



우크라이나 통과 가스관의 에너지 안보적 특성과 시사점¹⁾

연세대학교 교수 **고 상 두**

(stko@yonsei.ac.kr)

1. 서론

러시아가 크림을 합병하면서 우크라이나 통과 가스관이 다시 불안정해지고 있다. 과거 우크라이나 가스 위기는 러시아와 우크라이나 간의 갈등에서 일어났지만, 이번 경우에는 유럽연합이 러시아에 대한 경제제재를 선언하면서 3자간의 갈등이 우크라이나 가스위기를 전대미문의 사태로 몰아가고 있다.

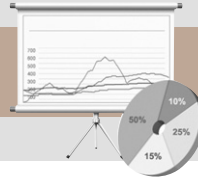
호전적인 대외정책은 국내 정치의 안정에 도움이 된다. 외부의 적은 국내적 결속을 가져오기 때문이다. 러시아의 푸틴 대통령은 민족주의를 강조하고 공격적인 대외정책을 추진하고 있다. 지난 총선에서 부정선거를 규탄하는 대규모 시위로 50% 밑으로 추락하였던 그의 지지율이 크림병합을 계기로 약 90%로 치솟고 있다. 크림반도는 호전적 외교의 전리품이다. 그리고 “강한 러시아의 건설”을 외치고 있는 푸틴이 거둔 구체적인 성과이다. 푸틴은 크림병합에서 더 나아가 동부 우크라이나 지역 일부도 병합할 기세이다. 명분만 생긴다면 군사적 행동까지 감수할 생각이지만, 우

선적인 조치로 우크라이나에 경제적인 영향력을 행사하고 있다. 그리하여 우크라이나에 대한 러시아 가스 공급가격을 인상하였다. 또한 우크라이나가 러시아 가스 사용대금을 지불하지 못할 경우 제공하였던 대체 차관도 중단하였다.

우크라이나에 구축된 러시아 통과 가스관의 안정적 관리를 위하여 러시아가 제공해 온 모든 이득을 중지한 것이다. 우크라이나가 인상된 러시아 가스가격을 지불하지 못하면 러시아는 우크라이나로 공급하는 가스를 끊게 되고, 이것은 불가피하게 우크라이나를 통과해야 유럽으로 갈 수 있는 가스의 동시 공급중단을 의미한다.

이처럼 러시아와 우크라이나의 갈등이 다시금 유럽의 안정적인 가스수급에 위협이 되고 있다. 우크라이나의 통과 가스관은 어떠한 에너지 안보적 특성을 가지고 있으며, 소비국인 유럽은 어떠한 대책을 마련하였는지를 과거 경험을 통해 살펴봄으로써 향후 발생하게 될 우크라이나 통과 가스의 불안정성에 대한 전망을 하고, 북한 통과 가스관 건설을 고려하고 있는 우

1) 본고는 고상두, “유럽연합의 러시아 가스 통과 리스크 최소화 방안,” 「국가전략」, vol. 19, no. 2, 세종연구소(2013)의 내용을 부분적으로 수정·보완한 것임.



리에게는 어떠한 시사점이 있는지를 살펴보고자 한다.

2. 유럽연합의 가스사용과 러시아 수입의존도

유럽에서 생활수준이 높아지고 환경 보호의식이 증진되면서 가격은 높지만 가스에 대한 선호도가 크게 늘어나고 있다. 유럽에서는 이미 1996년에 천연가스가 석탄을 제치고 석유 다음으로 중요한 에너지원이 되었다. 이러한 증가추세가 계속됨에 따라 에너지사용에서 가스의 비율은 2012년에는 약 20%를 유지하고 있다. 이러한 비중은 북미와 비슷한 수준이며, 아·태 지역의 약 10%에 비하면 아주 높은 수준이다. 가스사용의 증대와 함께 유럽과 러시아의 에너지 협력은 갈수록 중요성을 더해 가고 있다.²⁾

유럽의 가스수입 현황을 살펴보면, 2012년 현재 러시아 약 32%, 노르웨이 약 29%, 알제리 약 14%, 카타르 9%, 나이지리아 약 4% 등으로 러시아에 대한 의존도가 매우 높다는 것을 알 수 있다.³⁾ 러시아 가스의 의존도는 회원국별로 다양하게 나타나고 있는데, 발트 3국과 슬로바키아, 핀란드 등은 가스소비의 약 100%를 러시아산 가스에 의존하고 있다. 독일은 현재 가스 소비량의 약 36%를 러시아에서 수입하고 있는데, 노드 스트림이 완공되고 2020년까지 약 60%로 늘어날 전망이다.⁴⁾

유럽에서 독일 다음으로 러시아 가스를 가장 많이

수입하는 국가는 이태리다. 독일과 이태리의 수입물량을 합치면 러시아 수입가스의 절반에 육박한다. 나머지 국가들은 상대적으로 소량을 수입하고 있는데, 수입물량 순으로 보면 폴란드, 헝가리, 프랑스, 오스트리아, 체코, 슬로바키아 등이다. 대체로 러시아와 가까운 유럽 국가들이 러시아 가스를 많이 수입하고 있음을 알 수 있다. 중부유럽에 위치한 유럽연합 신가입국 12개 국가가 서유럽 15개 국가에 비해 3배 높은 의존도를 보이고 있다.⁵⁾ 러시아로부터 전혀 가스를 수입하지 않는 나라들도 있는데, 덴마크, 아일랜드, 스페인, 포르투갈, 스웨덴, 영국 등과 같이 러시아로부터 지리적으로 멀리 떨어진 국가들이다.

유럽은 수입 다변화 정책을 통해 러시아로부터의 수입의존도를 줄이는 노력을 꾸준히 해왔다. 1970년대에 유럽은 수입가스의 대부분을 러시아로부터 들여왔다. 가스수입에서 러시아가 차지하는 비율이 80~90%에 달했다. 하지만 1980, 1990년대에는 60% 수준으로 떨어졌고, 2000년대에는 지속적인 하락세를 보이면서 현재의 32% 수준에 달한 것이다.

오랫동안 러시아는 유럽에게 신뢰할 수 있는 가스 공급국으로 인식되어 왔다. 특히 냉전시대 소련은 매우 안정적으로 유럽에 가스를 공급하였다. 유럽의 러시아 가스 수입 역사는 오스트리아가 1968년에 소련으로부터 천연가스를 최초로 수입하면서 시작되었고, 이듬해 독일의 루르가스(Ruhrigas)와 이탈리아의 ENI가 소련과 가스수입 계약을 체결하였다. 때마침

2) Euro Statistics 참조.

3) Eurostat(2012) 참조.

4) Deutsche Welle(2014) 참조.

5) Silvia-Adriana Tica(2012), p. 20 참조.



1970년대 초에 제1차 석유위기가 발발하면서 유럽은 에너지 도입의 다변화 차원에서 소련으로부터 에너지 수입을 크게 늘리기 시작하였고 이에 필요한 가스관 건설에 본격적으로 착수하였다.⁶⁾ 하지만 소련 해체 후 유럽에 대한 러시아 가스공급은 모두 55차례에 걸쳐 장애가 발생하였는데, 주로 러시아와 동유럽 국가 간의 갈등에 의한 공급중단이었다. 특히 2006년과 2009년의 우크라이나 가스 위기는 서유럽 소비국들이 러시아 가스공급의 안정성에 대하여 크게 우려하는 계기가 되었다.

3. 러시아 가스수입의 불안정 요인

유럽과 러시아 간의 가스공급에 위기가 발생하는 이유로는 여러 가지가 있다. 첫째, 러시아 가스에 대한 유럽의 의존도가 높다. 둘째, 천연가스의 특성상 공급국과 소비국 간의 상호의존도가 높다. 셋째, 구소련 붕괴 이후 통과국의 리스크가 커진 반면에, 가스공급 중단에 대한 안전장치가 미비하다.⁷⁾

러시아는 유럽 시장을 가스에 대한 높은 가격으로 판매할 수 있는 거대시장으로 보고 매우 적극적인 판매 전략을 펼치고 있다. 그리하여 가스수출 물량의

70%를 유럽 시장에 판매하고 있으며, 수출가격도 다른 시장에 비해 높은 편이다. <표 1>에 의하면 러시아는 2011년 현재 1,000m³당 국내 시장에서는 93달러에 판매하는 반면에, 유럽 시장에는 거의 3배에 해당하는 313달러를 받고 있으며, 구소련 공화국에 판매하는 가격인 266달러와 비교해도 유럽은 러시아에게 황금시장이라는 것을 알 수 있다.

이처럼 유럽 시장이 러시아에게 중요하기 때문에 러시아로서는 적극적인 대 유럽 가스수출정책을 펼치지 않을 수 없다. 그리하여 중앙아시아 지역 국가들이 유럽에 가스를 직판하는 것도 막고 있다. 러시아는 구소련 시절에 건설된 가스관에 대한 지배력을 바탕으로 중앙아시아의 가스를 구입하여 유럽 수출물량을 채우고 있다. 따라서 중앙아시아 국가들이 유럽 직판을 위해 가스관을 건설하려는 시도를 보일 때마다, 그들의 구매가격을 적절히 상향조정해줌으로써 직판을 위한 러시아 우회 가스관 건설을 포기하도록 하였다.

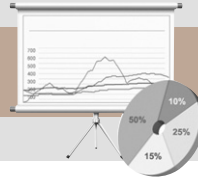
또한 점차 고갈되고 있는 가스전을 대체할 새로운 가스전 개발이나 가스관 건설을 위해 유럽의 투자를 유치하고 있다. 러시아는 생산뿐만 아니라 판매에서도 공세적인 정책을 펴고 있는데, 1980년대부터 유럽의 가스배급 회사 지분을 사들여 생산에서 유통까지 통합적 판매망을 구축하려는 노력을 기울이고 있다.

<표 1> 러시아 가스 시장의 지역별 수출가격

(단위: 달러/1,000m³)

구분	2005	2006	2007	2010	2011
러시아 국내 시장가격	35.1	42.7	53.0	77.0	92.9
구소련 공화국 수출가격	49.2	78.9	108.9	201.5	265.8
유럽 시장 수출가격	137.8	199.0	211.1	243.5	313.0

자료: 가스프롬 www.gazprom.ru



즉 유럽 시장에서 외부 공급자로만 머무는 것이 아니라 소매시장까지 진입하여 통합적 공급자가 되려는 것이다.⁸⁾

유럽이 러시아 가스공급에 의존하게 된 것은 천연가스의 특성에서 유래하는 측면도 있다. 가스는 초기 비용과 매몰비용이 많이 든다. 생산자의 입장에서 보면 채굴권을 얻고, 채굴기술을 확보하고, 가스를 개발하는 등 많은 비용 부담이 되는 것이다. 게다가 가스탐사는 불확실성이 높은 사업이다. 즉, 채굴권을 얻고 탐사한 후 경제성 있는 가스전을 발견하게 될 확률이 낮은 편이다. 가스를 성공적으로 개발한 경우에도 가스관 건설에 많은 비용과 시간이 소요된다. 석유는 가스관 이외에 선박이나 철도와 같은 대체 수송수단이 있지만, 가스의 경우 철도수송은 곤란하고, 선박을 이용하려면 가스를 액화시켜서 운반하고 도착지에서 다시 기화시키는 등의 추가 설비와 비용을 감수해야하기 때문에, 가스관의 경우 초기 비용은 많이 들지만 가장 경제성이 좋은 수송수단이다. 이러한 이유 때문에 가스는 공급자와 소비자를 파이프라인으로 연결하는 에너지 상품이다. 또한 초기 투자비용의 회수를 보장받기 위해 주로 장기계약에 의해 대규모 물량으로 공급되고 있다. 따라서 유럽과 러시아는 가스관과 장기공급 계약 등에 의해 상호의존적 관계에 있는 것이다.

석유가 세계시장 상품이라면, 가스는 지역시장 상품이다. 즉, 석유는 공급자가 판매할 수 있는 범위가 전 세계적이고 비교적 쉽게 소비시장을 바꿀 수 있지

만, 천연가스 공급자는 판매시장을 자유롭게 바꾸기 어렵다. 이러한 이유로 가스는 지역 간에 가격차별이 발생하고 가격협상에서 분쟁이 발생할 수 있고, 통과국의 통과료 인상요구로 인해 공급에 차질이 발생할 수 있다. 특히 러시아의 가스는 소비국에 도달하기 위해 여러 국가를 통과하므로, 통과국과 마찰을 빚을 가능성이 자주 발생하는 것이다.

4. 2009년 우크라이나 가스분쟁 사례

이러한 분쟁의 대표적인 사례가 2006년과 2009년에 발생한 러시아와 우크라이나의 가스분쟁이다. 당시 러시아의 대 유럽 가스수출 물량의 약 80%가 우크라이나 영토를 경유하였다. 이러한 상황에서 통과료 및 가스가격을 둘러싼 러시아와 우크라이나의 이견은 양국 간의 분쟁으로 이어졌다. 분쟁의 핵심 내용을 보면, 우크라이나는 만성적인 재정난 때문에 통과료를 초과하는 러시아 가스수입 물량에 대하여 늘 대금 지불을 지체하였고, 러시아는 우크라이나 정부가 반러적 태도를 보이면 이에 대한 징벌적 차원에서 가스공급을 중단하였다. 러시아의 가스공급 중단 조치는 가스관의 최종 종착점에 있는 유럽 소비국에게도 피해를 주는 것이다.

이러한 피해는 2009년 분쟁 당시 더욱 컸는데 2006년 분쟁이 3일 만에 종결된데 비해 2009년 분쟁은 2주 가까이 지속됐다. 가스공급의 중단으로 인

6) Gawdat Bahgat(2006) 참조.

7) 장성일(2009), p. 127 참조.

8) 이두환(2009), p. 58 참조.



하여 러시아 가스에 대한 의존도가 가장 낮은 국가에 속하는 프랑스조차도 가스수급에 어려움을 겪었고, 폴란드와 크로아티아는 일부 산업시설의 중단이라는 비상조치를 단행했고, 가스수입의 전량을 러시아에 의존하는 슬로바키아는 국가비상사태를 선포했다.⁹⁾

우크라이나와 러시아 간의 가스분쟁이 유럽에게 심각한 타격을 준 이유는 무엇보다도 러시아 가스의 대부분이 우크라이나를 통과한다는 사실 때문이다. [그림 1]에서 보는 바와 같이 2010년 현재 러시아는 연간 1,450억㎥의 가스를 유럽에 공급하는데, 280억㎥는 벨라루스를 통해 유럽으로 공급되고, 940억㎥는 우크라이나를 통과한다. 따라서 러시아에서 유럽으로 공급되는 가스의 약 80%가 우크라이나를 통과하는 것이다.

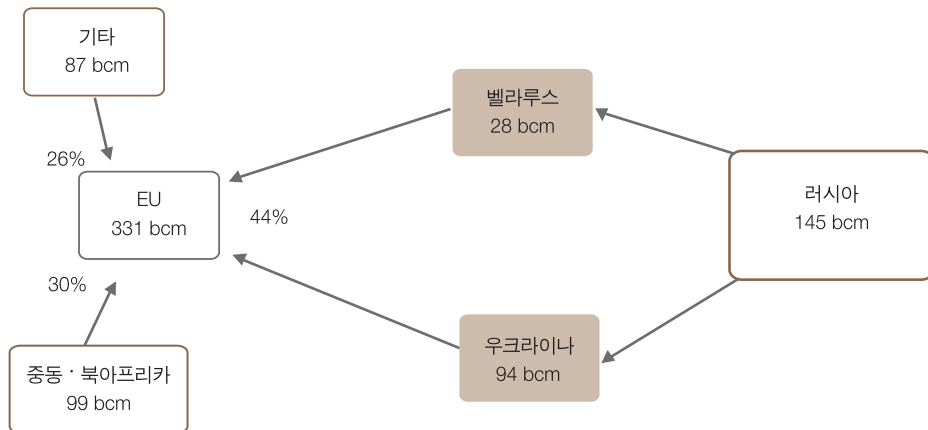
우크라이나 가스분쟁은 무엇보다도 러시아와 우크라이나 간의 통과료 문제로 인해 발생하는 문제이다. 우크라이나는 러시아로부터 공급받는 가스대금을 지

불하는 데에 늘 어려움을 겪었고, 거의 매년 통과료 재협상을 요구하여 미지급금 문제를 부분적으로 해결하려고 한다.¹⁰⁾

2002년 6월 러시아의 가즈프롬과 우크라이나의 나프트가즈 간에 체결된 계약에 의하면 러시아는 가스 통과료를 현물로 지급하기로 약속하였고, 이것은 2013년까지 적용하기로 합의되었다. 그런데 우크라이나가 가스통과료 인상을 요구하였고, 이에 러시아가 우크라이나에게 공급하는 가스가격 인상으로 대응하면서 갈등이 일어난 것이다. 러시아는 우크라이나가 통과료 인상을 요구하면서 독단적으로 가스를 통과료에 상당하는 물량보다 더 많이 뽑아 쓴다고 의혹을 제기하면서 가스공급을 중단해버린 것이다.

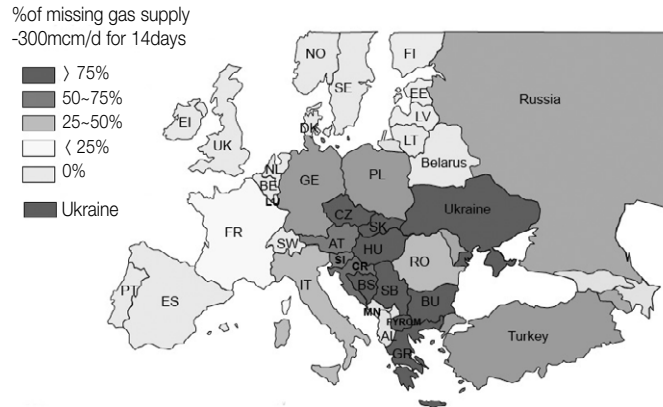
2009년 1월에 발생한 약 2주간의 가스공급 중단사태는 유럽 국가들에게 큰 피해를 주었지만, 피해의 강도는 국가별로 다양하게 나타났다. [그림 2]에서 보는 바와 같이 가장 큰 타격을 입은 지역은 동남부 유럽이

[그림 1] 러시아 가스의 대유럽 흐름도



자료: IEA(2010) 참조

[그림 2] 우크라이나 가스분쟁(2009년 1월)으로 인한 국가별 피해 실태



자료: Gas Coordination Group, DG TREN

다. 이곳은 3억 m^3 를 100%로 산정할 때 75% 이상에 해당하는 공급 감소를 겪었다. 체코, 슬로바키아, 헝가리, 불가리아, 그리스 등이 최대 피해국가에 해당한다. 그 다음으로 약 50~75%의 공급 감소를 겪은 나라로는 오스트리아, 슬로베니아, 크로아티아 등이 있다. 이들 국가에 비해 독일, 폴란드, 루마니아, 이태리 등은 상대적으로 작은 피해를 입었다.

이처럼 가스공급 중단에 의한 피해가 국가별로 다르게 발생하였기 때문에, 피해가 적은 국가들이 피해가 많은 국가들을 돕는 것이 가능하였다. 1월 10일에는 독일이 크로아티아에게 긴급 가스공급을 개시하였고, 1월 16일에는 헝가리가 세르비아와 보스니아에게 긴급 가스공급을 해주었다. 그리고 1월 18일에는 체코가 슬로바키아에게, 그리스가 불가리아에게 가스를

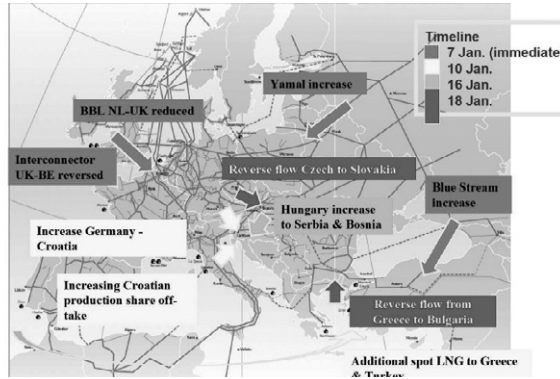
지원하였다. 이처럼 우크라이나 가스위기로 인하여 타격을 입은 국가끼리 서로 긴급가스를 지원하는 긴급 조치를 통해 14일간의 위기를 극복하였다.

물론 1월 7일 우크라이나 가스관을 통한 공급을 중단한 러시아도 즉각적인 피해 최소화 조치를 취하였다. 벨라루스를 경유하는 야말 가스관을 통한 가스공급을 늘렸고, 또한 터키로 연결된 블루스트림 가스공급도 늘렸다. 이와 함께 북해 가스전을 가지고 있는 영국도 네덜란드와 벨기에로 공급되는 가스물량을 늘려 도움을 주었다. 결국 러시아와 우크라이나는 “가스 공급 및 통과에 관한 협약”을 체결함으로써 통과료 문제를 봉합하였다. 가스통과 분쟁은 해결되었지만, 이 사건을 통해 유럽으로 공급되는 가스의 안정성에 심각한 문제점이 있다는 것이 발견되었다.

9) Ed Crook(2009) and Gorst et al.(2009) 참조.

10) Kateryna Malychina(2009), p. 46 참조.

[그림 3] 가스공급 중단사태(2009년 1월)에 대한 대응조치 현황



자료: SEC(2009) 977 final: The January 2009 gas supply disruption to the EU: An assessment

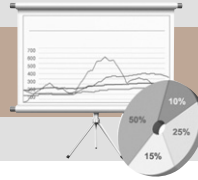
5. 유럽연합의 우크라이나 통과 가스 안정성 확보 노력

가. 분쟁해결을 위한 국제적 규범 마련

가스 소비국과 공급국 그리고 통과국 간에는 분쟁 해결을 위한 국제적 규범이 필요하다. 이러한 협정은 분쟁을 원활하고 합리적으로 해결할 수 있는 명확한 분쟁해소 절차를 담고 있을 필요가 있다. 특히 통과협정의 구체성과 투명성이 높을수록 공급중단 사태가 발생할 경우 책임소재가 명확해지고 신속한 분쟁해결에 도움이 된다. 하지만 규범적 관점에서 볼 때 러시아의 제도 마련의 노력이 미흡하다고 할 수 있다. 무엇보다 러시아는 가스공급의 안정성을 내용으로 하는 에너지헌장조약(Energy Charter Treaty, ECT)에 서명은 하였으나, 비준을 하지 않음으로써 에너지 교역에 관한 다자적 국제협정을 수용하지 않고 있다.¹¹⁾

러시아는 주로 양자협정을 통한 규범마련에 치중하고 있다. 즉, 통과국과의 협정체결에 초점을 맞추고 있는 것이다. 러시아와 통과국 간의 협정은 구소련 붕괴 이후인 1990년대 초 가스프롬과 구소련 공화국간에 체결되었다. 그런데 러시아 정부는 민간 상업협정이 가스 통과에의 안정성을 충분히 확보하지 못할 것이라는 인식 하에 정부간 협정을 추가로 체결하여 뒷받침하였다. 정부간 협정은 민간협정이 제대로 이행되지 않을 경우를 대비한 보완장치라고 하겠다. 이처럼 러시아 정부가 두개의 협정을 상호 연계시켜 놓은 것은 민간협정의 위배 시 국제중재재판소에 제소하는 대신에 당사국 간에 정치적으로 해결하려고 했기 때문이다.

정부간 협정은 10~15년 유효기간을 가진 일반적 내용을 담고 있는 반면, 민간협정은 매년 협상대상이 되는 가스의 가격, 물량, 통과료 등 구체적인 내용을 담고 있다. 러시아와 우크라이나의 경우 양국은 매년 말까지 가스공급과 통과에 관한 재협상을 하게 되어



있으며, 변경된 합의사항은 익년 1월 1일부터 적용하도록 되어 있다.

러시아와 달리 유럽연합은 다자적 접근을 선호한다. 다자적 협정이란 공급국, 통과국, 소비국이 모두 참여하여 합의한 규정을 말하며, 현재 이에 해당하는 규범으로는 ECT와 통과부속서(TP)가 있다. ECT는 유럽이 구소련국가와의 에너지협력을 위해 주도한 협정으로 1994년에 체결되었고 1998년에 발효되어 현재 25개국이 비준을 마쳤다.¹²⁾ ECT는 제7조 1항에서 “자유로운 가스 통과와 원칙”을 명시하고 있으며, 26조에서는 “투자자 대 국가” 그리고 27조에서는 “국가 대 국가” 간 통과분쟁 해결절차를 마련하고 있다.

하지만 러시아는 ECT의 비준을 거부하고 있는데, 협정이 가스프롬의 영업활동을 독점으로 간주하고 제한하는 독소조항을 담고 있다고 생각하기 때문이다.¹³⁾ 이러한 맥락에서 러시아는 ECT보다 더 글로벌한 성격을 가진 소위 “메드베데프 개념”이라고 불리는 협정 안을 역 제안하였다.¹⁴⁾

TP는 ECT의 통과규정을 보다 구체적이고 명확하게 다루기 위하여 별도의 법적 구속력을 갖춘 문서로 생겨난 부속서(Transit Protocol, TP)이다.¹⁵⁾ TP를 위한 협상이 2000년에 시작하여 2002년에 종료되었으나, 이 규범 또한 유럽연합과 러시아 간의 이견으로 합의를 보지 못하고 있다.¹⁶⁾ 2004년 이후 유럽연합과

러시아 간에 몇 차례의 재협상이 있었으나 별다른 소득이 없는 실정이다. 그리고 러시아 국가두마는 TP 협상이 타결된 이후에 ECT 비준을 하겠다고 선언함으로써 TP가 ECT의 비준까지 어렵게 만들고 있다.¹⁷⁾ 2008년 11월 유럽연합은 러시아에게 ECT와 TP를 비준할 것을 재차 요구하였고, 동시에 러시아 국내 가스 개발 및 유통부문의 개방 및 자유화, 에너지 자원의 무기화 금지 등도 요구하였다.¹⁸⁾ 하지만 푸틴 총리는 2009년 러시아가 ECT와 TP의 비준을 할 의사가 없음을 재천명하였다.

이러한 배경에서 유럽연합은 자구적 차원에서 가스 공급의 안정성을 확보하기 위하여 러시아와 우크라이나를 대상으로 각각 양자적 협정을 마련하였다. 러시아와는 정치적 협력을 강화함으로써 가스공급의 안정성을 뒷받침하였다. 유럽연합은 1997년에 러시아와 동반자협력협정(Partnership and Cooperation Agreement, PCA)을 체결하였다. 사실 동반자협력협정은 유럽연합이 가입후보국과 체결하는 협정이므로, 러시아와 이러한 협정을 체결하는 것은 원칙에 맞지 않지만 러시아의 중요성 때문에 유럽연합은 파격적으로 동반자협력협정을 체결한 것이다. 이 협정의 12조에서 “자유로운 가스 통과”의 원칙이 양국 협력의 핵심사항이라고 명시되었다.

또한 이를 토대로 유럽연합과 러시아 간에 에너지

11) 장성일(2009), p. 114 참조.

12) www.encharter.org, The Energy Charter Treaty Secretariat(검색일: 2011년 3월 26일).

13) 러시아 IMEMO, 비아체슬라브 아미로프 연구실장 면담내용 (2012년 10월 1일).

14) www.news.kremlin.ru/ref_notes/258(검색일: 2012년 2월 15일).

15) www.encharter/fileadmin/user_upload/document/OC251.pdf, Energy Charter TP(검색일: 2012년 2월 15일).

16) Katja Yafamiva(2011), p. 256 참조.

17) V. Feygin(2009) 참조.

18) EU Commission, Energy Security and Solidarity Action Plan: 2nd Strategic Energy Review, MEMO/08/703, Brussels, 13 November, 2008.



대화(EU-Russia Energy Dialogue)가 개설되었다. 에너지 대화는 유럽연합과 러시아가 에너지와 관련된 사안에 관하여 서로 협의하고 협력하는 제도이다. 매년 합동경과보고서(Joint Progress Report, JPR)를 발간하고 있고, 가스 통과와 안정성에 관한 의견과 분석을 지속적으로 제공하고 있는데, 가스관의 지속적인 관리와 개량의 필요성, 노드 스트림과 야말 가스관의 전략적 중요성, 에너지정책의 투명성과 정보교류의 필요성 등이 중요한 아젠다로 제기되었다.

유럽연합은 가스 통과국과도 양자협정을 체결하였다. 2005년의 에너지공동체협정(Energy Community Treaty, ENCT)이 알바니아, 보스니아 헤르체고비나, 불가리아, 크로아티아, 마케도니아, 몬테네그로, 루마니아, 세르비아, 코소보 등 러시아 가스가 유럽 시장으로 공급되기 위해서 통과하게 될 모든 국가들과 체결되었다. 그리고 2010년에는 몰도바, 2011년에는 우크라이나가 이 협정에 서명하였다. ENCT를 체결한 국가들은 그들의 국내법에 유럽연합의 가스관 관련 규정을 수용해야 한다. 이 협정은 제3조에서 “에너지 공급망에 장애가 발생할 경우 서로 긴밀히 협력한다”고 명시하고 있으며, 유럽연합은 우크라이나를 이 협정에 참여시킴으로써 가스관 통과와 안정성을 크게 높이는 데 성공하였다.¹⁹⁾

나. 대체 가스관 노선의 확보

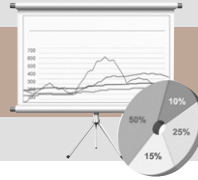
유럽연합과 러시아는 가스 통과 리스크를 줄이기

위하여 우크라이나를 우회할 수 있는 대체 가스관 건설에 관심을 가지고 실행에 옮기고 있다. 이러한 계획으로는 유럽연합의 나부코 가스관 건설계획이 있고, 러시아의 블루 스트림, 사우스 스트림, 노드 스트림 가스관 건설 사업이 있다.²⁰⁾ 나부코 가스관은 유럽이 가스공급처를 중앙아시아와 중동으로 다변화하기 위하여 계획한 것이다. 아제르바이잔, 이집트, 러시아, 이란, 이라크, 투르크메니스탄, 카자흐스탄 등 다중 공급처로부터 가스를 공급받을 수 있는 총길이 3,300km의 가스관을 건설하여 유럽최종 기착지인 오스트리아까지 연결한다는 계획이다. 따라서 이 가스관 사업은 오스트리아 등 중유럽 국가들이 주축을 이루어 진행하고 있다. 유럽연합 집행위원회는 나부코 계획을 중점지원 사업으로 승인하고 2003년에는 타당성 조사비의 절반을 보조하였고, 2007년에는 특별조정관을 임명하였다. 아울러 유럽투자은행이 전체 사업비의 약 25%에 달하는 30억 달러를 부담하기로 약속하였다.

블루 스트림 가스관은 흑해해저로 러시아와 터키를 연결하는 사업으로서 2007년에 완공하였다. 러시아의 가스프롬과 이탈리아 가스회사가 주도하고 불가리아, 그리스, 세르비아 등이 참여하였으며, 우크라이나 통과물량의 일부를 흡수하고 있다. 러시아는 이 가스관을 활용하여 자국 가스뿐만 아니라 카스피해, 중앙아시아 가스를 구입하여 재수출할 계획을 가지고 있다. 사우스 스트림은 연간 600억㎥ 규모의 가스관을 건설할 계획이다. 그러나 최근 유럽의 경제위기로 인

19) www.energy-community.org(검색일: 2012년 4월 14일).

20) 이두환(2009), p. 53 참조.



하여 가스 수요가 정체되고 있기 때문에 계획대로 건설될지 현재로선 불확실하다. 더구나 이 가스관은 세르비아를 지나기 때문에 또 다른 통과 리스크를 유발할 수 있다는 문제점을 안고 있다.²¹⁾

노드 스트림은 최근에 완공된 대규모 우회 가스관이다. 이 가스관은 러시아 북부도시 비보르크에서 출발해 발트해 해저를 지나 독일 그라이프스발트까지 이어지는 총연장 1,224km의 가스관이다. 연간 550억m³의 가스공급이 가능하며, 2,600만 가구에 가스를 공급할 수 있는 능력에 해당한다. 공사비로 880억 유로가 소요되었으며, 가스프롬이 51%의 지분을 보유하고 독일 BASF와 EON이 각각 24.5%의 지분을 가지고 있다. 가스프롬은 이 사업의 추진위원장으로 독일의 전 총리 슈뢰더를 영입하였다.

이 사업은 2006년 유럽연합에 의해 TEN(Trans-European Network)-E라고 불리는 유럽횡단 에너지 네트워크 계획의 지원사업으로 선정되었다. 2012년 10월 노드 스트림 2차 구간까지 개통됨으로써 우크라이나 통과 가스량을 25% 줄일 수 있게 되어, 우크라이나를 거쳐 유럽으로 공급되는 가스의 비중이 약 80%에서 약 60% 이하로 떨어졌다. 노드 스트림은 독일의 관점에서 통과 리스크를 감소시키는 데에 도움을 주었으나, 여전히 우크라이나를 통해 가스를 공급받고 있는 동유럽 회원국들의 가스 공급 안정성에는 별로 도움이 되지 않는다.²²⁾

다. 가스관 모니터링 체제 구축

유럽연합은 2009년 우크라이나 가스위기를 해결하기 위하여 러시아 및 우크라이나와 합동 모니터링팀을 구성하였다. 당시 유럽연합은 우크라이나와의 협상을 통해 3자로 구성된 팀을 구성하는 데에 큰 역할을 하였다. 우크라이나 양쪽 국경에 파견된 모니터링팀은 가스의 유입량과 유출량을 비교하는 모니터링 작업을 하였다. 하지만 그때는 이미 가스관 공급이 중단된 상태여서 가스의 유출입을 측정하는 작업은 큰 의미가 없었다.²³⁾

이러한 경험을 바탕으로 2011년 2월 유럽연합은 러시아와 모니터링팀 운영을 위해 필요한 조기경보체제 양해각서(MOU)를 체결하였다. 이 양해각서는 유럽과 러시아의 조정위원회에 의해 서명되었는데, 조정위원이란 유럽연합·러시아 에너지 대화의 양측 대표자로서, 유럽의 조정위원은 유럽연합 에너지 집행위원이며, 러시아의 조정위원은 에너지 장관이다. 유럽연합과 러시아에 의해 구성된 가스 조정위원회는 매년 분기별로 만나고 있다.²⁴⁾

조기경보체제에 관한 양해각서는 신뢰 구축 차원의 조치에 해당하는 것이며, 조약이나 협정처럼 법적 구속력을 가지는 것이 아니므로 국제법적인 효력을 발생하지는 않는다. 하지만 향후 새로운 협정이 정식으로 만들어질 때까지 이 양해각서는 중요한 역할을 한다. 비상 시 협력을 위한 제도의 필요성은 이미 2007

21) Anselm Ritter(2011), p. 20 참조.

22) Jonas Graetz and Kirsten Westphal(2011), p. 6 참조.

23) 러시아 IMEMO, 비탈리 쉬부드코 선임연구원 면담내용(2012년 10월 1일).

24) 유럽연합 에너지국, 안드레아스 슈피츠 심의관 면담내용(2012년 10월 5일).



년 5월 사마라에서 개최된 유럽연합과 러시아의 정상 회의에서 논의된 바 있다. 그런데 2009년 가스위기를 겪으면서 이 양해각서의 체결이 급진전된 것이다.

조기경보체제에 관한 양해각서의 내용을 보면 제1조에서 비상상황에 관한 정의를 내리고 있는데, 러시아에서 유럽으로 공급되는 에너지의 흐름에 중대한 장애가 발생하여 일상적 조치로는 해결이 어려운 경우를 비상상황으로 간주한다. 이 양해각서에 의하면 비상상황을 예방하고 해결하는데 필요한 협의나 권고 등의 실무는 유럽연합·러시아 에너지 대화에 설치된 “에너지전략, 예측 및 향후 시나리오, 시장변화에 관한 분석 팀(Thematic Groups on Energy Strategy, Forecasts and Scenarios and Market Developments)”이 맡도록 되어 있다.

유럽연합이나 러시아는 비상상황이 초래될 수 있다는 사실을 인지하게 되면 상대방에게 즉시 알려주기로 하였다. 이 경우 사태의 예방 및 신속대응을 위한 조기경보체제가 발동된다. 이 때 각 당사자는 위기 상황을 해결할 수 있는 방법과 소요기간 등에 관해서 의견을 제시한다. 조기경보체제에 관한 양해각서 7조에 의하면, 만일 한쪽 당사자가 다른 당사자의 위기 해결 방안을 받아들이기 어려울 경우에, 3일 이내에 협의를 요청할 수 있다. 협의는 실무팀에 의해 진행되는 데, 위기상황에 대한 합동조사를 하고 공동조치를 마련하며, 필요한 경우 특별 모니터링팀을 구성한다. 그리고 협의 결과는 조정위원회에 보고되어야 한다.

특별 모니터링팀은 양측 파견대표와 에너지 기업의

파견대표, 양측이 동의한 국제에너지기구의 대표와 독립적인 전문가 등으로 구성되는데, 유럽연합과 러시아에서 각각 20명 내외를 파견한다. 모니터링팀은 비상상황이 종료될 때까지 임무를 수행하며, 임무종료 시기는 조정위원회에 의해 결정된다. 특별 모니터링팀의 주 임무는 비상상황의 진행 상태를 분석하고 기록하는 일을 한다. 그리고 임무수행을 위해 소요되는 비용은 유럽연합과 러시아가 부담한다.²⁵⁾

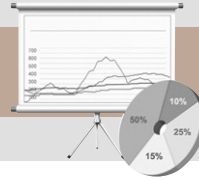
라. 가스 도입방식의 다양화

액화가스(LNG)는 가스관에 의한 공급의 대안으로서 가스 공급방식의 다양화에 도움이 된다. LNG는 세계 시장에서 언제든지 구입 가능하기 때문에, LNG 수입능력을 확대하는 것은 일시적인 가스공급 위기를 막는데 큰 도움이 되는 것이다. LNG는 이처럼 통과 리스크를 줄여주는 역할 이외에 계절적 요인에 의한 수급문제를 해결하는 데에도 도움을 줄 수 있다. 유럽연합은 LNG 수송 인프라를 확대하여 가스관의 통과 리스크를 줄이고자 한다. LNG 인프라 확대 여부는 회원 국가의 소관사항이지만, 유럽연합은 통과 리스크의 영향을 받는 회원국을 적극 지원하고 있다.²⁶⁾

LNG는 수송비용이 비싼 대신 전 세계 어디로나 수송이 가능하기 때문에, 가스관을 통한 공급보다 신속적이고 유연한 공급방식이다. 이러한 이유에서 LNG는 가스거래의 단기계약을 가능하게 하고, 새로운 공급자의 시장진입을 용이하게 만든다. 오늘날 전 세계

25) 유럽연합 에너지국 심의관 면담내용(2012년 10월 5일).

26) Andreas Goldthau and Jan Martin Witte(2010), p. 236 참조.

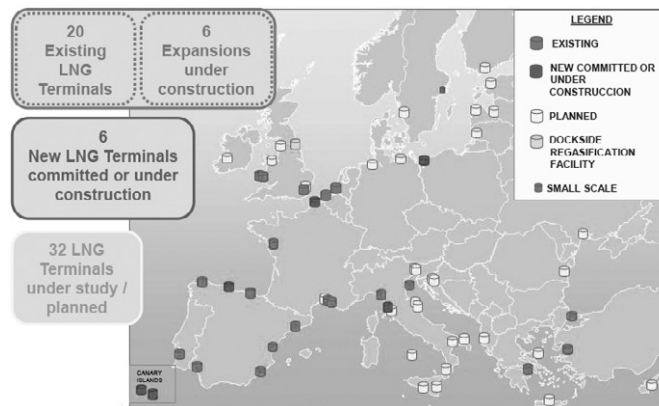


적으로 액화가스 거래량이 급증하고 있으며 2020년에 전 세계 수출물량의 약 38%에 이를 것으로 전망된다. 유럽연합은 2010년 현재 전체 수입량의 16.5%를 액화가스로 도입하고 있다.²⁷⁾

유럽은 과거에 대부분의 LNG를 알제리로부터 수입하였으나, 2000년부터 나이지리아와 카타르에서 추가 수입하기 시작하였다. 그 결과 오늘날 유럽은 카타르에서 가장 많은 LNG를 수입하고 있으며, 그 다음으로 알제리와 나이지리아 순으로 많은 물량을 수입하고 있다. 구체적으로 살펴보면 2010년 현재 유럽은 총 810억 m^3 의 LNG를 수입하고 있는데, 이 중에서 카타르산이 약 41%를 차지하고 있고, 알제리와 나이지리아산 둘을 합쳐서 약 40%이다. 그러므로 이들 3개 국가에서 수입되는 LNG가 전체의 80% 이상을 차지하고 있는 것을 알 수 있다.²⁸⁾

LNG 공급방식을 활용하기 위해서는 이에 필요한 인프라 시설을 구축해야 한다. 액화가스는 수출국에서 기체상태의 가스를 액화시키는 가스액화 터미널이 있어야 하고, 수송을 위해서는 LNG 수송용 특수선박이 필요하고, 수입국에서는 액화가스를 하역하는 LNG 터미널이 필요하다. [그림 4]는 유럽연합의 LNG 하역터미널 현황과 향후 건설계획을 보여주고 있다. 현재 유럽연합에는 모두 18개의 LNG 터미널이 건설되어 있으며, 이 중에서 6개 터미널은 확장공사 중에 있다. 유럽은 주로 중동과 아프리카 그리고 북해 가스전에서 LNG를 수입하기 때문에 이들 지역과 연결되고, 러시아로부터 지리적으로 멀어 러시아 가스관이 연결되기 어려운 곳에 집중되어 있다. [그림 4]에 의하면 스페인, 프랑스, 포르투갈에 유럽전체 터미널의 절반에 해당하는 10개의 터미널이 운용되고 있

[그림 4] 유럽의 LNG 항만 터미널 현황과 추가 건설계획



자료: GLE Map

27) 김연규 · 유철종(2009), p. 325 참조.

28) www.giignl.org, GIIGNL THE LNG INDUSTRY 2010.

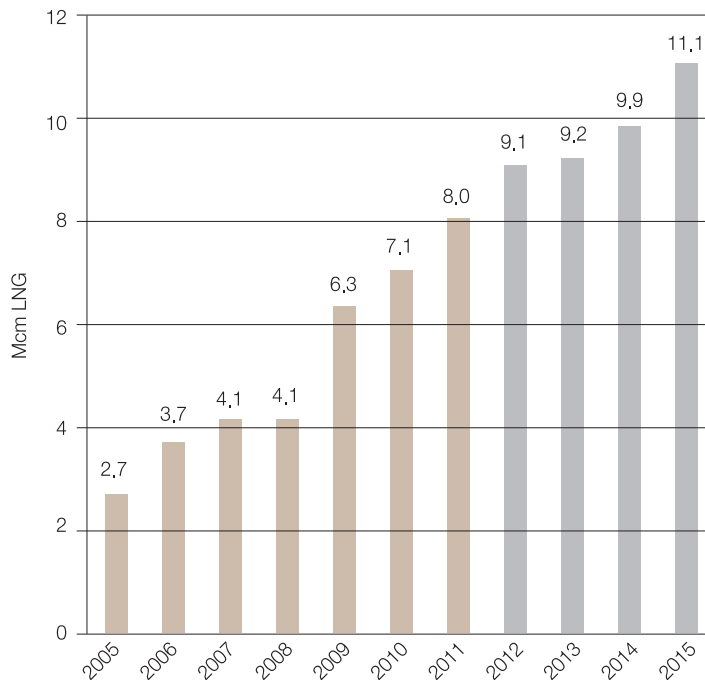
다. 그리고 북해 가스전과 인접한 영국, 네덜란드, 벨기에 등지에 5개의 터미널이 있다. 나머지 3개는 이태리와 그리스에 건설되어 있다는 것을 알 수 있다.

현재 건설 중이거나 건설이 확정된 LNG 터미널이 6개 있는데, 그동안 LNG 도입을 해온 스페인, 프랑스에서 건설하고 있지만, 러시아 천연가스의 도입에 노력해 왔던 이태리와 폴란드가 LNG 터미널을 짓는 것은 매우 특기할 만한 사항이다. 앞으로 터미널 건설을 검토하고 있는 나라들을 살펴보면, 다수 국가들이 그동안 러시아 가스에 의존해왔던 국가들임을 알 수 있다. 러시아 가스를 가장 많이 도입하는 독일

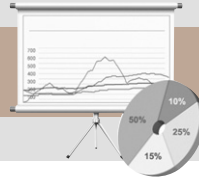
이 2개의 터미널 건설을 검토하고 있다. 독일 다음으로 러시아 가스를 많이 수입하는 이태리는 중동과 아프리카와 인접하고 있다는 이점을 살려 무려 11개의 터미널 건설을 계획하고 있다. 그동안 러시아로부터 전량 가스수입에 의존해 온 발트 3국과 핀란드도 각 1개씩의 터미널 건설을 검토하고 있다. 이러한 추세로 인하여 현재 유럽연합에서는 모두 32개의 LNG 터미널이 건설계획이거나 검토 중에 있다.

따라서 향후 유럽연합에 소재하고 있는 LNG 터미널의 처리능력은 크게 증대될 것으로 보인다. [그림 5]는 유럽의 LNG 처리능력이 2005년에서 2008년

[그림 5] 유럽의 LNG 터미널 저장능력 추이



자료: GLE(Gas LNG Europe), "LNG Terminals in Europe," 2011



까지는 완만하게 증가하여 410만 m^3 에 도달하였으나, 우크라이나 가스분쟁이 발생한 2009년에는 630만 m^3 로 무려 50% 증가하였고, 이후 매년 비약적으로 늘어나고 있음을 보여주고 있다. 그리하여 2011년 현재 유럽연합은 800만 m^3 의 처리능력을 가지고 있으며, 2015년에는 1,000만 m^3 를 훨씬 넘어설 것으로 전망된다.

마. 비상 대응책의 마련

유럽연합에서 가스공급의 위기관리를 담당하는 부서는 에너지 총국의 “국제관계 및 EU 확대팀”이다. 이 부서는 비상시 에너지 총국의 “에너지정책과 전력, 가스, 석탄 및 석유시장 모니터링팀” 그리고 “커뮤니케이션과 국제관계팀”과 함께 비상대책반을 구성하는데, 사안이 아주 중대한 경우에는 에너지 총국장과 에너지 집행위원도 참여한다. 유럽연합은 공급중단에 대비한 비상계획(action plan)을 가지고 있는데, 2009년 가스분쟁 이후 “가스공급 안정성을 위한 규정(Regulation 994/2010)”이 마련되었다. 이 규정은 2007년 신 에너지정책을 발표하면서 만든 “가스공급안정성 지침”을 규정으로 승격 강화한 것으로서 가스공급 위기 극복을 위한 제반 조치를 담고 있다.²⁹⁾

이 규정에 의하면 유럽연합의 개별 회원국은 자국의 가스공급 리스크에 대하여 자체 평가하도록 되어 있다. 가스 소비량과 공급량 등의 시장 요소와 가스수송망과 LNG 시설 등 인프라 요소 등을 감안하여 리스크 평가를 하고, 이러한 평가를 토대로 예방적 대응

계획과 비상계획을 마련하여 유럽연합 집행위원회에 통보하여야 한다. 이 과정에서 회원국은 집행위원회나 기타 관련 전문기관과 협의한다.

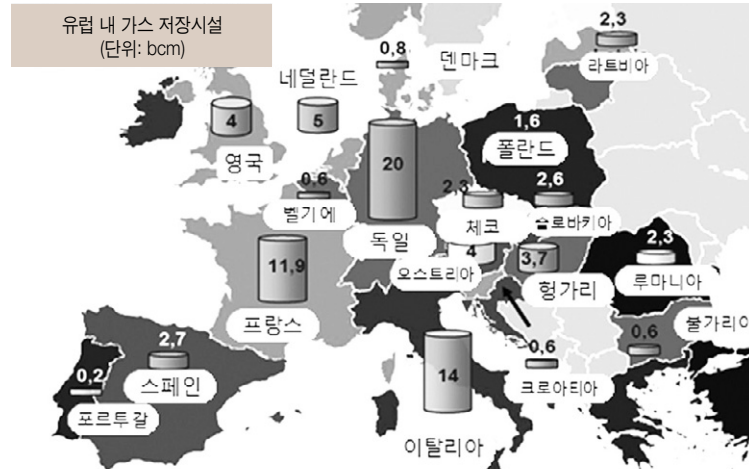
유럽연합 집행위원회는 회원국의 가스안정성에 관한 평가 및 대응계획을 보고받은 후, 보고서의 내용이 유럽 법을 위반하지 않는지 등 준법성 검토, 회원국들의 대응계획이 상호 보완적이고 연계성이 있는지, 또한 해당 계획이 확실하게 리스크 감소효과를 가져오는지 등에 대하여 확인한 후 필요시 회원국에게 계획의 수정 및 보완을 요구할 수 있다.

예방적 대응계획에서 집행위원회가 가장 중시하는 요소는 비축시설 등 비상용 인프라 시설의 확충이다. 현재 유럽연합 회원국의 가스 비축시설 능력을 보면 독일이 200억 m^3 로 가장 많고, 이탈리아 140억 m^3 그리고 프랑스가 119억 m^3 이다. 이 국가들은 비상시를 대비하여 충분한 가스를 저장하고 있음을 알 수 있다. 하지만 작은 국가들의 경우에 서유럽과 중부유럽 국가 간에 비축능력의 격차가 있음을 알 수 있다. 인구가 1,600만 명인 네덜란드가 50억 m^3 의 비축능력을 가지고 있는 반면에, 인구가 3,800만 명인 폴란드는 16억 m^3 의 비축능력에 불과하다. 그리고 오스트리아의 비축능력이 40억 m^3 인 데 반해, 불가리아는 불과 6억 m^3 에 불과하다. 가장 심각한 사례로 리투아니아와 에스토니아의 경우에는 비축시설이 없다.

이러한 저장능력을 감안하면, 2009년 2주간의 가스위기 당시 유럽 시장에는 충분한 가스가 비축되어 있었다고 할 수 있다. 다만 비축시설이 불균형적으로 산재하고 있었고, 국가 간 가스수송체계가 상호 연계

29) 우정무 · 이재철(2010), p. 184 참조.

[그림 6] 유럽연합 회원국의 가스 저장시설 능력



자료: GSE 2008, CEDIGAZ 2007

되어 있지 않았기 때문에 시급하게 가스가 필요한 지역으로 가스를 긴급 제공할 수 없었던 것이다. 따라서 가스공급 위기를 극복하는 가장 효과적인 대응수단은 가스 비축능력의 확대와 비상시를 대비한 국가 간 가스공급 가능성의 확보라고 하겠다.

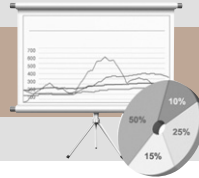
유럽연합은 비축능력 확대를 위한 중장기계획을 수립하였다. 그리하여 현재의 비축능력에서 약 700억 m^3 를 추가 확보한다는 장기목표를 세우고, 2010년에서 2012년까지 2년 동안 약 170억 m^3 의 비축능력을 확보하고, 2012년에서 2015년까지 3년 동안 약 370억 m^3 의 비축능력을 확보하여 목표의 약 80%를 달성한다는 계획을 가지고 있다. 그리고 그 이후 추가적으로 170억 m^3 의 비축능력을 확보하여 총 700억 m^3 의 목

표를 최종 달성한다는 계획이다. 이를 위해 2010년 11월 유럽연합 집행위원회는 2020년까지 우선적으로 건설해야 할 가스 인프라 전략을 채택하였고, 인프라 건설을 위해 유럽재건기금에서 23억 유로를 지원하고 있다.³⁰⁾

6. 시사점 및 향후 추진과제

우크라이나 가스 통과가 불안정한 구조적 요인은 우크라이나가 통과료를 가스 현물로 받고 있기 때문이다. 따라서 만성 경제난에 시달리고 있는 우크라이나는 가스사용 대금을 지불하기 어려워 매년 러시아

30) Jose Manuel Barroso(2010), p. 9 참조.



에게 통과료 인상을 위한 재협상을 요구하고 있다. 여기에 상황적 요인이 작용하는데, 우크라이나 정부가 친러적 태도를 보일 때에는 러시아가 통과료 인상에 관대하고, 가스대금 미지불금에 대해서도 차관으로 대체해주는 등 협조적으로 대응하지만, 우크라이나에 반러 정부가 들어서면 양국 간에 갈등 관계가 형성되고, 가스대금 미지불을 명분으로 러시아가 가스공급을 중단함으로써 유럽연합이 본의 아니게 피해를 입게 되는 것이다.

따라서 한국과 러시아가 북한에 통과 가스관을 건설할 경우 우크라이나가 안고 있는 구조적 요인을 미연에 제거할 필요가 있다. 즉, 북한의 가스관은 통과 기능만을 가져야 하며, 북한이 통과 가스의 일부를 제공받지 않도록 배제해야 하는 것이다. 만일 북한이 통과료로 가스 현물을 제공받게 되면, 통과료에 해당하는 물량 이상으로 가스를 대금 지불없이 빼서 사용할 경우, 우크라이나와 같이 러시아가 가스공급 자체를 중단해야 하는 사태가 발생할 수 있기 때문이다. 따라서 북한에게는 통과료를 현금이나 혹은 가능하다면, 북한이 필요로 하는 전기 등과 같은 다른 현물을 제공하는 것이 북한 통과 가스의 안정성을 확보하는 관건이다. 북한이 중간에 통과 가스를 공급받지 않을 경우에는 가스 모니터링의 필요성도 사라지게 된다.

그럼에도 불구하고 북한 통과 가스에 중단 사태가 발생할 경우에 대비하여 유럽의 경험으로부터 다음과 같은 대응책을 고려할 수 있다. 첫째, 천연가스의 공급에 장애가 발생할 경우 러시아가 액화가스를 공급할 의무를 계약상 명시할 필요가 있다. 현재 러시아는 연해주에 액화시설을 늘리고 있기 때문에 긴급사태 발생시 액화가스를 대체공급하는 데에 기술적으로 큰 문제는 없을 것으로 보인다. 둘째, 충분한 가스 비축

시설을 마련할 필요가 있다. 프랑스와 이태리의 경우 100억^{m³} 이상의 비축능력을 가지고 있다. 이것은 한국이 러시아로부터 1년간 수입하고자 하는 물량이다. 우리가 이 정도의 비축능력을 갖춘다면, 러시아 천연가스가 1년간 공급 중단되어도 버틸 수 있는 셈이다. 통과료 재협상 시기와 관련하여 추가적인 시사점을 언급한다면, 러시아와 우크라이나는 매년 말까지 협상하여 그 다음해에 새로 합의한 수수료를 적용하는데, 가스 사용량이 많은 겨울에 협상이 결렬되면, 공급중단의 파급효과가 매우 크다. 따라서 우리의 경우에는 통과료 협상시기를 여름에 하는 것이 바람직할 것이다.

참고 문헌

〈국내 문헌〉

- 김연규·유철중, “EU의 러시아 에너지 의존 탈피 전략과 정책: EU의 시각,” 『슬라브학보』, 2009
- 러시아 IMEMO, 비아체슬라브 아미로프 연구실장 면담내용, 2012.10.1
- 러시아 IMEMO, 비탈리 쉬부드코 선임연구원 면담내용, 2012.10.1
- 우정무·이재철, “EU와 러시아의 천연가스 관계,” 『21세기정치학회보』, 제20집 2호, 21세기정치학회, 2010
- 유럽연합 에너지국, 안드레아스 슈피츠 심의관 면담내용, 2012.10.5
- 이두환, “유럽과 러시아의 에너지 전략과 천연가스 파이프라인의 정치경제학적 고찰,” 『한독사회과학논총』, 제19권 4호, 2009



장성일, “러시아-우크라이나 가스분쟁과 한국적 함의,” 「외교안보연구」, 제5권, 외교안보연구원, 2009

〈외국 문헌〉

Barroso, Jose Manuel, “The Security of Europe’s Energy Supply: Continuous Adaptation,” The European Files, May/June, 2012

Crook, Ed., “Gas Stand-Off Raises Pressure for Change,” Financial Times, January 7, 2009

EU Commission., Energy Security and Solidarity Action Plan: 2nd Strategic Energy Review, MEMO/08/703, Brussels, 13 November, 2008

Feygin V., 2009. EU-RF Energy Policy Harmonization Issues, Energy Dialogue, 2009

Gawdat Bahgat, “Europe’s Energy Security: Challenges and Oppotunities,” International Affairs, 82, 5, 2006

Goldthau, Andreas and Jan Martin Witte, “Global Energy Governance: The New Rules of the Game,” Berlin, Global Public Policy Institute, 2010

Gorst, et al., “Supplies Hit After Moscow Acts over Prices,” Financial Times, January 7, 2009

Graetz, Jonas and Kirsten Westphal, “Die Ukraine in der Energiegemeinschaft:

Die Zukunft des Gastransits. Der ukrainische Gasmarkt zwischen Monopolisierung und Entflechtung,” SWP-Aktuell, No. 13, Stiftung Wissenschaft und Politik, 2011

Malyhina, Kateryna, “Die Erdgasversorgung der EU unter besonderer Beruecksichtigung der Ukraine als Transitland,” Arbeitspapier und Materialien, No. 105, Bremen, Forschungsstelle Osteuropa, 2009
Oxford University Press, 2011

Pawlak, Waldemar, “Preparing the Union to Cope with the New Energy Crisis – What Strategy?,” The European Files, May/June, 2012

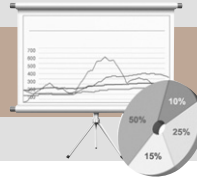
Ritter, Anselm, “The EU’s Gas Security of Supply: Risk Analysis and Management,” EU Diplomacy Paper, No. 10, 2011

Stevens, Paul, “Transit Troubles: Pipelines as a Source of Conflict,” A Chatham House Report, London, London, Royal Institute of International Affairs, 2009

Ticau, Silvia-Adriana, “How to Guarantee the Security of Energy Supply in Europe?,” The European Files, May/June, 2012

Yafimava, Katja, “The Transit Dimension of EU Energy Security,” Oxford

〈웹사이트〉



http://ruseu.com/blog/energydialogue/details_22.html

<http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/statistics/themes>

www.encharter.org, The Energy Charter Treaty Secretariat

www.encharter.org/fileadmin/user_upload/documents/CC251.pdf, Energy Charter TP

www.energy-community.org

www.gazprom.ru

www.giignl.org, GIIGNL THE LNG INDUSTRY 2010

www.news.kremlin.ru/ref_notes/258

www.eurostat.ec.europa.eu

www.dw.de(2014.3.29)