNG 사업 관련 2014년 총 15척의 쇠빙 LNG 운반선을 5조 3,000억 원에 수주하여 2019년 말까지 인도를 완료하였음.
- 삼성중공업은 2019년 11월 Novatek의 북극 LNG-2 프로젝트에 사용되는 LNG선 5척을 15억 달러에 수주한 것으로 알려지고 있음.<sup>11)</sup>

[표 4] 한국의 대 러시아 에너지 개발 장비 및 조선 협력

부 문	주요 내용
플랜트 수주	o 삼성중공업, 2003년 사할린에너지(SEIC: Sakhalin Energy Investment Co.)로부터 4.5억 달러 규모의 해양 플랜트 2기(2.7만 톤 및 3.3만 톤 규모) 수주 (2003~07년)
가스압입 기지 공사 수주	o 풍림산업, 2006년 사할린에너지로부터 8,973만 달러 규모의 사할린 가스압입기지 공사 수주 (2006~08년)
LNG 연료 추진선, 탱커선 등 수주	o 삼성중공업은 2005년 이후 7척의 쇠빙유조선 수주하였으며, 현대중공업도 2017년 6척의 LNG 연료 사용 유조선 수주 o 현대중공업은 2019년 4척의 탱커선 수주
쇠빙 LNG 운반선 수주	o 대우조선해양, 2014년 야말 LNG-1, 쇠빙선 15척 수주, 5조 3,000억 원 규모, 2019년까지 말까지 인도 완료 o 삼성중공업, 2019년 11월 15억 달러 규모의 쇠빙 LNG 운반선 수주

자료: 각종 자료 참고 작성

### 3. 한-러 가스관 건설 추진

- [1차] 1993년 한-러 정상회담에서 사하공화국에서 북한을 경유하여 한국으로 연결되는 가스관 사업의 타당성 검토를 결정하였으며, 1995~96년 양국이 공동으로 타당성을 검토한 바 있음.
- 동 프로젝트의 전체 예상투자비는 175억~200억 달러에 달했으며 가스관 경로는 사하공화국의 차안다 가스전에서 하바롭스크, 블라디보스톡, 원산, 서울로 연결되는 4,800km의 구간으로, 시행사는 한국측 컨소시엄(석유공사, 대우, LG 등 14개사)과 러시아측 컨소시엄(Gazprom 등)이 검토되었으나 북한 영토의 통과 문제와 막대한 투자비, 가스관 건설 추진의 대내적 여건 미비 등으로 한국 측에서 사업을 중단하였음.
- [2차] 1999년 러시아와 중국이 추진 중이었던 이르쿠츠크 PNG<sup>12)</sup> 사업에 한국 측이 참여를 결정하였으며, 2001-03년에는 한-중-러 3국이 공동으로 이르쿠츠크 PNG 사업의 타당성 조사를 실시한 바 있음.
- 예상투자비 110억 달러인 이 프로젝트의 가스관 경로는 이르쿠츠크의 코빅타 가스전에서 중국의 장춘, 선양, 다롄을 거쳐 한국의 서해를 통해 평택으로 연결되는 4,300km의 구간으로, 시행사는 한국측 컨소시엄(한국가스공사 등), 러시아 TNK-BP, 중국 CNPC(국영석유회사) 등이었음.

11) 아시아경제 2020년 4월 20일.

12) Pipeline Natural Gas. 가스전에서 채굴한 천연가스를 소비지역까지 파이프라인을 통해 수송-공급.



- 이후 2004년 러시아 정부의 통합가스공급(UGSS) 계획으로 사할린-콤소몰스크-하바롭스크를 연결하는 기존의 가스관을 블라디보스톡과 나호트카로 확장 연결하는 방안을 고려함에 따라 사업이 중단됨.<sup>13)</sup>
- [3차] 2008년 북한을 경유하는 한·러 가스관 건설에 합의하였으나, 이후 북한의 핵실험으로 추진되지 못하였음.
- 당시 양국간 PNG 합의의 주요 내용은 사할린-3이나 사하공화국의 차얀다 가스전에서 블라디보스톡(150km)-북한(740km)-한국(232km)으로 가스관을 건설하여 25년간 연간 10억 m<sup>3</sup>(750만톤)의 가스를 공급하는 것이었으나, 동 합의와 이후의 논의는 2013년 2월 북한 핵실험으로 중단됨.

[그림 14] 남·북·러 가스관 노선도 구상안



자료: 한겨레신문 2018년 10월 25일.

- [4차] 2018년의 한·러 정상회담에서 가스관 건설 공동연구 추진에 합의하였으나, 미국의 대북제재 지속으로 현재 논의가 중단된 상태임.
- 2018년 양국 정상회담에서 '남·북·러 3각 협력을 위한 가스 분야 한·러 공동연구'를 추진키로 하고, 한국가스공사와 러시아 Gazprom이 가스관 연결 관련 경제성 및 기술성에 대한 공동연구에 합의하였음.
- 이후 양국 당사자들은 공동연구를 위한 실무협의를 수차례 진행하였으나, 북·미 관계가 개선되지 않고 남북 협력에도 진전이 없는 상황에서 더 이상 사업이 추진되지 않음.

13) 통합가스공급(UGSS)은 특정 가스전을 특정 국가에 대한 수출용으로 지정하지 않고, 러시아 영토 내에서 개발된 모든 가스전에서 통합 개발하여 공급하는 방식으로, 대외 수출 사업과 함께 내수용 공급 사업도 동시 추진하고 가스 배관 및 수출 창구를 Gazprom으로 단일화하는 계획이었음. (자료: 에너지경제연구원, 정우진 발표자료, 2017년 10월.)



[표 5] 한·러 가스 파이프라인 추진

시기	관련 계기	주요 내용
1996년	1993년 한·러 정상회담	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 러-북한 경유-한국 가스 파이프라인 사업 타당성 검토 결정,</li> <li>○ 1995~96년 한·러 공동으로 타당성 검토</li> <li>○ 사하 가스전 프로젝트 경로 : 사하 공화국 야쿠츠크 차안다 가스전-하바롭스크-블라디보스톡-원산-서울(4,800km)</li> <li>○ 시행사: 한국 컨소시엄(석유공사, 대우, LG 등 14개사), 러시아 컨소시엄(Gazprom, 러시아 기업), 사하 컨소시엄</li> <li>○ 예상 투자비 : 175억~200억 달러</li> <li>○ 북한 통과 문제, 투자비 과다, 건설 여건 미비 등으로 한국 측 사업 포기</li> </ul>
2003년	1999년 중·러 추진 이르쿠츠크 PNG 참여 결정	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 2001~03 한·중·러 코빅타 가스전 타당성 조사 실시</li> <li>○ 2003년 11월 서해 노선 결정, 가격 협상 추진</li> <li>○ 가스전 경로: 이르쿠츠크 코빅타 가스전-중국 장춘-선양-다렌-한국 서해-평택 4,300km (선양-신의주-평양-서울 노선도 검토)</li> <li>○ 시행사: 한국 컨소시엄(가스공사 등), 러시아 TNK-BP, 중국 CNPC 등</li> <li>○ 예상 투자비 : 40억 달러 (전체 176억 달러, 가스전 64.5억 달러, 가스관 11.5억 달러)</li> <li>○ 도입량 : 30년간 연 700만 톤의 가스 도입</li> <li>○ 2003년 러시아 정부의 UGSS 계획 추진으로 사업 무산</li> </ul>
2008년	2008년 한·러 정상회담에서 남·북·러 PNG 합의	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 2008년 한·러 PNG 합의 주요 내용: 사할린-3, 사하공화국의 차안다 가스전에서 25년간 연 10억 m<sup>3</sup>(750만 톤)의 가스를 블라디보스톡(150km)-북한(740km)-한국(232km) 노선으로 공급</li> <li>○ 2009년 6월~2010년 4월 Gazprom과 가스공사의 예비타당성 조사 실시</li> <li>○ 2011년 8월 북한은 북·러 정상회담에서 남·북·러 PNG 참여 발표</li> <li>○ 2011년 9월 Gazprom-가스공사 간 남·북·러 PNG 사업 장기 로드맵 체결</li> <li>○ 2011년 12월 김정일 국방위원장 사망으로 중단</li> </ul>
2018년	2018년 한·러 정상회담에서 공동연구 합의	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 가스공사와 Gazprom은 한·러 가스 파이프라인 연결과 관련한 사업의 경제성과 기술성에 대한 공동연구에 합의</li> <li>○ 북·미 관계 미개선으로 진척 없음</li> </ul>

자료: 정우진, 에너지경제연구원, 2017.1.13 제9기 차세대에너지리더과정 특강자료 외 각종 자료 참고 작성.





### Ⅲ. 러시아의 에너지 정책과 동북아시아 에너지 협력 추진

#### 1. 2035 에너지 전략과 동북아시아 에너지 협력 확대 계획

##### 원유, 천연가스, LNG, 석탄 등 주요 에너지 생산 증대

- 러시아는 최근 2035년까지 천연가스, LNG, 석탄의 수출규모를 크게 증대시키는 것을 목표로 하는 중장기 전략인 "2035 에너지 전략"을 수립하였음.
- 동 전략에 따르면 2035년경에는 현재에 비해 천연가스와 석탄의 생산규모는 증가하는 반면, 원유의 생산규모는 감소하는 것으로 계획됨.
- 이에 따라 러시아는 LNG 수출규모를 2024년까지 현재의 약 2배, 2035년까지 현재의 약 4배로 증대시키는 것을 목표로 하고 있음. 반면, 2035년의 원유수출 규모는 현재보다 다소 감소할 것으로 예상하고 있음.

[표 6] 러시아의 2035년까지 에너지 생산 및 수출 목표

구 분		2018	2024	2035
생산	원유(억 톤)	5,557	5,56~5,60	4,90~5,55
	석탄(억 톤)	4,393	4,48~5,30	4,85~6,68
	가스(억 m³)	7,276	7,951~8,206	8,449~9,224
수출	원유(억 톤)	2,606	2,672~2,692	2,437~2,519
	석탄(억 톤)	2,103	2,190~2,720	2,570~3,920
	가스(억 m³)	2,206	2,439~2,504	2,554~3,006
	LNG(억 m³)	269	598~651	982~1,127

자료: 러시아 2035 에너지 전략(Энергетическая стратегия российской Федерации на период до 2035 года)

##### 동북아시아 및 아태 지역 에너지 시장에서의 점유율 확대 추진

- 러시아는 세계 LNG 시장에서 주요 수입국으로 부상한 동북아시아 지역에서의 시장점유율 확대를 도모하고 있음.
- 동북아시아 국가들은 세계 주요 에너지 수입국으로, 2035 에너지 전략도 이 지역으로의 수출 확대를 주된 목표로 설정하고 있음.
- 특히, 중국은 급속한 경제성장으로 세계 최대의 에너지 수입국으로 부상하였으며, 일본, 중국, 한국은 세계 3대 LNG 수입국으로 전 세계 LNG 수입의 57.2%를 점유하고 있음.<sup>14)</sup> 따라서 러시아는 이 지역으로 원유, 가스, LNG, 석탄 등 주요 에너지 자원의 수출을 증대코자 함.

14) 국가별 점유율은 일본 26.2%, 중국 17.0%, 한국 14.0% 등임. (자료: BP Statistical Review of World Energy 2019.)



- 이미 중국은 러시아산 원유 수출의 26%를 점유하여 유럽 다음으로 높은 비중을 기록하고 있으며, 한국과 중국은 각각 러시아산 석탄 수출의 13.1%(1위)와 12.6%(2위)를 점유하고 있음.
- 이러한 전망에 따라 2035 에너지 전략에서는 동북아시아 시장에서의 점유율 확대를 겨냥하여, 동시베리아 및 극동러시아 지역의 생산·수출 증대 계획을 다음 표와 같이 제시하고 있음.

[표 7] 러시아의 동시베리아 및 극동 지역의 에너지 관련 항목 목표

구 분		2018	2024	2035
생산	원유(2018=1)	1	1.075	1.1~1.15
	가스(2018=1)	1	2.6	4.2
	석탄(러시아 전체 대비 생산 비중, %)	18	23	27
가스관	운송용량(억 m³)	0	380	800
수출	전체 에너지 수출에서 아·태 지역 비중(%)	27	40	50

자료: 러시아 2035 에너지 전략. 2019(Энергетическая стратегия Российской Федерации на период до 2035 года. 2019)

- 러시아는 동시베리아 및 극동 지역에서의 천연가스 생산 증대와 '시베리아의 힘' 가스관을 통한 수출 증대를 추진 중임.
- 2035 에너지 전략은 동시베리아와 극동러시아 지역에서의 천연가스 생산을 2024년까지 현재의 2.6배, 2035년까지 현재의 4.2배로 증대시키는 목표를 설정하였음.
- 또한 2019년 12월 극동러시아 지역으로 연결된 가스관을 통해 아·태 지역으로의 연간 가스 수출량을 2024년까지 380억 m³, 2035년까지 800억 m³로 크게 증대시키고자 함.
- 아울러 러시아는 LNG 생산량 증대, 극동러시아 지역의 LNG 터미널 구축으로 동북아시아 지역으로의 LNG 수출 증대를 추진하고 있음.
- 러시아 정부는 LNG 생산량을 2035년까지 2018년의 4배 이상으로 증대시키는 것을 목표로 하고 있음. 이 목표에 의하면 LNG 생산은 2018년 1,890만 톤에서 2024년에는 4,600~6,500만 톤, 2035년에는 7,000~8,200만 톤으로 증대됨.<sup>15)</sup>
- 이러한 목표는 사할린-2의 LNG 생산량 증대와 야말 LNG의 생산 개시, 북극 LNG-2 프로젝트 추진 등에 따른 것임. 또한, 러시아 정부는 기존의 주요 LNG 수출대상국인 한국, 일본, 중국, 대만 등에 대한 수출 증대를 위해 극동러시아의 캄차트카에 LNG 터미널 건설을 추진 중임.
- 러시아는 석탄 생산량 증대 및 한국 등에 대한 수출 증대도 추진하고 있음
- 러시아 정부는 석탄 생산량을 2018년 4억 3,930만 톤에서 2024년까지 4억 4,800만~5억 3,000만 톤, 2035년까지 4억 8,500만~6억 6,800만 톤으로 증대하는 계획을 통해 세계 석탄 시장에서의 점유율을 2018년 14%에서 2024년까지 18~20%, 2035년까지 23~25%로 높이고자 함.

15) 2035년까지 러시아 에너지 전략. 2019(Энергетическая стратегия Российской Федерации на период до 2035 года. 2019) p. 31.



- 2035 에너지 전략에서는 러시아 전체의 석탄 생산량에서 극동러시아 지역과 동시베리아 지역의 비중을 각각 현재의 17%와 18%에서 2035년까지 21%와 27%로 증대시킴으로써 동북아시아를 비롯한 아-태 지역으로의 석탄 수출을 증대시킨다는 목표를 설정하고 있음.

## 2. 기존의 러-중, 러-일 에너지 협력 현황과 향후 협력 추진

### 러시아-중국 에너지 협력 현황

- [원유 교역] 러시아-중국 송유관을 통한 양국간 원유 교역이 활성화되고 있음.
- 2006년 양국 정상회담에서 2011년부터 2030년까지 러시아가 중국에 연간 1,500만 톤의 원유를 공급하는 계약이 체결됨.
- 현재 러시아는 2010년 개통된 동시베리아-태평양 송유관(ESPO)를 통해 중국으로 원유를 수출하고 있으며, 원유 수출량은 2010년 1,530만 톤에서 2016년 3,148만 톤, 2019년에는 3,320만 톤으로 증가하였음. 16)
- 2019년의 ESPO를 통한 수출량 3,320만 톤 가운데 78%는 중국으로 수출되었으며, 일본으로 7%, 한국으로 6%, 싱가포르 2%가 수출되었음.

[그림 15] 동시베리아·태평양 송유관(ESPO)



자료: 중앙일보, 2012년 12월 26일.

- [천연가스 교역] '시베리아의 힘' 가스 파이프라인을 통한 양국간 천연가스 교역이 시작됨.
- 2014년 5월 양국 정상회담에서 30년 동안 러시아가 중국에 가스 파이프라인을 통해 연간 380억 m<sup>3</sup>의 가스를 공급하는 계약이 체결됨. '시베리아의 힘'(Power of Siberia)으로 명명된 이 가스 파이프라인은 사하공화국의 차얀다 가스전(향후 동시베리아의 코빅타 가스전 연결)에서 극동러시아로 가스를 공급하게 됨.

16) Russia Oil & Gas report, Fith solution. April 1 2020.



- 2014년 착공된 차얀다 가스전과 극동러시아 블라고베센스크의 2,156km를 연결하는 '시베리아의 힘' 가스관은 2019년 말에 완공되었음. 한편, 2024년경에는 블라고베센스크에서 중국 상해까지 3,371km 길이의 가스관이 연결되어 중국에 연간 380억 m<sup>3</sup>의 가스를 공급하게 됨.
- [LNG 개발 및 교역] 중국은 러시아의 야말 LNG, 북극 LNG-2 프로젝트에 지분을 투자하고 LNG 도입을 추진하고 있음.
- 야말 LNG 프로젝트에는 CNPC가 20%, 실크로드 펀드가 9.9%의 지분을 확보하고 여기서 생산되는 LNG를 20년간 연 300만 톤씩 구매하는 계약을 체결하였음.
- 또한, 북극 LNG-2 프로젝트에 중국의 CNPC와 CNOOC(해양석유총공사)는 각각 10%의 지분을 인수하며 건설에 참여하고 있음.
- [금융협력] 중국의 국가개발은행과 수출입은행 등의 국영금융기관들은 ESPO 건설과 야말 LNG 프로젝트에 대규모의 차관을 제공하며 에너지 협력을 지원하고 있음.

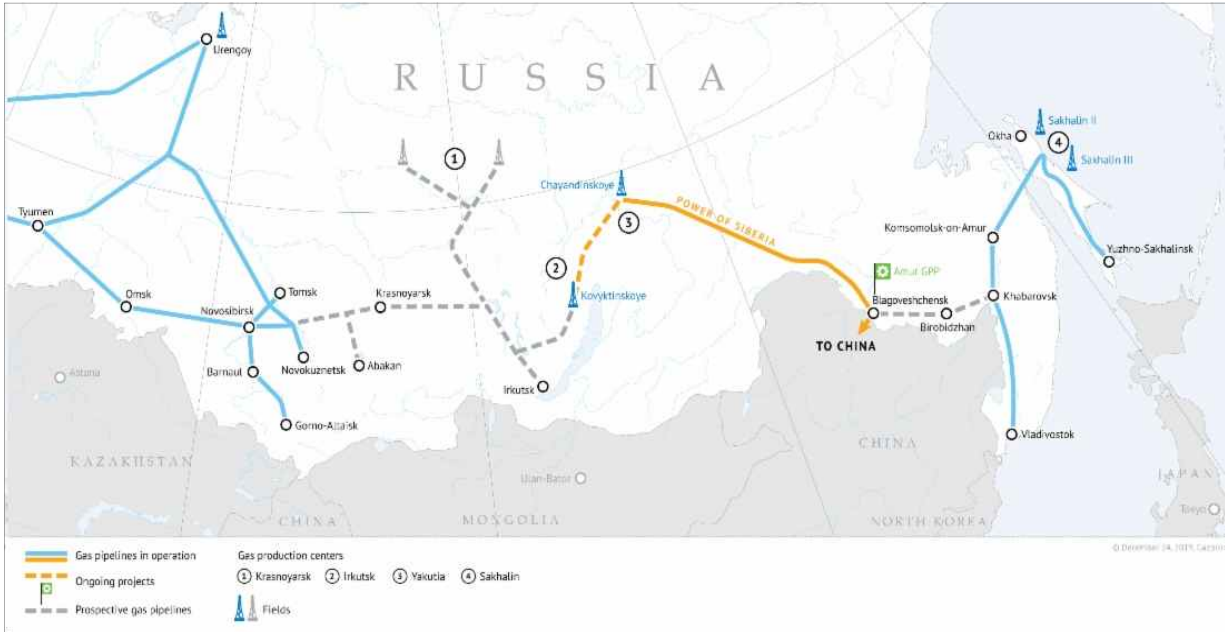
[표 8] 러시아와 중국의 주요 에너지 협력

구 분	주요 내용
송유관 건설 및 원유 수출	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 동시베리아-태평양 송유관(ESPO)을 통해 동시베리아에서 중국으로 원유 수출 중 : 타이셰트~스코보로디노~중국 다칭(2010년 9월 완공), 스코보로디노~코즈미노(2012년 12월 완공)</li> <li>○ 원유 수출 계약                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 2009년: 2011~30년까지 ESPO 송유관과 중국 지선을 통해 연간 1,500만 톤 공급</li> <li>- 2013년: 향후 25년간 총 3억 2,500만 톤의 원유를 추가로 공급</li> </ul> </li> </ul>
가스관 건설 및 가스 수출	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ '시베리아의 힘' 가스관 건설: 동시베리아 차얀다 가스전에서 극동의 블라고베센스크로 연결되는 2,156 km 구간 완공(2019년 12월), 블라고베센스크에서 중국 상해로 연결 추진(2024년)</li> <li>- 30년간 연 380억 m<sup>3</sup>의 가스를 공급하는 계약 체결</li> </ul>
원유 및 가스 개발	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 2006년, Rosneft와 Sinopec이 합작기업 Udmurtneft 설립</li> <li>- 2007년부터 연 600만 톤의 원유 생산 (불가 지역의 우드무르트 공화국에 위치)</li> <li>○ 사할린-3 프로젝트 베닌스키 광구에 Sinopec이 25.1% 지분을 보유하고 지질탐사비용의 75%를 부담하여 개발에 참여</li> </ul>
LNG 개발 및 수출	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 야말 LNG 사업에 참여 (러시아 Novatek 50.1%, 프랑스 Total 20% 지분 보유)</li> <li>- 2014년 1월 CNPC가 20%, 2016년 4월 실크로드 펀드가 9.9%의 지분 인수)</li> <li>○ 북극 LNG-2 프로젝트 지분 보유: Novatek(60%), Total(10%), CNPC(10%), CNOOC(10%), Japan Arctic LNG(Mitsui와 JOGMEC 컨소시엄, 10%)</li> <li>○ 2014년 5월 야말 LNG 사업에서 20년 간 연 300만 톤을 수입키로 합의(동 규모는 전체 생산용량인 1,650만 톤의 약 18%에 해당)</li> </ul>
정유공장 설립	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Rosneft(49%)와 CNPC(51%)이 합작기업 Vostok Petrochemicals를 통해 천진 정제공장을 설립하고 운영</li> <li>- ESPO를 통해 2020년 이후 연간 910만 톤의 원유 공급 계획</li> </ul>
금융	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 2009년 ESPO 건설에 중국국가개발은행이 250억 달러 규모의 차관 제공(Trasneft에 100억 달러, Rosneft에 150억 달러)</li> <li>○ 2016년 야말 LNG-1 사업에 중국국가개발은행, 중국수출입은행이 120억 달러 차관 제공</li> </ul>

자료: 각종 자료 참고 작성



[그림 16] 러시아의 동부 지역 가스관 현황



가스전: 1. 크라스노야르스크(유롭체노-토홉스코예, 소빈스코-파이긴스코예 가스전) / 2. 이르쿠츠크(코빅타 가스전) / 3. 야쿠츠크(차얀다 가스전) / 4. 사할린 1·2·3 유전 및 가스전

가스 파이프라인: —(하늘색) = 운영 중 / ---(노란색) = '시베리아의 힘' 가스관 / ---(회색) = 계획 중

자료: Gazprom (<http://www.gazprom.com>)

## 러시아-일본 에너지 협력 현황

- [에너지 교역] 일본은 세계 최대의 LNG 수입국이자 러시아산 LNG의 최대 수입국임.
- 일본 기업들이 지분을 보유한 사할린-1,2에서 원유와 LNG를 생산하여 자국으로 도입, 내수에 충당하는 외에 한국, 대만, 중국 등지로 수출도 하고 있음.
- [에너지 개발 협력] 일본 기업들은 러시아의 사할린 유전 및 가스전 개발과 북극 LNG 프로젝트 등에 참여하고 있음.
- SODECO<sup>17)</sup>와 미쓰이, 미쓰비시 등은 1996년부터 사할린-1,2 유가스전 개발에 참여하여 생산된 에너지 자원을 수입하고 있음.
- 사할린-2에서는 미쓰이(지분율 12.5%)와 미쓰비시(지분율 10%)가 Gazprom(지분율 50%), Royal Dutch Shell(지분율 27.5%) 등과 공동으로 '사할린에너지사'를 설립, 1994년 에너지 자원 개발에 착수하여 1999년부터 천연가스를 생산하고 있음.
- 사할린-1에서는 SODECO(지분율 30%)가 ExxonMobil(지분율 30%), Rosneft(지분율 20%), 인도 국 영석유공사(ONGC, 지분율 20%) 등과 컨소시엄을 구성하여 1996년 에너지 개발을 시작하여 2006년부터 원유 및 천연가스를 생산, 사할린에서 하바롭스크 주의 드-카스트리항 터미널로 연결된 송유관과 가스관을 통해 수출하고 있음.

17) 일본 경제산업성(50.0%), 이토추(16.29%), JAPEX(15.3%), 마루베니(11.68%), INPEX(5.74%) 등 일본 민·관이 공동으로 출자한 컨소시엄.



- 미쓰이와 일본 석유·가스·철강 국영기업이 참여한 일본 컨소시엄은 2019년 6월 러시아 Novatek 으로부터 북극 LNG-2 프로젝트의 10%의 지분을 매입하였는데, 일본 석유·천연가스·금속광물자원기구(JOGMEC)가 동 지분 매입액의 75%를 투자한 것으로 알려짐.
- [운송 협력 추진] 일본 마루베니와 MOL은 Novatek이 계획 중인 야말 LNG에서 생산되는 LNG를 처리하는 캄차트카 환적기지 건설에 참여를 논의하고 있는 것으로 알려짐.

[표 9] 러시아와 일본의 주요 에너지 협력

구 분	내 용	특 징
사할린 에너지 개발 참여	사할린-1 프로젝트	○ ExxonMobil(지분율 30%), SODECO(지분율 30%), 인도 석유 가스공사(ONGC, 지분율 20%), Rosneft(지분율 20%)로 구성
	사할린-2 프로젝트	○ ‘사할린에너지’(Gazprom 50%, Royal Dutch Shell 27.5%, 미쓰이 12.5%, 미쓰비시 10%)사가 개발 진행 중 - 동 프로젝트의 가스액화플랜트 건설에 일본의 동양엔지니어링 등이 참여
사할린 에너지 도입	사할린-1의 원유, 사할린-2에서 생산된 원유, LNG 도입	○ 사할린-1,2의 원유 도입은 일본 전체 원유 수입액의 약 6%, 사할린-2의 LNG 도입은 일본 전체 LNG 수입액의 약 9% - 도쿄가스, 도쿄전력, 큐슈전력 등 일본 에너지 기업들이 사할린-2에서 15~24년간의 장기 계약을 통해 LNG를 도입
LNG 개발	북극 LNG-2 프로젝트에 지분 참여, 향후 도입 가능성	○ 2019년 6월 ‘일본 Arctic LNG’(미쓰이-JOGMEC 컨소시엄)이 10% 지분 확보
금융	사할린-2 프로젝트에 참여하는 일본 컨소시엄에 금융지원	○ 일본 JBIC은 미쓰이, 미쓰비시 컨소시엄에 1997년 11.6억 달러, 2008년 37억 달러의 자금 융자

자료: KMI 동향분석 132호 「일본의 러시아 천연가스 공급망 구축 전략과 시사점」. August 2019 등 자료 참고.



## IV. 한·러 에너지 협력 방안

### 에너지 교역 확대

- 원유, 천연가스, 석탄 등 주요 에너지 자원의 수입의존도가 높은 우리나라는 에너지 수입 비중이 높은 중동 산유국들을 대체할 수 있는 안정적인 수입선을 구축할 필요가 있음.
- 지리적으로 인접한 곳에 위치해 있으며 동시베리아 및 극동러시아 에너지 자원의 개발을 통해 동북아시아로의 수출 확대를 추진하는 러시아와의 에너지 교역 확대가 필요함.
- 특히 한국의 수입이 증가하고 있는 LNG 교역을 증대할 필요가 있음.
- 한국의 LNG 수입액은 1990년 4.6억 달러에서 2000년 38.8억 달러, 2010년 170억 달러, 2019년 205.7억 달러로 계속 증가하고 있음.
- 러시아는 2009년 처음으로 LNG 수출을 시작한 이후 북극 지역의 LNG 개발 확대를 통해 수출량을 늘리고 있으며, 2018년 269억 m<sup>3</sup>에서 2024년 598~651억 m<sup>3</sup>, 2035년에는 982~1,127억 m<sup>3</sup>로 수출량을 증대시키는 계획을 추진하고 있음.
- 따라서 극동러시아와 북극 지역에서 생산되는 러시아산 LNG의 수입 확대를 고려할 필요가 있음.
- 또한 러시아의 주요 수출지역인 유럽의 에너지 소비 정체, 러시아산 에너지 수입 정체와 수입다변화 등에 대응하여 러시아 정부가 동북아시아로의 수출 확대 정책을 추진하고 있으므로, 향후 한·러 에너지 교역 협력은 활성화될 가능성이 높다고 할 수 있음.
- 유럽은 원유, 천연가스 등 전통에너지의 소비가 감소하고 있으며, 수입선도 미국, 중동 등으로 다변화하고 있어 러시아산 에너지의 대 유럽 수출규모는 정체되고 있는 반면, 에너지 소비가 증가하고 있는 동북아시아와 아·태 지역으로의 에너지 수출규모는 증가하고 있음.
- 이에 따라 러시아는 최근 “2035 에너지 전략”을 수립하여 동시베리아 및 극동러시아의 개발 확대를 통한 동북아시아 및 아·태 지역으로의 수출비중을 늘리는 계획을 추진하고 있어, 향후 한·러 에너지 교역 확대가 전망됨.

### 에너지 관련 선박 수주 및 설비 수출 등의 부문에서 협력 필요

- 올해 러시아에서는 지난해에 이어 쇠빙 LNG 운반선, LNG 추진선 등의 발주가 이어질 것으로 전망되어, 기존의 한·러 협력 성과들을 토대로 한국 기업이 수주를 적극 추진할 필요가 있음.
- 최근 러시아는 북극 LNG-2 프로젝트에 필요한 쇠빙 LNG 운반선 10척을 추가로 발주할 계획인 것으로 알려지고 있으며, 대우조선해양, 삼성중공업 등 러시아로부터 에너지 관련 선박을 수주한 경험이 있는 우리 기업의 기존 성과를 토대로 수주를 추진할 수 있음.
- 향후 선박연료의 배출가스 규제가 강화되면서 LNG 추진선에 대한 수요가 크게 증가할 것으로 전망되어, 이 분야에서도 우리 기업의 기존 성과를 토대로 LNG 추진선 수주를 기대할 수 있음.



- 또한 러시아는 조선 관련 기술 도입을 위해 한·러 공동 선박 건조 협력을 기대하고 있어, 향후 양국의 조선 협력도 추진될 가능성이 높다고 볼 수 있음.

## 에너지 자원 운송 및 운송 인프라 협력

- 러시아가 추진하는 LNG 터미널 건설에의 참여와 동북아시아 LNG 허브 구축을 고려할 수 있음.
- 현재 러시아는 동북아시아 지역으로의 수출을 늘리기 위해 캄차트카 지역에 LNG 터미널 건설을 추진하고 있으며, 이 사업에 한국 기업들의 참여를 고려할 필요가 있음.
- 이와 함께 국내에 북극항로를 통해 운송되는 LNG 물류 연계 항만과 동북아시아 LNG 허브 구축을 고려할 수 있음. 지난 해 말과 올해 초에 울산 북항<sup>18)</sup>과 여수에서 대규모 LNG 터미널 건설 추진 계획이 발표되었으며, 여수 LNG 터미널은 향후 동북아시아 LNG 허브 터미널로의 발전을 목표로 하고 있음.<sup>19)</sup>
- 극동러시아 지역의 에너지 운송 인프라 건설에 한국 기업의 참여를 추진할 필요가 있음.
- 러시아 정부는 주요 수출품인 석탄, 원유, LNG 등의 물류 효율화를 위해 극동러시아 항만 인프라 개발을 추진하고 있으므로, 이 사업에도 한국 기업의 참여를 고려할 필요가 있음.
- 이미 한국은 러시아측의 제안으로 극동러시아의 슬라비얀카 항만, 볼쇼이카멘 물류단지, 포디아 폴스키 항만 등에 대한 개발 타당성 조사에 참여하고 있으므로, 향후 한국 기업들이 이들 항만 인프라 개발 협력에 성과를 거둘 가능성이 높다고 할 수 있음.

## 한·러 전력 연계 및 '동북아 슈퍼그리드' 구축 검토

- 한·러 전력 연계를 위한 공동연구가 추진 중임.
- 2018년 6월 한국전력과 러시아 국영 에너지기업 로세티 간에 양국의 전력계통 연계를 위한 공동연구 MOU가 체결되었음. 양측은 2022년까지 타당성 조사 등 공동연구를 완료한다는 목표에 합의하였음.
- 한·러 전력 연계는 전력이 부족한 북한의 전력 공급 문제를 해결할 수 있다는 측면에서 동북아 지역의 안정에도 기여한다는 의의를 가지고 있음.
- 향후 장기적 차원에서 한국, 러시아, 몽골 등이 참여하는 슈퍼그리드 구축을 고려할 수 있음.

18) 2019년 11월 울산 북항에 동북아 오일허브 건설 사업 추진에 대한 투자협약식이 체결됨. 한국석유공사, SK 가스, MOLCT(싱가포르)가 각각 49.5%, 45.5%, 5%의 지분을 가진 코리아에너지터미널(KET, Korea Energy Terminal)은 2020년부터 2024년 3월까지 울산 북항 내에 273만 배럴(석유제품 138만 배럴, LNG 135만 배럴) 규모의 탱크 터미널을 건설하고 2024년 4월부터 상업 운영을 추진할 예정임. 「동북아 오일허브 울산 북항사업 합작투자협약 체결」. 산업통상자원부 보도자료 2019년 11월 13일.

19) 2020년 3월 (주)한양이 전남 여수에 '동북아 액화천연가스(LNG) 허브 터미널' 조성사업을 추진할 것으로 발표함. 동 사업은 오는 2024년까지 총 1.3조 원을 투입해 1단계로 LNG 저장탱크와 최대 12.7만 톤 규모의 선박 접안 부두시설 등을 건설하는 것임. 회사 측은 이 곳에서 발전용, 산업용 수요처에 액화천연가스를 공급하고 LNG 저장(병커링), 트레이딩 등으로 사업을 확대할 계획이라고 밝힘. 한겨레신문 2020년 3월 3일.





- 앞서 2016년 3월 한·중·일 3개국은 슈퍼그리드 공동연구를 위한 MOU를 체결하고 한·중 전력망 공동연구 등을 진행한 바 있음.
- 2017년 9월 동방경제포럼에서 문재인 대통령은 '동북아 슈퍼그리드' 구축을 제안한 바 있음. 이후 산업부에서는 2017년 12월 발표된 '2017~31년까지의 제8차 전력수급기본계획'에서 한·중·일, 한·러 송전망 구축을 통해 극동시베리아 및 몽골 고비사막의 청정에너지(천연가스, 풍력)를 동북아시아 국가가 공동으로 사용하는 '동북아 슈퍼그리드'를 구축한다는 목표를 밝힌 바 있음.<sup>20)</sup>
- '동북아 슈퍼그리드' 사업은 참여한 국가들에서 계절에 관계없이 안정적인 전력수급을 보장할 수 있는 경제적 특성과 함께 동북아시아 국가들 간의 역내 협력에 기여할 수 있다는 점에서 의의를 가지고 있음.

[그림 17] 한·중·러·일 전력망 연계

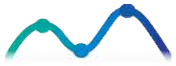


자료: 산업통상자원부, 북방경제협력위원회 제1차 회의, 2017년 12월.

### 남·북·러 가스관 연결 사업 검토

- 향후 한반도 평화 분위기가 성숙될 경우 안정적인 가스 도입을 위해 남·북·러 가스관 연결을 다시 추진할 필요가 있음.
- 남·북·러 가스관 연결 사업은 참여하는 한국, 북한, 러시아 모두에게 경제적인 이익을 가져올 수 있다는 측면에서 장점을 가지고 있음.
- 특히 가스관 연결은 경제적 성과와 함께 가스관 연결을 통해 남북 협력을 추진함으로써 한반도 평화에 긍정적인 역할을 할 수 있다는 점에서 의의를 가짐.

20) 「제8차 전력수급기본계획(2017~2031)」, 산업통상자원부, 2017년 12월 29일.



< 참 고 문 헌 >

- 「제8차 전력수급기본계획(2017~2031)」. 산업통상자원부. 2017년 12월 29일.
- 「동북아 오일허브 울산 북항사업 합작투자협약 체결」. 산업통상자원부 보도자료. 2019년 11월 13일.
- 산업통상자원부. 북방경제협력위원회 제1차 회의. 2017년 12월.
- 이성규. 「한-러 협력의 부문별 성과와 과제: 에너지 부문」. 2019년 12월 신북방정책 세미나 발표문.
- 정우진. 에너지경제연구원. 2017.1.13 제9기 차세대 에너지 리더 과정 특강자료.
- KMI 동향분석 132호 「일본의 러시아 천연가스 공급망 구축 전략과 시사점」. August 2019.
- Нефтегазовый комплекс России. 2018 (러시아 석유가스 콤플렉스. 2018).
- Энергетическая стратегия Российской Федерации на период до 2035 года. 2019 (러시아 2035 에너지 전략. 2019).
- Состояние и использование минерально-сырьевых ресурсов российской федерации. 2019 (러시아 광물-에너지 자원 현황. 2019).
- 아시아경제 2020년 4월 20일.
- 중앙일보. 2012년 12월 26일.
- 한겨레신문 2018년 10월 25일.
- 한겨레신문 2020년 3월 3일.
- 에너지경제연구원. 에너지통계월보, 2020.4.
- 한국무역협회 무역통계.
- British Petroleum(BP) statistical review of world energy 2019.
- Gazprom (<http://www.gazprom.com>)
- Russia Oil & Gas report, Fith solution. April 1 2020.
- eurostat
- <https://1prime.ru>
- [www.eeg.ru](http://www.eeg.ru)
- <https://www.marinelink.com>