



이란의 국제무대 재진입에 따른 에너지산업 개발전략 및 시사점¹⁾

신 상 윤 에너지경제연구원 부연구위원 (sang@keei.re.kr)

1. 서론

이란의 핵개발 의혹과 관련하여 2006년부터 부과되었던 국제사회의 경제 제재가 지난 1월 16일을 기준으로 대부분 해제되었다. 이는 2015년 7월 주요 6개국(미국, 러시아, 중국, 프랑스, 영국, 독일)과 이란 간 핵협상이 타결되고, 이와 관련된 이란의 합의내용 이행을 IAEA가 공식적으로 확인함에 따라 이뤄졌는데, 무기 개발 및 교역과 관련된 일부 제재는 아직 유지되고 있지만 에너지를 포함한 무역, 투자, 금융과 관련된 대부분의 제재는 현재 해제된 상황이다. 이는 10여 년간 국제무대에서 배제되어 왔던 이란이 다시금 재등장하게 되었음을 의미한다. 이로써 새로운 성장에 목말라하고 있는 전 세계의 관심이 이란으로의 진출 및 협력 재개에 몰리고 있다.

주요국과의 합의에 따른 이란의 국제무대 재등장은 중동 지역에 대한 지정학적 요인과 경제 재건에 대한 이란의 열망이 빚어낸 합작품이라 할 수 있다. 미국 및 EU의 입장에서는 핵개발 의혹이 불거지고 이에 대해

갈등이 증폭되는 상황에서 군사적 접근보다는 외교적 해결을 선호하고 있었을 뿐만 아니라, 중동 지역 내에서 무장세력인 IS(Islamic State)의 세력 확대에 대해 강한 지상군을 보유하고 있으면서 IS(Islamic State)에 대한 격퇴 의지를 가진 이란과의 협력이 절실한 상황이었다. 반면, 이란은 1979년 이슬람 혁명으로 미국의 독자 제재가 처음으로 시작된 이후, 계속해서 낙후되어 왔던 경제에 대한 재건 열망이 국민 대다수의 지지를 얻으면서 서방과의 협력에 부정적인 입장을 견지해온 보수 강경파의 입지가 상대적으로 좁아진 상황이었다. 그 결과 제재가 해제되었고, 언론에서는 이를 중동의 강호 이란이 37년 만에 국제무대에 복귀했다고 표현하며 의미를 부여하기도 하였다.

그러나 순조로운 복귀 및 발전에 대한 장밋빛 전망에도 불구하고, 향후 위험요인도 상당하다. 우선 제재 해제로부터 이어질 주요국과의 관계 정상화에 있어서, 미국 정치가 가장 큰 위험요인 중 하나로 작용하고 있다. 민주당의 대선 후보로 유력한 힐러리는 제재 해제와 이란의 복귀에 따른 평화적 해결에 찬성하는 입장

1) 본고는 신상윤, “이란 경제제재 해제에 따른 영향 및 시사점,” 『세계에너지시장 인사이트』 16-4호, 에너지경제연구원 (2016)의 내용을 부분적으로 수정·보완한 것임.



이지만, 공화당 후보로 추대되고 있는 트럼프는 합의 자체에 대한 비판을 제기하면서 지지층을 결집하고 있다. 또한 공화당의 다수 의원들은 핵협상 관련 합의가 이란의 핵무장을 막지 못할 것이라고 비난하면서 제재 해제에 반대해왔으며, 앞으로도 의회 표결에서 이를 무력화시키도록 노력할 것이라고 공언하는 상황이다.

뿐만 아니라 제재 해제에 대해 비판하면서 복귀에 대해 우려를 표명하는 역내 국가들과의 물리적 충돌 가능성 또한 존재한다. 중동의 강호이자 수니파의 지도 국가인 사우디아라비아는 올해 1월 초 자국 내 시아파 지도자 처형 이후 촉발된 이란과의 갈등으로 인해 국교를 단절한 상황이며, 다른 GCC 국가들도 이란과의 외교관계를 단절하거나 격하시킨 상태이다. 당시 제재 해제라는 결실을 눈앞에 두고 있던 이란이 추가 대응을 자제하면서 더 이상의 충돌은 일어나지 않았고 현재 갈등은 수면 아래로 가라앉은 상황이지만, 역내 패권에 대한 양국의 양보 없는 경쟁을 고려할 때, 물리적 충돌 가능성 역시 완전히 배제할 수는 없다. 뿐만 아니라 이스라엘과 이란 사이의 반목과 상호 비난은 국제무대에서 일상적인 사안이라 할 수 있으며, 사이버 해킹과 요인 암살 등으로 이어지는 충돌은 그 이상의 물리적 충돌 가능성을 충분히 내포하고 있다.

반면 이란 내부의 위협은 지난 총선으로 인해 상당 부분 해소되었다고 할 수 있겠다. 이란 혁명 이후 기득권을 유지해 온 보수 강경파들은, 서구와의 관계 개선을 통한 주도권 상실을 경계하면서 중도와 대통령인 하산 로하니를 중심으로 하는 화해정책에 대한 비판과 반대 입장을 지속적으로 표명하고 제동을 걸어왔으며, 이들의 약진은 제재 해제와 합의를 무력화시킬 수 있다는 우려도 존재했었다. 그러나 지난 2월 말 치러진 총선에서 중도 개혁파가 압승을 거뒀고, 4월 말의 결선 투표를 통해 최종적으로 중도 개혁파는 약 50%, 보

수 강경파는 약 30%에 해당하는 의석을 얻게 되면서, 중도 개혁파의 압승이라는 평가를 받았다. 이는 제재로 인해 경제가 위축되며 생활고에 시달려온 대부분의 국민들이 가진 국제무대 복귀에 대한 열망이 반영된 것으로 여겨지고 있으며, 이러한 국민적 지지를 기반으로 하여 이란 정부의 화해 기조와 국제무대 편입 노력은 큰 변화 없이 지속될 것으로 전망되고 있다.

이란은 이슬람 시아파의 중심국가로서 이라크, 시리아, 레바논에 영향력을 행사하고 있는 역내 강국이며, 왕정 일색인 중동에서 선거를 통해 지도자가 선출되는 민주주의 체제를 운영하고 있다는 정당성을 갖춘 국가이다. 현재 이란의 구매력 기준 GDP는 세계 19위(약 1조 3,570억 달러)이며, 약 8,000만 명의 인구와 함께 고등교육을 받은 30세 이하의 청년계층이 전체 인구의 약 60%를 차지한다는 점으로 인해 향후 발전 가능성 역시 상당하다고 평가받는다. 본고에서는 이란의 가장 대표적인 산업인 에너지분야의 현황과 아울러 추진하고 있는 에너지산업 개발전략을 석유 및 가스산업을 중심으로 살펴볼 것이다. 추가적으로, 이란과의 협력강화 및 진출방안 등 우리나라에 의미 주는 시사점을 제시해보고자 한다.

2. 이란의 에너지산업 현황

이란은 석유·가스매장량 기준으로 볼 때 세계적으로 손꼽히는 에너지부국이다. 하지만 수요 기준으로, 2014년 우리나라에 이어 세계 10위에 해당하는 1차에너지(약 2억 5,500만 toe)를 소비하는 에너지 다소비국가이다. 이중 석유가 약 37%, 천연가스가 약 61%로 거의 대부분을 차지했고, 나머지는 석탄과 원자력 및 재생에너지로 소비되었다. 특히, 이란의 1차



에너지 소비량은 지난 10년 동안 50% 이상 증가하였다는 점이 특이할 만하다. 하지만 본고에서는 수요부문보다 부존량과 생산 및 공급을 중심으로 이란 에너지산업을 소개하고자 한다.

가. 석유·가스부존 현황

이란은 세계 석유매장량의 약 10%를 보유하고 있다. [그림 1]은 상위 10개 국가의 원유 확인매장량을 보여주는데, 이란의 원유 확인매장량은 약 1,570억 배럴로 사우디아라비아, 베네수엘라, 캐나다에 이어 4위에 해당함을 알 수 있다.

이란 육상(onshore) 유전매장량의 50% 이상은 5개 대규모 유전(Maroon field 220억 배럴, Ahvaz field 180억 배럴, Aghajari field 170억 배럴)에 집중되어 있으며, 이란의 원유매장량 중 약 70%가 육상에, 나머지는 페르시아만과 카스피해 등의 해상 유전에 각

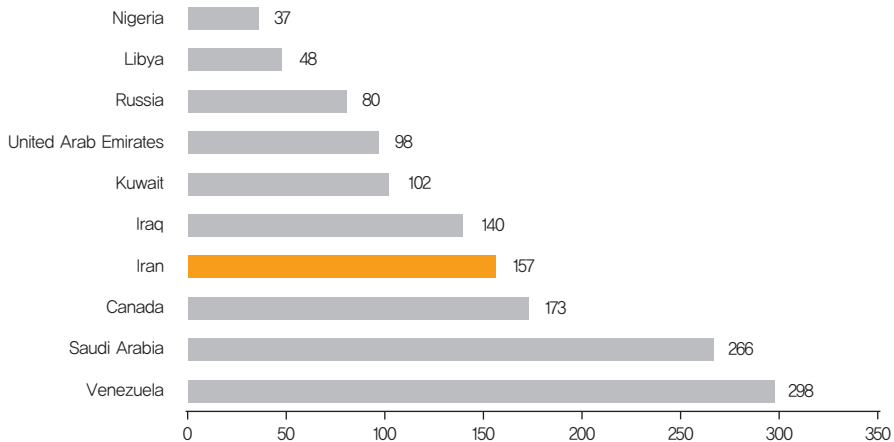
각 분포되어 있다. 새롭게 추진 중인 석유개발 프로젝트로는 North Azadegan and South Azadegan(260억 배럴), Azar(25억 배럴), Bande Karkheh(20억 배럴), Changouleh(34억 배럴), Jo-feir(21억 배럴), Sousangerd(88억 배럴), South Pars(75억 배럴), Yadavaran(32억 배럴) 등이 대표적이다.

이란의 천연가스 매장규모는 러시아에 이어 세계 제2위로 전 세계 천연가스 확인매장량의 약 17%를 보유하고 있으며, 2014년 기준 확인매장량은 약 1,200조 입방피트로 추정된다. [그림 2]는 상위 10개 국가의 매장량을 보여준다.

특히, 이란의 천연가스 탐사 성공률은 약 79%로 전 세계 평균 30~35%보다 훨씬 높은 수준이다. 이란의 최대 가스전은 페르시아만에 위치한 South Pars 해상 가스전인데, 이란 총 가스매장량의 약 40%를 차지하고 있으며 이외에도 Kish, North Pars, Tabnak, Forouz, Kangan 등의 대형 가스전들을 보유하고 있

[그림 1] 2014년 원유 확인매장량 기준 상위 10개국

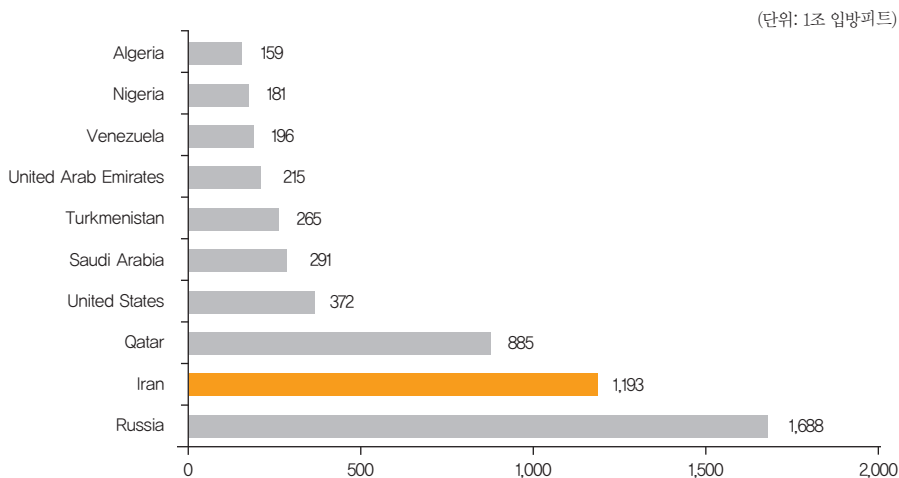
(단위: 십억 배럴)



자료: EIA 홈페이지



[그림 2] 2014년 천연가스 매장량 기준 상위 10개국



자료: EIA 홈페이지

다. South Pars 가스전의 경우 사실상 카타르와 매장량을 공유하고 있으나, 생산량 배정 등의 관련 협력 없이 서로 경쟁적으로 생산에 나서고 있는 상황이다. 추가적으로 아연, 구리, 철광석의 매장량 역시 전세계 1, 2, 9위를 차지할 정도로 많은 에너지자원과 광물자원을 보유하고 있다. 다음으로는 석유·가스의 생산 및 공급 현황에 대해 알아보도록 하겠다.

나. 석유·가스생산 및 공급 현황

1) 석유생산 및 공급 현황

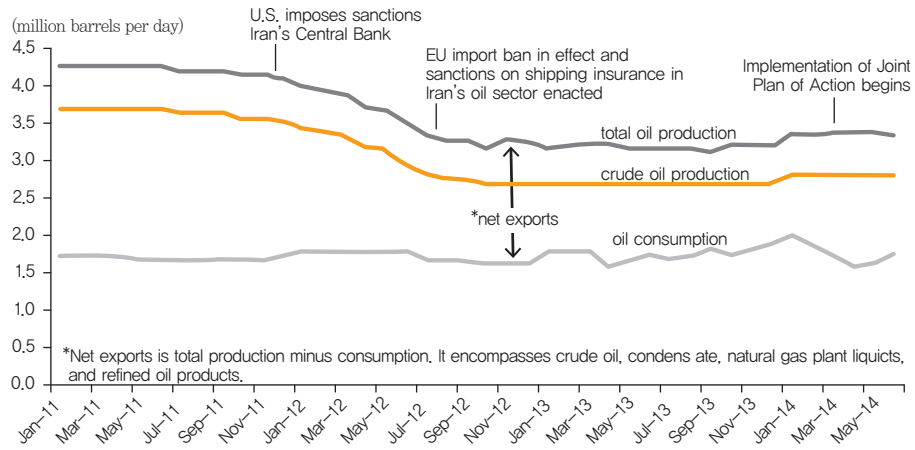
이란은 이슬람 혁명(1979년) 이후 이란-이라크 전쟁(1980~1988년), 유전 노후화, 투자 부진, 국제제재 등으로 인해 원유생산량이 크게 감소한 상황이지만, 1979년에는 600만 b/d의 생산능력을 기록했었다. 현재 우리나라, 중국, 인도, 일본이 이란산 원유를

상당량 수입하고 있으며, 터키와 파키스탄 등도 원유 일부를 이란으로부터 수입하고 있다. 국제사회의 경제 제재 효과가 본격화된 2013년의 경우 석유생산량은 320만b/d로서, 이중 원유생산량이 270만b/d, 콘덴세이트 생산량이 40만b/d, NGPL(Natural gas plant liquids) 생산량이 10만b/d이었다. 이는 제재 이전 2011년의 총 석유생산량 420만b/d보다 100만b/d(약 25%)만큼 감소한 물량이다.

하지만 이란의 원유회수율은 20~25%로 낮아진 상태였고, 유전의 고갈률은 약 8%에 달했기 때문에, 제재 이전에도 기존 유전들에 대한 생산능력 감소문제를 겪고 있었다. 그런데 외국 석유기업에게 불리했던 바이백(Buy back) 석유계약방식으로 인해 생산량 확충을 위한 자본 투자에 어려움을 겪고 있던 상황에서, 경제제재는 외국 기업들의 이란 자원개발부문에 대한 투자를 중단시켰으며, 이것이 원유생산 감소에 결정적으로 작용했다고 볼 수 있다. [그림 3]은 2011년부터 2014년

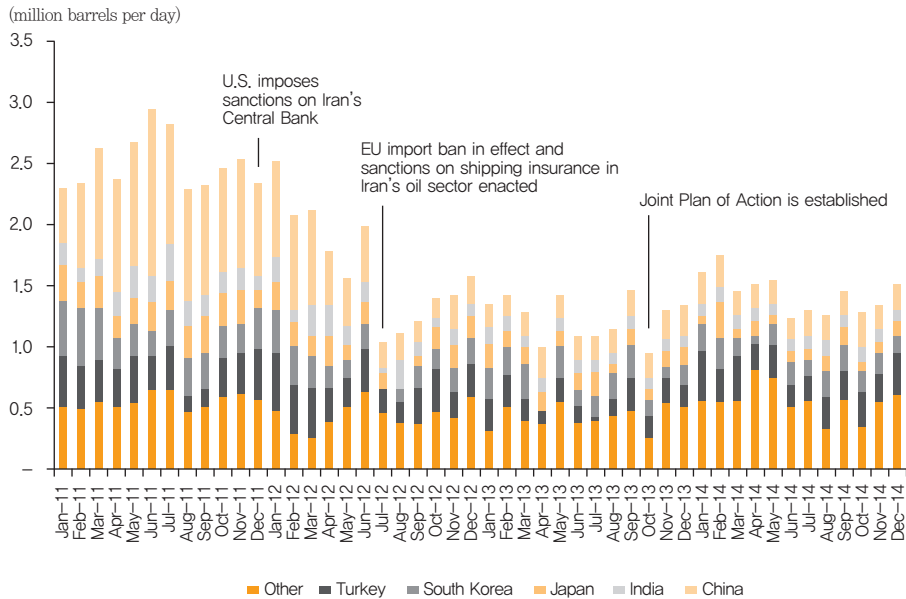


[그림 3] 이란의 석유생산 · 소비 변동 추이(2011년~2014년 6월)



자료: EIA(2014)

[그림 4] 이란의 월별 원유 및 컨덴세이트 수출 변동 추이(2011년~2014년)



자료: EIA(2014)



까지의 석유 생산·소비 변화를 보여준다.

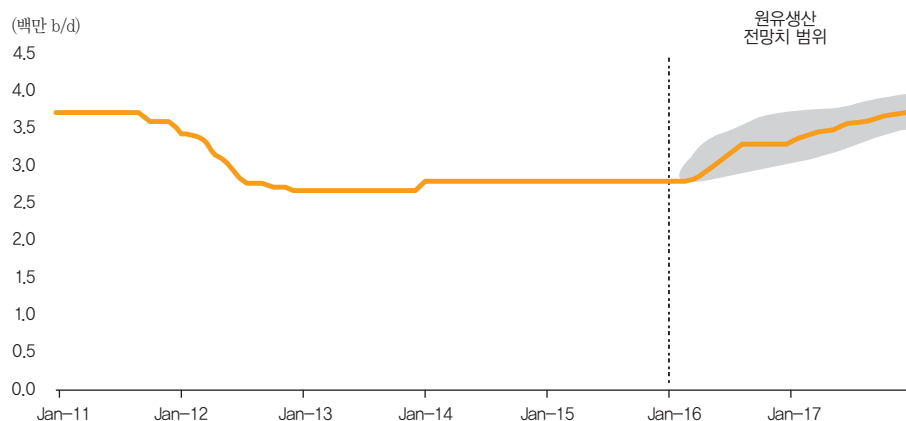
원유 수출량 역시 2013년 기준으로 110만 b/d를 기록하였는데, 이는 2011년의 140만 b/d보다 감소한 수치이며, 이 역시 해당 기간동안 부과되었던 경제제재의 직접적 결과였다. [그림 4]는 2011년부터 2014년까지의 원유와 콘덴세이트 수출량 변화를 보여주고 있는데, 이를 통해 경제제재가 수출량 감소에 미쳤던 영향이 드러나고 있다.

하지만 2014년 초부터 국제 경제제재가 일부 완화되면서 이란의 석유수출은 다소 증가했으며, 올해 1월 제재 해제 이후로는 빠른 속도로 이전 생산량과 수출량을 회복하고 있다. 이란 석유장관 잔가네는 지난 2015년 12월, 제재 해제 즉시 50만 b/d를 증산하고, 6개월 내에 추가적으로 50만 b/d를 증산할 것임을 공언했다. 그에 따르면, 이란은 올해 초 원유 및 콘덴세이트 생산량 330만 b/d를, 상반기 말에는 약 430만 b/d로 증가시킬 것이며, 수출량 또한 약 250만 b/d로 확대시킬 것이다. 추가적으로 4,000만 배럴에서 최대 1억 배럴로 추정되는 이란 내 해상 및 육상 재고가 바로

판매 가능한 물량으로 추정되고 있다. 반면, 해외 주요기관들은 이와 같은 이란의 발표에 대해 조심스러운 입장을 견지하면서, 이란 내 유전의 기술적 문제와 투자 부족으로 원유생산 정상화에 1년 이상의 기간이 필요할 것으로 분석했다. 미국 에너지정보청(EIA)은 제재 해제로 이란의 올해 원유생산이 전년보다 약 30만 b/d 증가할 것으로 전망했으며, 골드먼삭스 등 투자기관들은 재고 물량을 감안하더라도 원유생산이 이란 정부의 주장보다 낮은 수준인 1년 내 40~80만b/d 증가에 그칠 것으로 추정했다. [그림 5]는 EIA의 전망치를 나타낸다.

그러나 IEA의 최근 발표에 따르면 이란의 4월 기준 원유 생산량은 이미 356만 b/d를 기록했으며, 이는 2011년 이후 최고수준이다. 또한 수출량 역시 200만 b/d를 초과했다고 관측된다. 이는 이란의 초과 생산 능력에 대해 의문을 표시했던 해외 기관들의 예상치를 뛰어넘는 것이며, 이란의 증산계획이 실제로 실현되고 있음을 보여주는 수치이다. 뿐만 아니라 이란 석유장관 잔가네는 제재 이전 생산량 및 수출량으로 복귀하

[그림 5] 이란 원유생산 전망



자료: EIA, Short-Term Energy Outlook, Jan 2016



는 것에 머무르지 않고, 2021년까지 460만 b/d로 생산량을 확대할 계획을 수립하고 있음을 공개하기도 하였다.

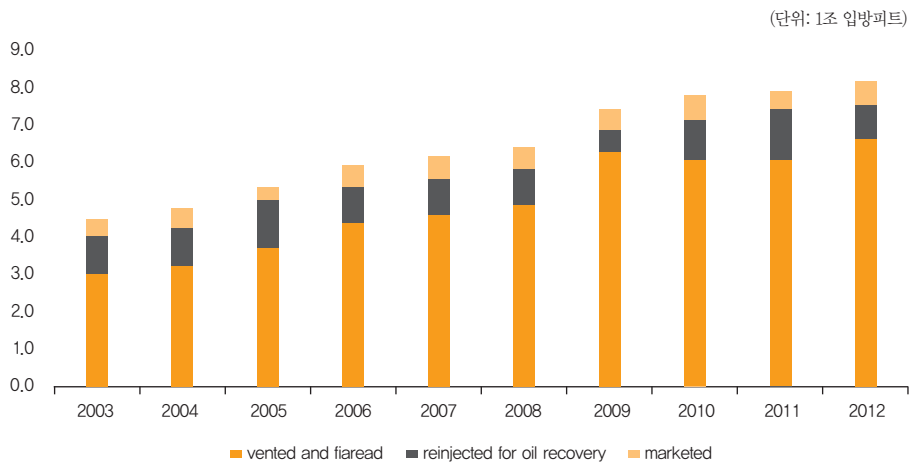
2) 가스생산 및 공급 현황

이란은 전 세계 확인매장량의 15.8%를 보유함으로써, 러시아에 이은 세계 2위의 천연가스 보유국이다. 그러나 생산시설이 부족할 뿐만 아니라 노후화되어 있어, 생산량이 자국 내 소비도 제대로 충당하지 못하는 실정이다. 또한, 액화천연가스(LNG) 관련 설비가 전무하기 때문에, 수출입 전량이 파이프라인을 통해 이뤄지고 있는 것도 하나의 주요한 특징이라 할 수 있겠다. [그림 6]은 이란의 천연가스 생산량 변동을 보여준다. 이를 보면, 2010년까지 이란의 천연가스는 지속적으로 증산되어 왔으나, 2011년을 기점으로 증가폭이 상당히 둔화되었음을 알 수 있다. 이 역시 석유생산과 마찬가지로 경제 제재의 직접적 결과

임과 동시에, 관련 시설의 노후화에 따른 결과라 하겠다. 2012년 생산량은 전년대비 약 3% 증가한 약 8조 입방피트였으며, 약 85%의 생산물량이 국내외 시장으로 공급되었고, 상당부분은 원유회수증진을 위해 유정에 재주입되었으나, 나머지는 연소되거나 기화되었다.

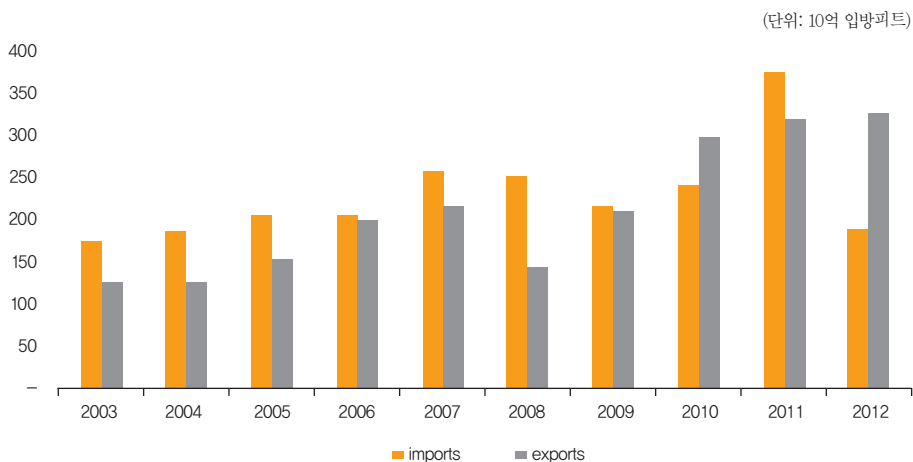
이란의 천연가스 교역을 살펴보면, 관련 인프라 개발이 제대로 이루어지 않았기 때문에 풍부한 매장량에도 불구하고 주요 수출국이 되지 못한 채 세계 가스교역에서 미미한 역할을 차지하고 있다. [그림 7]은 이란의 천연가스 교역량 변화를 나타내고 있는데, 2011년부터 순수입국에서 순수수출국으로 전환된 것으로 나타나지만, 이는 수입의 90% 이상을 차지하던 투르크메니스탄으로부터의 공급이 제재로 인해 대부분 차단되면서 나타난 현상으로, 실질적으로는 자국 내 소비조차 충족시키지 못하면서 가스 부족에 시달리고 있다. 이란의 가스수출량 중 90% 이상은 터키로 공급되고 있으나, 수출량은 전체 생산량의 약 6%에 불과하며 대부

[그림 6] 이란의 천연가스 생산





[그림 7] 이란의 천연가스 수출입 물량



자료: EIA 홈페이지

분은 국내에서 소비된다.

그러나 이란은 제재 해제를 발판으로 삼아, 매장량에 걸맞는 가스 수출국으로 거듭나고자 하는 전략을 수립하고 있다. 따라서 기존에 추진했었으나 자금 부족 등으로 인해 중단되었던 LNG 수출을 위한 액화시설 및 관련 인프라 건설을 추진 중이며, 이를 위한 해외 투자유치에 적극적으로 나서고 있다. 이에 따라 성공적으로 가스전 및 관련 인프라 개발이 진행된다면, 2020년 이후에는 이란의 천연가스 생산이 확대됨과 동시에 세계 가스시장으로의 공급 물량이 증대될 것으로 전망된다.

다. 전력산업 현황

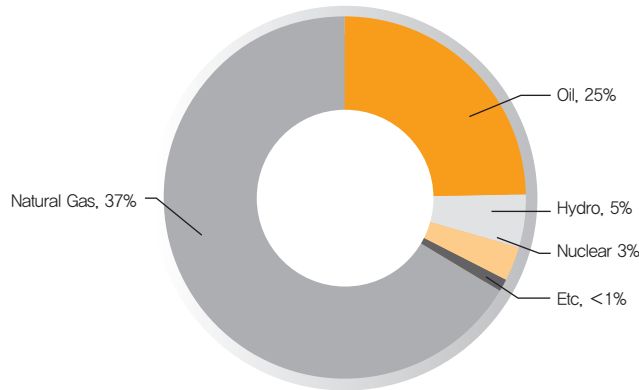
IEA에 따르면, 2012년 이란의 발전량은 254,276GWh, 전력소비량은 210,350GWh에 달하며, 총발전량의 약 95% 이상을 화석연료에 의존하고 있다. 발전원으로는 2013년 기준으로 천연가스가 약 69%로 가장 높은 비

율을 차지하며, 석유가 약 25%, 수력 약 6%, 나머지를 원자력·석탄·재생에너지가 차지한 것으로 나타난다. 또한 IEA는 이란의 발전 설비용량이 2011년 약 65,31GW에서 2013년 약 70GW로 증가한 것으로 추정했으며, [그림 8]에서 보듯이 이 중에서 가스가 약 46GW, 석유가 약 14 GW를 차지한다.

이와 같이 세계 14위에 해당하는 발전용량에도 불구하고, 이란의 전력 사정은 충분하지 않은 상황이다. 현재는 이란의 전력망이 아르메니아, 아제르바이잔, 투르크메니스탄, 터키, 이라크, 파키스탄, 아프가니스탄 등 주변국들과 연결되어 있어, 전력 순수출국으로서 아르메니아, 파키스탄, 터키, 이라크, 아프가니스탄에 전력을 공급하고 있다. 그러나 수도인 테헤란을 중심으로 하는 북부 인구 밀집지역을 중심으로 전력수요가 급격하게 증가하고 있고, 여름철 가뭄으로 수력발전량 급락 등의 문제를 안고 있다. 또한 South Pars 가스전 개발 프로젝트의 지연으로 인해 가스공급 부족상황을 겪으면서, 가스화력발전소 일부가 석유와 경유를 연



[그림 8] 2013년 이란의 전원별 발전용량



자료: EIA 홈페이지

료로 하는 화력발전소로 전환되어 운영되기도 했다. 이란 정부는 민간투자 유치, 가스를 이용한 발전소 추가 건설 등으로 이러한 문제를 해결하려 하고 있고, 동시에 원전 추가건설 계획도 고려중이다.

그러나 발전부문에 민간투자를 유치하기 위하여 지난 2000년경부터 활발하게 추진해 왔던 프로젝트들이 낮은 투자 유인, 불편하고 느린 행정체제로 인해 여전히 어려움을 겪는 상황이다. 또한 이란 정부는 에너지 보조금 개혁을 단계별로 실시하여, 2014년 초에 전기 요금을 약 25% 인상시켰으며, 향후 지속적인 전기요금 인상을 통해 빠른 전력수요 증가를 억제한다는 계획을 가지고 있다.

재생에너지의 경우 이란 정부는 2018년까지 5GW의 태양열, 태양광, 풍력 발전설비 건설계획을 가지고 있으며, 추가적으로 Bakhtiari 수력발전 건설사업 등 약 7GW 규모의 수력발전 설비 건설 프로젝트를 추진하고 있다. 한편, 핵 협상과 관련된 민감한 사안이 있음에도 불구하고, 이란 정부는 2022년까지 약 7.7GW 규모의 원전을 건설하겠다는 계획을 수립하

고 이를 위해 러시아와 긴밀하게 협력하고 있다. 2011년 Bushehr 지역에 1GW 규모의 첫 원전이 건설되어 현재 정상 가동되고 있으며, 지진 등의 위험성이 제기되고 있음에도 불구하고 이란 정부는 동지역을 포함하여 16기의 추가 원전 건설계획을 추진중이다. 다음 절에서는 본 절에서 소개된 에너지산업의 현황을 바탕으로, 이란 정부가 추진 중인 개발 및 투자유치 확대전략을 소개하도록 하겠다.

3. 이란 에너지산업 개발 및 투자유치 확대전략

가. 이란의 경제 개발 및 해외 투자유치 전략

이란은 1990년부터 석유 의존 경제구조의 탈피 및 산업 고도화를 위해 5년마다 경제·사회개발계획(Five-Year Development Plan)을 수립해 추진하고 있고, 이 계획에 따라 에너지부문에 대한 개발도 진행하고 있



다. 1989년 처음으로 수립된 이후, 현재 제6차 경제개발 5개년 계획(2016년~2021년)이 추진되고 있지만, 과거의 개발계획 및 에너지부문 개발은 제재, 경기침체, 해외 기업과의 자원개발 계약방식의 한계 등으로 인해 성공적으로 평가받지는 못하고 있다. 그러나 제재 해제를 통해 분위기가 전환되고 있다. 그동안 제한되었던 외국인 투자와 협력 재개가 가능해짐으로써, 목표 달성에 대한 기대가 커지고 있는 것이다. 제6차 계획은 2015년 6월 30일 최고지도자인 아야톨라 하메네이가 직접 발표하였으며, 8개 부문의 80개 조항으로 구성되어 크게 3개의 가치(탄력적 경제, 과학기술 개발, 탁월한 문화) 구현을 목표로 한다.

탄력적 경제라 함은 굳건한 경제구조를 구축하여 외부 충격에 흔들리지 않도록 산업을 발전시키고, 연평균 경제성장률 8% 달성을 추구하며 공기업과 금융분야 개혁을 추진하는 내용을 담고 있다. 그리고 과학기술 발전과 동시에 자주 국방의 가치를 강조하였고, 또한 이슬람의 가치를 수호하면서도 문화적 탁월성을 함양시킬 것을 독려한다. 그런데 이같은 목표달성과 전략 실행을 위해 노력하던 가운데, 올해 1월 제재가 해제되면서 직접적으로 석유·가스부문에서 급격한 상황 변화를 맞이하게 되었다. 무엇보다 엄청난 석유·가스 매장량을 보유한 이란의 개방이 해외 투자자들에게 초미의 관심으로 떠오르면서, 이에 맞춰 이란 정부 역시 대규모의 관련 분야 개발계획 및 해외 투자유치 계획을 발표하고 이를 추진해 나가고 있는 것이다.

나. 이란의 석유·가스산업 개발 및 해외 투자 유치전략

1) 석유·가스 상류부문

이란의 국영석유회사 NIOC의 부회장 Ali Kardor는 2015년 12월 런던에서 열린 컨퍼런스에서 향후 2021년까지 추진될 제6차 경제개발계획의 일환으로, 약 1,000억 달러 규모의 석유·가스 상류부문 개발과 약 800억 달러 규모의 하류부문 개발계획을 공개했다. 그에 따르면 석유·가스 상류부문 개발을 위해서 이란 국가개발기금으로 약 140억 달러, 금융 지원이 포함된 인프라 일괄 수주계약 체결로 약 100억 달러, 금융시장에서의 직접 조달을 통해 약 80억 달러, 대출 계약을 통해 약 120억 달러, NIOC에 의한 직접 투자를 통해서 약 310억 달러를 조달할 계획이다. 나머지 약 250억 달러는 새로이 도입될 석유 계약방식인 IPC(Iranian Petroleum Contract)를 통해 해외 에너지기업들로부터 투자를 유치하여 마련할 계획을 가지고 있는 것으로 밝혔다. 이란이 IPC 방식을 도입하기 전에는 바이백(Buy back)이라 불리는 계약방식을 통해서 해외 에너지기업의 투자를 유치하였다.

이 방식은 1979년 최초로 도입된 이래로 2015년까지 이란이 유지했던 자원개발 계약방식이지만, 투자기업에게 불리한 조항들로 인해 실제로 2008년 이후로는 프랑스 Total사가 철수한 이후 해외 투자기업이 전무한 관계로 적용되고 있는 사례가 없는 상황이었다. 특히 지나치게 짧은 계약기간으로 인해 탐사 및 개발에 실패할 경우 투자기업이 손실을 모두 부담하게 되는 조건이었으며, 약정된 비용의 상한을 초과하여 자본 지출이 발생하였을 경우에도 초과비용에 대한 부담은 모두 투자기업의 몫으로 돌아가는 등, 실패로 인한 비용은 대부분 부담하지만 성공하였을 경우라도 일정수수료만을 얻게 되는 계약방식이었다. 따라서 이란 정부는 제재 해제와 함께, 본격적으로 해외 투자를 유치하고 상류부문을 개발하기 위해 투자기업에게 불리하다고 비판받았던 조항들을 수정한 새로운 계약방식



인 IPC를 도입한 것이다.

IPC의 기본적인 틀은 2015년 11월 테헤란에서 공개되었으나, 구체적인 세부사항들은 향후 공식적인 설명회를 통해 공개될 예정이다. 특히 7년 정도에 불과했던 투자기업의 비용회수기간이 15~20년으로 설정되며, 필요시 5년 연장하여 최대 25년 동안 투자비용을 회수할 수 있다는 것, 자본지출비용에 대한 상한 적용을 폐지되어, 지출된 비용을 모두 인정받아 정산받을 수 있다는 것, 그리고 목표 생산량을 초과 달성할 경우 투자기업은 추가적인 수수료 수입을 얻을 수 있다는 것이 가장 중요한 개정사항이라고 할 수 있다. 이외에도 투자기업에게 지급될 수수료가 더욱 투명하게 산정되어 생산단계에 이르는 즉시 지급되고, 탐사를 통해 상업적으로 의미있는 매장량을 발견한다면 개발과 생산관련 계약을 체결할 기회가 자동적으로 부여되며, 탐사에 실패하였을 경우 동일한 조건으로 새로운 광구를 탐사할 수 있는 기회를 제공한다는 점 역시 투자기업에게 유리하게 개정된 조항이라 할 수 있다.

그러나 IPC에 이 같이 투자기업에게 유리한 조건이 많이 추가되었으나 기존 바이백 방식의 변형일 뿐이며, 여전히 서비스계약(Service Contract)의 일종이라는 비판도 있다. 모든 생산물은 여전히 이란 정부의 소유이며, 투입된 장비와 건물, 구조물, 설치물들 역시 이란 정부의 소유로 전환되고 모든 과정에 있어 이란 석유부의 감독과 통제를 받는 것, 또한 생산 및 개발의 전과정을 통해 이란의 파트너기업에게 기술과 노하우를 전수하며 협력할 의무가 부여된다는 것은 투자 협력을 망설이게 하는 요인으로 꼽힌다. 무엇보다도 이러한 제도 및 방식 개선과 상관없이, 저유가 체제가 지속된다면 상류부문 개발에 필요한 해외 자본과 고급 기술 유치에 어려움을 겪게 되고, 이란 정

부가 공언했던 목표치 달성도 실패할 것이라는 부정적 견해도 많다.

2) 석유·가스 플랜트 건설부문

이란은 석유·가스 중류, 하류부문 및 석유화학 플랜트를 통틀어 약 900억 달러 규모의 프로젝트들을 계획하고 있다. 저유가 추세로 인해 전 세계적으로 고전을 겪고 있는 석유·가스 플랜트업체에서는, 제재로 인해 가로막혔던 이란의 이러한 투자 확대와 건설 발주계획이 새로운 성장 기회로써 관련 기업들의 이목을 집중시키고 있는 상황이다. 특히 이란 석유부는 석유 정제시설 건설을 위해 약 200억 달러, 석유화학 플랜트 건설을 위해 약 500억 달러 규모의 프로젝트들을 계획하고 있음을 밝혔다. 현재 이란은 사우디아라비아에 이어 역대 2위의 석유제품 소비국가이며, 주로 디젤과 가솔린을 소비하고 있다. 그러나 충분하지 않은 현재의 정제시설 용량로 인해 어려움을 겪으면서, 새로운 정제시설로 Persian Gulf Star, Pars, Caspian, Anahita, Shahriar, Hormoz and Khuzestan 프로젝트를 계획하고 있으나, Persian Gulf Star 프로젝트가 약 65%의 진척율을 보이고 있는 것을 제외하고는 나머지 프로젝트들은 자금조달 문제로 아직 착공 전 준비단계에 머물고 있는 상황이다.

그러나 원유 및 가스 콘텐츠에 정제를 6차 경제개발 5개년 계획의 핵심부문으로 선정하면서, 2020년경에는 현재의 약 180만 b/d 수준인 용량을 약 100만 b/d 이상 증대시켜 석유제품 수출국으로서 자리매김하겠다는 의지를 표명하였다. 그리고 석유화학 플랜트에 있어서도, 공격적으로 설비 확대에도 나섬으로써 현재 약 6,000만 톤에 달하는 연간 석유화학제품 생산량을 2021년에는 약 1억 3,000만톤으로 2배 이상 확대시킬



계획을 추진 중이다.

또한 현재 거의 대부분 내수용으로 사용되고 있는 천연가스에 대해 개발 및 생산을 확대하여 매장량에 걸맞는 수출국으로 거듭나고자 노력하고 있는 상황에서, 가스 관련 인프라와 함께 액화 인프라는 필수적이라고 할 수 있다. 따라서 아직까지 액화 인프라가 갖춰진 바가 없지만, 그동안 중단되었던 액화 인프라 건설 프로젝트들을 재개할 계획이다. 동시에 오만의 액화 설비를 이용한 수출계획을 실현하기 위해 페르시아만의 해저 파이프라인 건설이 계획되어 있고, 추진되고 있거나 향후 추진될 프로젝트가 모두 성공적으로 진행된다면 이란의 가스 생산량은 42 bcf/d, 수출은 7 bcf/d에서 12 bcf/d에 이를 것으로 전망되고 있다. 그러나 이러한 장밋빛 전망에도 불구하고, 현재 저유가로 인해 사업성이 불확실한 상황에서 이란은 직접적인 대금 지급보다는 지분 참여나 생산물 지급 등으로 대신하는 방안을 추진할 것이며, 이에 대한 공사비용 조달 문제가 관련 프로젝트들의 핵심 사안으로 부각될 것이다.

4. 이란과의 에너지부문 협력 강화 및 진출 확대를 위한 시사점

가. 석유·가스산업 협력

1) 석유·가스교역

이란과의 에너지부문 협력 중 첫 번째 유망분야는 우선 석유·가스교역일 것이다. 특히 이란의 원유가 세계 시장에 본격적으로 공급되면서, 국내 원유도입 옵션의 증가라는 이점으로 작용하고 있다. 이란은 인

접한 GCC 국가들과의 시장점유율 경쟁이 불가피한 상황에서, 부존량에 걸맞는 원유 수출국 지위를 다시 확보하고자 노력하는 동시에 수익 극대화 또한 추구한다. 예를 들면 시장점유율 확대를 추진하면서도, 사우디아라비아의 가격 조정에 동조하여 유럽으로의 수출 가격을 인하하고 아시아로의 수출가격을 소폭 인상하기도 하였다.

하지만 한국 입장에서는 이러한 미세 가격 조정이나 원유의 품질 등과는 별개로, 주요 원유수입 대상국이 될 수 있는 국가가 새로이 추가된다는 측면이 더욱 의미가 있다. 사실 한국의 원유수입은 지나치게 중동에 의존하고 있다는 비판이 존재한다. 실제로 한국의 중동 지역에 대한 석유수입 의존도는 약 85%에 달한다. 그러나 같은 지역 내에서도 국가별 의존도를 다변화하는 것 역시 중요한 문제이다. 한국이 GCC 국가들로부터 도입하는 원유비중이 약 72%에 달하지만, 이란산 원유수입은 2015년의 경우 약 13만b/d였으며 전체 원유수입 중 약 5%에 불과했다는 측면이 있는 것이다. 이란이 지리적으로는 GCC 국가들과 인접해 있고 높은 석유·가스의존 경제라는 측면에서도 유사하지만, 시아파이자 페르시아 민족으로 구별되는 종교적·정치적 경쟁관계에 놓여 있고, 완전히 서로 다른 정치체제를 유지하면서도 자국 내 치안 역시 훨씬 안정되어 있다.

이와 같이 뚜렷이 구별되는 정치적 위험도를 고려하면, 중동 이외 국가들로부터의 원유도입을 장려하는 것처럼 이란산 원유도입 확대는 선택 가능한 도입 옵션의 확대라는 측면에서 의미가 있다. 원유교역 제재 이전인 2011년 약 25만 b/d에 달했던 우리나라의 이란산 원유수입이 2015년 절반 수준인 13만 b/d 수준으로 감소된 상황에서, 이란 원유가 두바이유에 비해 품질도 좋고 상대적으로 저렴하다는 것을 감안한다면,



이란산 원유도입이 더욱 늘어날 것이고, 더 나아가 국내 기업의 전체적인 원유거래 협상력 역시 제고될 것으로 예상된다. 또한 천연가스 역시 이란의 개발계획이 순조롭게 진행된다면, 2020년 이후 우리나라의 새로운 물량 계약을 통해 이란산 LNG 도입을 기대할 수 있을 것이다.

2) 석유·가스 상류부문 개발

석유·가스교역 이외에도, 제재 해제에 이은 이란 에너지시장의 개방은 우리에게 석유·가스탐사, 개발 및 생산 프로젝트에 참여할 수 있는 기회로 작용할 수 있다. 앞서 기술한 것처럼, 이란은 매장량에 걸맞는 생산 증대와 수출 확대를 위해 중장기적으로 약 1,000억 달러의 투자를 계획하고 있으며, 이에 대한 해외 기업들의 자금 유입과 기술 확보를 기대한다. 그러나 국제 석유기업들은 선불리 프로젝트 참여 결정을 내리지 못하고 있다.

가장 큰 이유는 저유가로 인한 시장 위축이겠지만, 이란의 투자 환경과 사업 위험, 법, 제도 등에 대한 불확실성 역시 큰 요인으로 작용한다고 할 수 있겠다. 그리고 과거 역사 때문에 아직 완벽하게 관계를 회복하지 못한 영미의 메이저기업보다는 프랑스의 Total, 이탈리아의 Eni, 러시아의 Lukoil, 그리고 CNPC와 시노펙 등 중국 기업들의 진출이 활발할 것으로 예상된다. 사실상 우리 기업의 역량 상 단독으로 석유·가스 상류부문 진출이 어려운 현실에서, 상기 기업들을 포함하여 이란의 국영석유기업인 NIOC와 전략적 제휴를 확대하고 공동 투자를 통해서 사업 네트워크를 형성해 가는 것이 관련 부문의 역량을 키워 나갈 수 있는 좋은 기회가 될 것이다. 따라서 자원개발 및 관련 산업 육성에 대해 공감대가 형성된다면, 제재 해제에 이은 이란

의 투자유치 노력을 적절히 활용하여 관련 기업이 진출할 수 있도록 지원하는 것이 정부 차원에서도 필요할 것이다.

3) 석유·가스 플랜트 시장 진출

앞서 기술한 것처럼 이란은 단순한 원유 수출국에서 벗어나서 정제시설을 확충하여 석유제품 및 석유화학제품 수출을 확대하는 계획을 가지고 있으며, 상류·중류·하류부문을 균형있게 발전시키는 전략을 수립한 상황이다. 이를 위해 약 800억 달러의 투자계획을 공개하였지만, 상류부문 개발과 마찬가지로 자체적으로 충분한 비용 조달이 어려운 상황이고 상당 부분은 해외 투자유치를 통해 해결할 계획이다. 정제용량 확대계획의 경우 역시 해외 기업의 참여를 통해 낡고 부족한 시설을 현대화하고 확충하는 것을 고려하고 있는데, 우리 기업의 건설 및 운영 역량을 고려한다면 이는 우리 정유기업 및 건설기업에게 절호의 기회가 될 것이다. 뿐만 아니라, 석유화학 플랜트 건설 및 운영 역시 우리나라의 관련 기업들이 충분한 역량을 보유하고 있는 분야이므로, 이에 대한 종합적인 진출전략을 마련해야 한다. 또한 중장기적으로 저유가 추세가 완화되면서 가스액화설비 건설, LNG선박과 FLNG 선박 건조 등의 수요 역시 증가할 것이며, 이에 대해서도 지속적인 관심을 가지고 이란의 상황을 확인하며 대비할 필요가 있겠다.

이러한 플랜트 시장 전반에 있어 중요한 것은 첫째로 프로젝트 발주에 있어 기업이 수주할 수 있도록 국가 차원에서 파이낸싱을 지원해야 한다는 것이다. 지난 2월과 5월의 한국-이란 정부 합의를 통해 교역에 있어 원화결제 시스템을 유지하고 이란에 대해 약 250억 달러의 금융 패키지를 지원하며, 대외경제협



력기금(EDCF)을 재개하게 된 것은 꼭 필요했던 지원 정책이라고 볼 수 있다. 그러나 정부 차원에서 이러한 지원이 제대로 집행되어 다른 국가 기업과의 경쟁에서 뒤처지지 않고 수주할 수 있도록 돕는 것은 향후 남겨진 과제라고 하겠다. 두 번째로는 단지 프로젝트 수주라는 1회성 거래관계에 머무르는 것이 아니라 전략적이고 장기적인 관계를 염두에 두면서 우리의 역량과 노하우 전수를 강조할 필요가 있다는 것이다. 플랜트 건설에 있어 BOT(Build-Operate-Transfer)나 BTO(Build-Transfer-Operate) 등 다양한 방식의 수주전략을 수립하여 운영 노하우를 전수하는 것이 중요하며, 필요하다면 보건의료 및 제조업 등 다양한 분야와 패키지로 결합하여 보다 큰 그림에서 협력관계를 수립해 나가는 것도 필요하다. 이란이 관심을 두고 개발을 추진하고 있으면서 동시에 우리가 역량을 보유한 자동차 제조업, 보건의료, 철강산업, IT 산업 등과 함께 에너지부문 협력의 밑그림을 그려 나갈 필요가 있겠다.

나. 전력산업 협력

이란은 풍부한 부존자원에도 불구하고 전력수요의 급격한 증가로 인해 어려움을 겪고 있으며, 낮은 효율로 인한 전력손실 역시 문제가 되고 있다. 2014년과 2015년 두 차례에 걸친 보조금 감축을 통해 약 20%의 전력요금을 인상했으며, 이를 통해 수요 억제와 공급 확대를 기대하고 있고, 송배전시설이 부족한 지역에 대한 전력공급을 확대하기 위해 2015년 2억 5,000만 달러에 달하는 35개의 분산형 발전시설 건설 계획을 발표하기도 하였다. 현재 이란 정부가 공표한 바에 따르면 중장기적으로 230억 달러에 달하는 에너지효율 향상 프로젝트를 계획하고 있으며, 이에 대한

해외 기업의 투자를 기대하고 있다.

이러한 점에서 한국은 발전소 건설과 에너지효율을 위한 기술적 측면에서 이란과 협력이 가능할 것이다. 우선 향후 이란에서 발주될 석탄 및 가스발전소 건설 프로젝트를 수주하기 위한 준비가 필요하다. 이를 위해서는 앞서 플랜트산업부문에서 언급한 것처럼 파이낸싱이 우선 필수적이다. 대출과 채무 보증 등의 금융 지원을 통해 소요 자금 마련이 필수적으로 선행되어야 할 것으로 보이며, 관련하여 이란 금융기관과의 협력 또한 요구될 것이다. 또한 발전시설 완공으로 끝나는 것이 아니라 운영과 역량 및 노하우 전수가 포함된 방식으로 접근해야 하며, 다른 산업과 연계된 복합적 접근이 필요하다. 그리고 석탄 및 가스발전소뿐만 아니라, 이란의 신규 원전건설 프로젝트에 동일한 방식으로 접근할 필요가 있겠다. 또한 에너지 신산업의 하나로 추진되고 있는 마이크로 그리드 기술개발 및 실증을 통해 이란의 분산형 발전시스템 건설 프로젝트에 참여가 가능할 것이며, 우리의 ICT 기술이 접목된 스마트 그리드 시스템은 이란의 에너지효율 향상에 기여하면서 송배전시스템 건설 및 개선 프로젝트에 접목될 수 있을 것이다.

5. 결론

이란은 세계적인 에너지부국이자 역내 강국이다. 그동안 제재로 인해 가로막혔던 국제무대에 재진입하면서 새로이 열리게 된 기회에, 전 세계 국가들이 주목하는 것은 당연하다. 본고는 국제사회의 경제 제재 해제로 추진력을 얻게 된 이란의 에너지산업 개발전략을 현황과 전망을 포함하여 살펴보았다. 그리고 우리나라와 이란 간 에너지부문 협력을 확대함에 있어 유망한



분야 및 시사점을 제시하였다. 특히 석유·가스분야와 전력분야에 있어 관련 현황과 이란의 전략을 소개하였고, 구체적으로는 석유·가스교역, 석유·가스 상류부문 협력, 석유·가스 플랜트시장 진출, 발전 및 송배전시스템 협력을 제안하였다. 그리고 정부 차원에서의 충분한 금융 지원과 함께 이란이 원하는 다양한 분야와 연계하여 충족시키는 접근을 강조하였다.

국가적 불확실성과 현재의 저유가 추세를 고려하면 이란 진출에 대한 위험이 크게 느껴질 수도 있다. 그러나 중국, 일본, 러시아, 프랑스, 이탈리아 등 우리와 경쟁하고 있는 국가들의 움직임으로 미루어 볼 때, 이란 에너지산업은 커다란 기회를 지닌 매력적인 시장이라고 할 수 있을 것이다. 한 가지 주의해야 할 점은 이란과의 협력 확대에 있어 기존의 주요 에너지부문 협력 대상인 GCC 국가들과의 관계를 고려해야 한다는 것이다. 시아파 지도국인 이란의 국제무대 재등장에 대해 역내 수니파 경쟁국인 GCC 국가들은 역내 갈등 격화와 입지 축소를 우려한다.

중동의 기존 맹주라 할 수 있는 사우디아라비아는 이란의 예멘과 시리아, 이라크에 대한 시아파 지원을 자국 안보에 커다란 위협 요소로 간주하고 군사적 대비를 강화하고 있으며, 각국이 이란과의 협력을 확대한 것에 대해 좋지 않은 눈초리를 보내고 있다. 우리는 이러한 역내 갈등에 대한 이해를 기반으로 이란과의 에너지부문 협력을 신중하게 확대해 나가야 한다.

특히 이란과 사우디아라비아와의 협력을 개별적으로 다루기보다는 종합적으로 묶어서 접근하여, 균형있는 전략을 수립하고 이에 기반하여 각국과의 협력을 진행시킬 필요가 있겠다. 향후 이란과의 협력에 있어서 일회적 거래가 아닌 중장기적 관점으로 협력을 추진하면서 신뢰를 쌓아나감으로써, 서로에게 유익이 되는 진정한 동반자적 관계가 지속되기를 기대한다.

참고문헌

〈국내 문헌〉

- 문영석, 석유안보 강화방안 연구: 석유비축의 효율화, 에너지경제연구원, 2014
- 신상윤, GCC-동북아 간 에너지협력 강화 방안 공동연구, 에너지경제연구원, 2015
- 외교부 글로벌에너지협력센터, 주요국 에너지자원 현황 및 정책 - 이란, 2014
- 코트라 테헤란무역관, 이란 출장자료, 2015
- 박원석, 이란의 자원에너지개발 법제연구: 법제연구회 논문집, 2010
- 한국석유공사 페트로넷 홈페이지, www.petronet.co.kr

〈외국 문헌〉

Associate Press Articles

- Atai, A. A., "New Paradigm for Attracting ForeignInvestments: Restructuring Investor-StateArbitration for Resolution of Petroleum Disputes - Dynamics of the New Iranian Oil Investment Contract," Transnational Dispute Management, 12(2), 2015

Azernews Articles

- Bi-Weekly news & analysis of the international law office of Dr. Behrooz Akhlaghi Associates, April 2014

- BP, Statistical Review of World Energy, 2015

- Cyrus Amir-Morki & Hamid Biglari, "A Windfall for Iran? The End of Sanction and the Iranian Economy," Foreign Affairs, 94(6): 25-32, 2015

- EIA, Short-Term Energy Outlook, 2016.1.12



Enerdata, Iran Energy Report, 2014,6

Energy Information Agency Homepage, www.eia.gov

Financial Times Articles

IHS Global Insight, Energy Report: Iran, 2014,10