자원환경지질, 제41권, 제5호, 617-624, 2008
Econ. Environ. Geol., 41(5), 617-624, 2008

아제르바이잔 석유가스 자원부존 및 개발 동향 분석

길영우[1] · 박명호[2] · 이성훈[2] · 신홍자[1]*
[1]한국지질자원연구원, [2]한국석유공사

An Analysis on Present State of the Oil and Gas Reserves and Development, Azerbaijan

Young-Woo Kil[1], Myong-Ho Park[2], Seong-Hun Lee[2] and Hong-Ja Shin[1]*
[1]*Korea Institute of Geoscience and Mineral Resources (KIGAM), 92 Gwahang-no, Yuseong-gu, Daejeon 305-350, Korea*
[2]*Korea National Oil Corporation (KNOC), Gwanyang-dong 1588-14, Anyang, Gyeonggi-do 431-711, Korea*

Azerbaijan, located on western part of Caspian Sea, has been developed oil and gas exploration and production business from about 200 years ago and once charged of 50% of world oil production in the early 20th century. After Azerbaijan was independent of Soviet Union in 1991, foreign oil companies, including Korean oil companies, have been investing in Azerbaijan oil business on offshore blocks. Productive capacity of downstream in the Azerbaijan is lower than productive capacity of upstream, whereas there are important pipelines, such as BTC, SCP, NREP, and WREP, provide opportunities of the oil and gas exporting to the world. Oil fields in onshore blocks in the Azerbaijan are almost mature oil fields, caused by high recovery rate. Offshore oil blocks are still high potential in oil exploration with high risk.

Key words : Azerbaijan, oil, gas, exploration.

카스피해에 인접한 아제르바이잔은 200여 년 전부터 석유개발을 시작하여 20세기 초에는 세계 석유의 50%를 생산하는 석유자원의 부국이 되었으며 소련 연방에서 분리 독립한 1991년 이후 카스피해 해상광구에 대하여 우리나라를 포함한 외국기업투자가 많이 이루어지고 있는 나라이다. 아제르바이잔 하류부문 석유산업은 상류부문에 비하여 낙후되어 있으나, 아제르바이잔에서 시작되는 BTC, SCP, NERP 및 WREP와 같은 파이프라인은 카스피해 석유 및 가스를 서방세계에 전달하는 중요한 역할을 하고 있다. 아제르바이잔 육상광구는 생산활동이 상당부분 이루어진 성숙유전들이다. 최근 유가의 급등으로 인하여 경제성이 높아진 해상 심해 광구는 탐사의 성공 잠재성은 있으나 위험부담율이 커서 신중한 투자가 필요하다.

주요어 : 아제르바이잔, 석유, 가스, 탐사

1. 서 론

아제르바이잔 석유자원은 전략적으로 미국을 포함한 서방세계뿐만 아니라, 한국, 중국, 일본과 같은 아시아권 국가에서도 주요 에너지공급원으로 자리매김을 하고 있으며, 전략적으로 중동원유 수입 편중을 바꿀 수 있는 중요성이 있다.

아제르바이잔은 동쪽으로 카스피해를 접하고 있으며 남쪽으로 이란, 서쪽으로 아르메니아 및 그루지야 그리고 북쪽으로 러시아와 경계를 이루고 있으며 육지면적은 약 86,600 km^{2}이다(Fig. 1). 1991년 소련연방으로부터 독립한 아제르바이잔은 1992년 우리나라와 국교를 수교하였으나, 2005년 국가간 경제협력체를 구성하기 전 까지 대외적인 물적 교류는 극히 적었다.

최근 들어 석유산업에 대한 해외투자 유치에 힘입어 아제르바이잔은 석유수출 중심의 경제구조를 가지게 되

*Corresponding author:

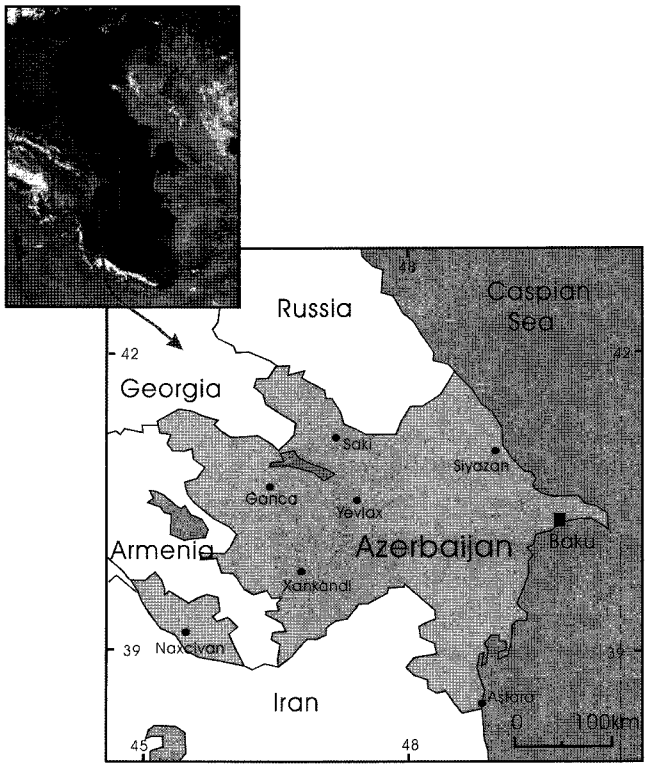

Fig. 1. Simplified map of Azerbaijan.

었고 최근 몇 년간 20% 이상의 경제성장을 기록하고 있으며 향후 연 18%의 고도 경제성장이 가능한 국가가 되었다(EXIM, 2007). 산업구조는 1차와 3차 산업 비중이 상대적으로 낮으며, 석유 · 가스를 중심으로 2차 산업의 비중이 높다. 2006년 기준으로 아제르바이잔 수출의 90%, GDP의 50%, 국가재정수입의 55%가 에너지 부문에 편중되어 있다(EXIM, 2007). 2006년 여름부터 시작된 아제르바이잔 바쿠, 그루지야 트빌리시, 터키 세이한을 잇는 BTC 송유관의 개통은 ACG(Azeri-Chirag-Güneshli)유전의 생산량을 증대시켜 2008년 이후 아제르바이잔 GDP를 대폭 증가시킬 계획이다.

현재 아제르바이잔을 포함한 중앙아시아는 유가의 급등, 소련 연방의 붕괴 그리고 2,500~3,000억 배럴의 높은 추정매장량 때문에 서방국가들에게 중동원유시장을 대체할 시장으로 각광 받고 있다. 우리나라의 투자와 상호 경제협력은 2005년 시작된 양국경제협력단의 상호방문을 바탕으로 에너지자원뿐만 아니라 도시건설, 발전소 건설 등의 광범위한 범위에서 이루어지고 있다(MOCIE, 2006). 우리나라 외에도 여러 국가로부터 석유자원 매장지로 각광 받고 있는 아제르바이잔은 최근 석유수송로의 확대와 석유개발 인프라 구축으로 개발도상국을 포함한 서방선진국가의 관심의 대상이 되고 있다.

본 논문은 우리나라 자원외교의 관심대상 국가 중 하나인 석유부국 아제르바이잔의 석유가스 자원부존 및 개발 동향을 분석하여 아제르바이잔에 대한 우리의 석유산업 투자의 효율성을 제고하는데 있다.

2. 아제르바이잔 석유가스 자원부존 현황

2.1. 아제르바이잔 석유산업의 역사

기원전 6세기부터 원유를 생산한 아제르바이잔은 석유와 관련된 오랜 역사를 가진 국가이다. 이미 200여 년 전인 1806년에 압세론(Absheron) 반도에 50개의 유정이 있었으며, 1821년까지 120개의 유정에서 석유를 채굴하였다. 1848년 바쿠 지역에서 세계 최초로 드릴 시추작업을 실시한 아제르바이잔은 석유산업이 미국보다 11년 앞선 국가였으며, 19세기 후반까지 아제르바이잔은 석유생산의 세계적 중심으로 부상하였다. 1901년에는 세계 석유 생산량의 50%를 차지할 정도로 석유 부국이 되었다.

1900년대 초에는 외국 석유회사와 투자자들이 대거

Table 1. State of production and consumption of oil and nature gas in Azerbaijan (BP, 2008)

		2002	2003	2004	2005	2006	2007
Oil (Thousand barrel per day)	Production	311	313	317	452	654	868
	Consumption	74	86	92	107	96	93
Natural Gas (Billion cubic feet per day)	Production	0.5	0.5	0.4	0.5	0.6	1.0
	Consumption	0.8	0.8	0.8	0.9	0.9	0.8

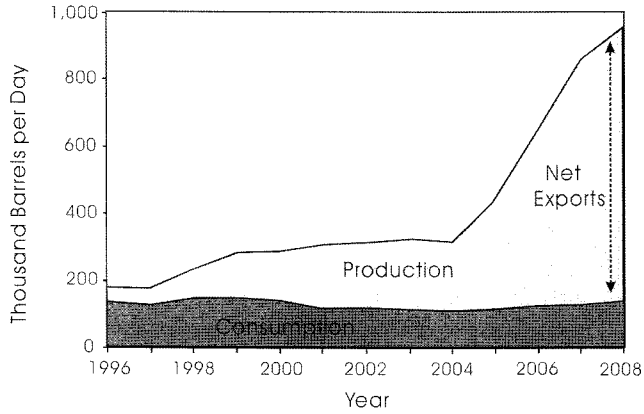

Fig. 2. Azerbaijan Oil Balance from 1996 to 2008 (EIA, 2007).

아제르바이잔으로 몰려 들어왔으나, 제정 러시아의 몰락과 소련 공산 정권 출범으로 1917년부터 74년간 외국인 투자가 실질적으로는 차단되었다. 1991년 아제르바이잔의 독립은 외국 석유회사들의 아제르바이잔 석유산업 투자를 늘리는 전환점이 되었다. 이로 인해 신규 프로젝트 개발과 기존시설의 개선이 이루어 졌고 현재까지 15개 국가 30여 회사와 20건이 넘는 대형 유전개발 계약을 체결하였다. 아제르바이잔 석유개발 사업에는 2005년 말 기준으로 자회사를 포함하여 67개 기업이 참여 중이다. 아제르바이잔 석유생산은 카스피해에서 주로 이루어지고 있으며, 아제르바이잔 석유생산의 59%를 국영석유회사인 SOCAR(State Oil Company of Azerbaijan)가 담당하고 있다.

2.2. 아제르바이잔 석유 매장량 및 수급현황

2007년 말 기준, 아제르바이잔의 석유 확인매장량은 70억 배럴로 세계 20위이다(BP, 2008). 그러나 석유매장량에 관하여 미국 에너지정보청(EIA; Energy Information Administration)은 70억~130억 배럴로, 아제르바이잔 국영석유회사인 SOCAR는 175억 배럴로 약간 다르게 보고 있다.

고대부터 석유를 생산한 아제르바이잔은 1700년대 중반까지 수작업으로 시추하였고 1830년 초반 82개 수작업 시추공에서 30,000배럴의 석유를 생산하였다. 현대적인 탐사는 바쿠압세론 반도를 중심으로 1860년대 시작되어 1920년대와 1930년대에 탐사 활동이 집중적으로 수행되었다. 2차 세계대전까지 아제르바이잔은 일일 445,000배럴의 석유를 생산하였고 전후 최대 생산 정점(1965~1966년)에는 일일 431,000배럴을 생산하였다. 그 후 값싼 러시아산 석유의 유입과 수심 180~200 m 시추의 기술적 문제로 신규 유전 발견에도 불구하고 석유생산량이 1975년 일일 345,000배럴에서 1990년에는 일일 245,000배럴로 감소하였다. 그러나 1995년부터 생산량이 꾸준히 증가하여 2005년 일일 452,000배럴, 2006년 일일 654,000배럴, 2007년 일일 868,000배럴까지 증가하였다(Table 1). 미국에너지정보청 자료에 의하면 아제르바이잔은 석유생산량을 2010년에 일일 1,300,000 배럴까지 증산할 계획이다. 이러한 생산량 증가에는 ACG 광구 개발이 중요한 역할을 하였다. 유가의 급등으로 재개발 프로그램이 실행되면서 아제르바이잔의 육상 유전의 생산량이 다소 증가하는 모습을 보이고 있고, 대부분 해양 유전의 생산으로 아제르바이잔의 석유생산량이 늘어나고 있다.

2006년 기준, 아제르바이잔 국내 석유소비량은 96,000배럴이며 연도별로 거의 변화의 폭이 없다(Fig. 2). 생산량에서 소비량을 제외한 부분을 전량 수출하므로 그림 2에서와 같이 아제르바이잔 석유수출량은 2004년 이후 기하급수적으로 증가하여 2005년 순수출량은 일일 264,000배럴이 되었다(Table 1).

석유생산량 증대를 위하여 신규광구 발견 및 생산량

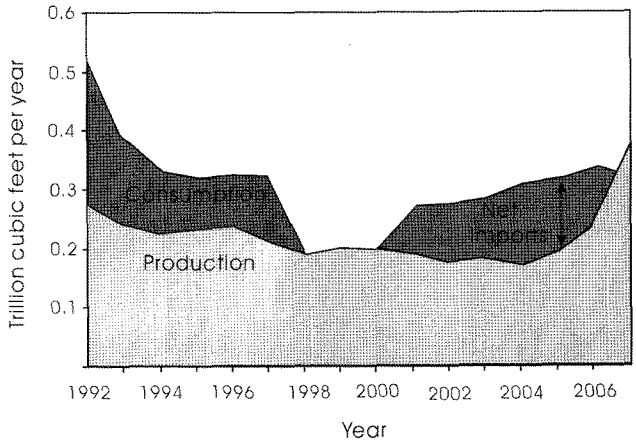

Fig. 3. Azerbaijan Gas Balance from 1992 to 2008 (EIA, 2007; BP, 2008).

증대뿐만 아니라 바쿠-트빌리시-세이한(Baku-Tbilishi-Ceyhan, BTC)을 잇는 파이프라인을 통해 하루 백만 배럴 석유수송 능력을 확보하려는 것만 보아도 추후 석유 및 가스 생산량 증대에는 문제가 없을 것으로 보인다(KEEI, 2006).

2.3. 아제르바이잔 천연가스 매장량 및 수급현황

천연가스의 경우 2007년 말 기준 확인가스매장량이 45.13조 입방피트로 세계 24위이다. IHS Energy는 아제르바이잔에서 회수할 수 있는 최대 가스 매장량은 67조 입방피트로 예측하고 있다. 2007년 아제르바이잔은 0.36조 입방피트의 가스를 생산하였다(BP, 2008). 이 생산량은 2005년 대비 17%나 증가한 것으로 생산의 60%는 SOCAR의 자회사인 아즈네프트(Azneft)가 담당하고 있다. 2006년 까지만 해도 아제르바이잔은 가스 국내 소비가 생산량 보다 많은 가스 수입국이었다(Table 1 and Fig. 3). 가스 수입은 대부분 러시아의 가즈프롬(Gazprom)과 장기공급계약을 통해 이루어졌었다. 그러나 러시아 에너지 의존도가 지나치게 높아지고, 가즈프롬이 2006년 말 가스 가격을 2배 이상 인상하자 2007년 1월 1일부터 아제르바이잔은 가스수입을 전면 중단하게 되었다. 또한 아제르바이잔 해상의 샤데니즈(Shah Deniz) 가스전을 중심으로 가스 생산량을 늘릴 수 있게 되면서 2008년에는 연간 0.5조 입방피트를 생산할 계획이다. 이는 최근 연간 가스 소비량 약 0.3조 입방피트 보다 많게 되어 가스를 수출 할 수 있게 되었다. 이를 위해 터키와 공급물량 조정을 협상 하였고 바쿠 내 화학발전소의 연료를 가스에서 중유로 바꾸었다. 아제르바이잔 정부는 가스 생산량을 꾸준히 증가 시켜 2011년에는 연간 1.1조 입방피트를 생산할 계획이다.

2.4. 아제르바이잔 향후 석유 생산

유가가 급등하는 시기에 아제르바이잔 정부는 석유생산을 지속적으로 늘려서 오일머니를 축적하고자 한다. 그러나 석유생산을 늘리기 위하여서는 몇 가지 다음과 같은 요인들을 먼저 개선하여야 한다.

탐사 성공 확률이 육상에 비하여 현저히 떨어지는 해상광구 개발은 유망성에 비하여 투자비용이 많이 든다. 이를 극복하기 위하여서는 바쿠에 진출한 20여개의 외국 회사들이 해상광구에 투자 할 수 있는 환경을 아제르바이잔 정부가 조속히 마련하여야 한다. 이것이 향후 해상광구 생산량을 늘리는데 중요한 역할을 할 것이다.

대부분 아제르바이잔 육상광구는 해상광구에 비하여 누적 생산량이 많아 석유, 가스의 생산이 꾸준히 감소하고 있다. 또한 새로운 육상 유전을 발견할 확률이 낮기 때문에 생산량을 늘리기 위해서는 석유 생산 회수율을 증가 시키는 방법을 이용하여 재개발을 하여야하고 통합된 생산방법이 필요하다. 아제르바이잔은 아제리네프트와 같은 하나의 운영 기구를 통해 다양한 기술을 이용한 생산량 증대에 노력하고 있다. 또한 성공적인 탐사와 생산을 계속하기 위해서는 현재 미국이나 유럽의 석유회사들이 사용하는 것과 같은 보다 정교한 탐사 및 생산체계, 통합된 개발 및 생산 방법, 새로운 탄성파 탐사법 및 증진된 회수방법의 이용 등이 선행되어야 한다.

3. 아제르바이잔 석유자원개발 현황

석유산업은 크게 탐사, 개발, 생산 등의 상류부문(upstream) 산업과 석유의 수송, 정제, 판매 및 석유화학

등과 관련된 하류부문(downstream) 산업으로 구분된다. 석유생산 능력이 높은 아제르바이잔은 상류부문 산업이 크게 발달한 반면, 기술력 부재로 하류부문 산업은 취약하였다. 그러나 최근 아제르바이잔 정부는 유입되는 오일머니를 이용하여 석유정제 능력과 수송라인을 늘려 석유수출을 극대화하려는 움직임을 보이고 있다.

3.1. 상류부문 현황

아제르바이잔 해상광구 탐사는 상류부문 석유산업 발전에 중요한 역할을 하고 있다. 아제르바이잔의 대표적인 해상광구인 샤데니즈 가스전은 바쿠 동남쪽 약 70km 카스피해상에 위치하고 있으며 아제르바이잔에서 가장 활발히 활동하는 외국계 회사인 BP사가 운영회사로 있으며, 1996년 생산물분배계약(PSA)을 체결하여 국제컨소시엄을 구성하였다(Fig. 4). 샤데니즈는 2006년 12월부터 천연가스 생산을 시작하였으나 생산개시 두 달만에 가스누출(gas leaks)로 생산을 중단한 적이 있었다. 그러나 2007년 2월과 7월에 2개의 생산정을 성공적으로 시추하여 2008년에는 평균 일일 140백만 입방피트를 생산하고 있다. 샤데니즈의 회수가능 매장량은 생산 초기 가스 22.1조 입방피트와 컨덴세이트 800백만 배럴로 예측하였으나 평가정 시추 후 새로운 저류층 발견으로 회수가능 매장량이 가스 42조 입방피트와 컨덴세이트 20억 배럴로 증가되었다.

아제르바이잔 해상광구 최대 유전 중 하나인 ACG (Azeri-Chirag-Guneshli) 유전은 바쿠 동남쪽 120 km 지점의 카스피해상에 위치하고 있다(Fig. 4). 이 유전은 크게 심해의 아제리유전(Azeri), 취라크유전(Chirag), 귀네쉴리유전(Güneshli)으로 구성되어 있으며 BP사를 중심으로 1994년 국제 컨소시엄 AIOC(Azerbaijan International Operating Company)가 구성되어 사업을 진행하고 있다. 카스피해 수심 246 m에 위치한 이 유전에는 원유 54억 배럴, 컨덴세이트 4.5백만 배럴, 천연가스 2.2조 입방피트가 매장되어 있다. AIOC는 ACG 유전에서 2008년 일일 800천 배럴을 생산하고 있으며 2010년에는 일일 1.2백만 배럴까지 늘릴 계획에 있다.

그러나 아제르바이잔 해상광구에 대한 탐사, 개발, 생산의 어려움은 시추지점의 수심이 대부분 500 m 이상인데다 시추 심도가 6~7 km에 달하는 심해라는 점과 시추 시 지하 심부의 저류층 고압력 문제로 해상광구 탐사 비용이 탐사정 1공당 1억불 정도가 든다는데 있다. 또 다른 아제르바이잔 해상광구 참여의 어려움은 알로브(Alov), 레릭(Lerik)과 같은 해상광구들이 인접국가, 특히 이란과 투르크메니스탄 등과 국경문제가 발생할 수 있다는 점이다(Fig. 4). 그러나 유가의 급등은 석유회사들로 하여금 탐사 성공 위험률이 높고, 탐

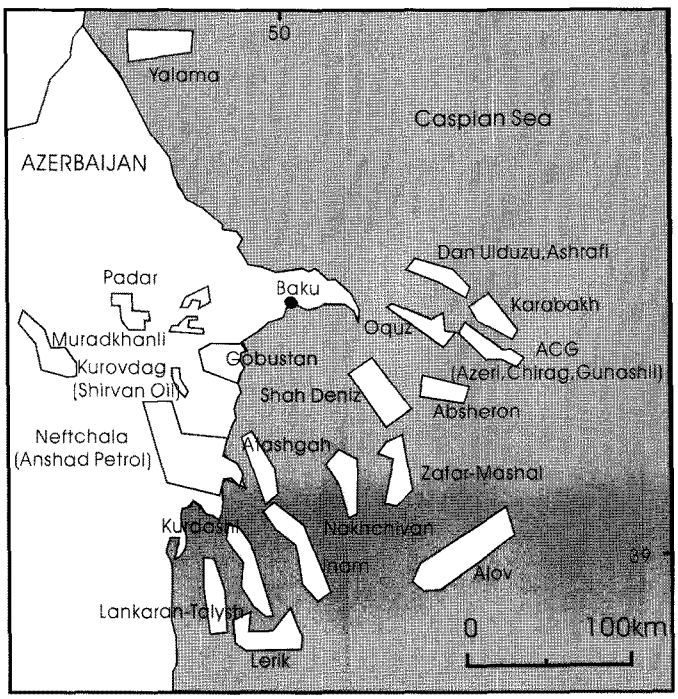

Fig. 4. Major oil and gas blocks in Azerbaijan.

사비가 많이 들어가는 해상광구 탐사에도 투자하도록 만들고 있다.

아제르바이잔의 육상유전 생산량은 2005년 기준 일일 약 15만 배럴이다. 아제르바이잔 육상 광구은 SOCAR 및 소규모 독립계 회사들이 합작하여 개발 생산하고 있다. 그러나 대부분의 육상지역 유전은 상당부문 생산 활동이 이루어진 성숙유전들이 대부분으로 신규탐사활동을 통한 유전발견 가능성은 극히 낮다. 최근 외국석유회사들이 일부 육상유전에서 생산량을 증대시키려는 노력을 기울이고 있다. 대표적인 육상유전인 안샤드페트롤(Anshad Petrol)유전은 매장량이 약 2억 배럴이며 생산량은 일일 7만 7천 배럴이며, 쉬라반 오일(Shiravan oil)유전은 매장량이 약 6.5억 배럴이고 생산량은 일일 5만 7천 배럴이다(Fig. 4).

이들 유전 이외에도 외국석유회사들과 공동으로 설립된 공동 컨소시엄이 아제르바이잔에서 탐사, 개발, 생산 단계에 있는 다수의 유전들을 보유하고 있다. 2000년 이후 아제르바이잔 해상광구의 탐사 시추 실패 등으로 외국석유회사들이 해상광구 탐사권을 7개나 포기하였다(KNOC, 2007). 포기한 광구들의 총 매장량은 110억 배럴에 이르렀으나, 대부분 석유의 징후만 나타났을 뿐 건공으로 드러났다.

구체적인 상황에 대한 정보는 비밀서약이 체결되어 있어서 이 논문에서는 언급 할 수 없으나 석유회사들이 아제르바이잔 해상광구 탐사에 투자하기 위해서는 보다 세밀한 기술적, 경제적 판단이 필요할 것으로 사료된다. 특히, 아제르바이잔 해상광구 중에서 나크치반(Nakchivan)광구, 자파르-마샬(Zafar-Mashal)광구, 이남(Inam)광구, 알로브(Alov)광구, 레릭(Lerik)광구 등 카스피해의 남쪽해역에 속하는 광구들에 대해서는 더욱 조심스런 접근이 필요하다(Fig. 5). 이는 상기한 광구들이 근원암층의 분포와 탄화수소(hydrocarbon)의 이동거리(migration pathway), 트랩(trap) 등에 있어서 상당한 위험요소를 갖고 있기 때문이다.

3.2. 하류부문 현황

아제르바이잔의 석유정제 능력은 석유생산 능력에 비하여 현저히 낮아 바쿠 인근에 가동률이 낮은 2개의 정유공장만이 있을 뿐이다. 아제리네프트약(Azerineftyag) 정유공장은 일일 23만 9천 배럴을 정유하고 있으며, 헤이다르 알리에프(Heydar Aliev) 정유공장은 일일 160천 배럴을 정류하고 있다. 낮은 정유능력 때문에 아제르바이잔은 2004년 일일 약 31만 배럴을 생산하여 생산량의 절반 이상을 원유상태로 수출하였다. 이는 아제르바이잔 정유시설 가동률이 40%를 밑돌고 있음을 암시한다. 오일머니가 급속히 아제르바이잔에 들어오는 현재 아제르바이잔 정부는 상기 정유시설의 현대화와 정유공장에 오염통제시설을 설치하려는 노력을 하고 있다. 아제르바이잔 정부는 2010년까지 약 5억 달러를 투입하여 일일 26만 배럴 규모의 설비현대화를 할 계획이다.

또 다른 하류부문 사업으로 석유 수송과 관련된 파이프라인 프로젝트가 있다. 아제르바이잔 인근 지역의 주요 석유수송망은 아제르바이잔으로부터 시작한다. 가

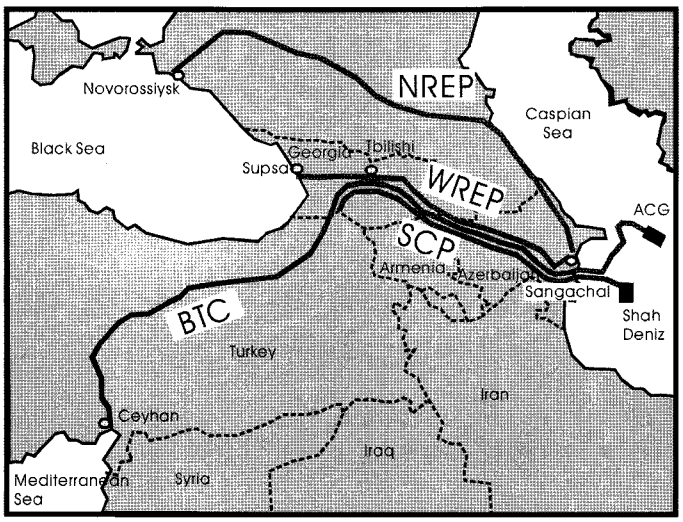

Fig. 5. Overview map of SCP (South Caucasus Pipeline), WREP (Western Route Export Pipeline), NREP (Northern Route Export Pipeline) and BTC (Baku-Tbilishi-Ceyhan) Pipelines.

장 중요한 석유수송 라인은 2005년 개통된 BTC (Baku-Tbilishi-Ceyhan) 라인이다(Fig. 5). BTC는 아제르바이잔 수도 바쿠(Baku) 쌍가찰터미널(Sangachal Terminal)을 기점으로 그루지야 수도 트빌리시(Tbilishi)를 거쳐 터키 세이한(Ceyhan) 항구로 연결된다. 이 파이프라인은 카스피해 석유를 지중해를 통해 서방으로 전달하는 가장 중요한 수송로이다(Fig. 5). BTC 라인이 완공되기 전에는 아제르바이잔 ACG 해상유전에서 생산한 원유가 바쿠(Baku)-노보로시스크(Novorossiysk) 라인을 통해 일일 10만 배럴을, 바쿠(Baku)-숩사(Supsa)를 통해 일일 14만 5천 배럴이 수출되었다. 하지만 흑해를 통한 원유 수출에는 대형 유조선이 좁은 터키 보스포러스 해협을 통과해야 하는 어려움이 있다. 아제르바이잔은 BTC 라인을 통해 러시아 노보로시스크 항을 거치지 않고 원유를 수출할 수 있게 되어 원유 수출에 대하여서는 러시아의 영향력으로부터 벗어날 수 있었다. BTC 라인의 총 길이는 1,767 km로 수송능력이 일일 100만 배럴에 달한다(Fig. 5). BTC 라인 건설을 위해 세계은행과 유럽부흥개발은행 등의 국제금융기관이 약 36억 달러를 지원하였다. 이 사업에는 국영석유회사 SOCAR와 영국 BP사 주도로 10개 이상 회사가 참여하였다. 아제르바이잔은 BTC 라인을 통해 흑해를 거치지 않고 직접 지중해로 원유를 전 세계에 수송 할 수 있게 되었고 원유 수출 물량을 늘리면서 수송 비용을 절감할 수 있는 이득을 얻게 되었다.

BTC 수송 라인 이외에도 천연가스 수출을 위한 SCP(South Caucasus Pipeline), 즉 BTE(Baku-Tbilishi-Erzurum) 라인이 건설되었다(Fig. 5). 샤데니즈 1단계 개발이 완료된 2006년부터 이 라인을 통해 생산과 수송이 시작되었다. 이 라인은 아제르바이잔 바쿠의 샹가찰터미널을 시작으로 터키 에르주룸(Erzurum)까지 연결된다. 총 길이가 280km이며 건설비용이 13억 달러가 소요된 이 파이프라인의 가스 수송 능력은 연 0.23조 입방피트이나, 추후 0.7조 입방피트로 증가할 계획에 있다(EIA, 2007).

바쿠(Baku 반복)-노보로시스크(Novorossiysk) 라인은 BTC 라인을 통한 수송량이 증가하면서 전면 폐쇄할 계획에 있다. 그러나 아제르바이잔 정부는 바쿠(Baku)-숩사(Supsa) 라인과 철도를 통한 원유 수출은 계속할 계획이다(Fig. 5).

4. 아제르바이잔 자원정책 분석

4.1. 석유산업 정책

아제르바이잔 정부는 에너지 수출의존도를 줄이고, 상대적으로 산업을 다각화하여 경제발전을 이루고자 하는 의지가 크다. 이러한 이유에서 아제르바이잔은 에너지 수출소득의 일정부분을 적립하여 아제르바이잔 국가 석유기금(SOFAZ)으로 운용하고 있다. 이 기금으로 비에너지 부문 및 중소기업의 발전 지원, 대규모 인프라 건설에 투자하고 있다. 산업다각화의 핵심부문으로 아제르바이잔 정부는 첨단 IT산업과 운송 인프라 기간산업을 활성화 시키고자 한다.

아제르바이잔 정부는 유전개발 및 석유산업에 대하여 외국기업들의 적극적 참여를 유도한다는 국가에너지 개발계획을 수립하였다. 아제르바이잔 대통령은 국영석유회사 SOCAR의 석유생산 능력이 한계에 다다르자 2015년까지 국가 연료에너지산업 개발 계획을 수립하였다. 이 계획은 석유가스 생산에서 SOCAR의 역할을 줄이고 석유산업 전반에 외국기업과 은행의 자본 및 설비 투자를 활성화 하려는 목적을 두고 있다. 이 계획을 위해 2015년까지 총 1,000만 달러를 투자할 계획에 있다. 이 계획을 통해 외국기업들이 차지하는 아제르바이잔 석유산업 규모가 SOCAR가 차지하는 것보다는 증가할 것으로 보인다.

노후 설비 개량 및 심해 유전개발에 필요한 자본과 기술을 유치하기 위해 아제르바이잔은 적극적으로 외국기업 투자유치 정책을 펴고 있다. 특히 육상에는 생산수명이 다된 유전들이 많고 설비들이 노후화되어 석유생산 비용이 많이 소요되며 생산된 석유의 상태도 좋지 못하다. 카스피해 해상유전개발도 저류층까지 평균 깊이가 6,500 m에 이르며 시추비용이 평균 미화 1천 5백만~2천 만 달러가 소요되어 아제르바이잔은 외국 자본과 기술력이 필요한 입장에 처해 있다. 예를 들어 귀네쉴리(Güneshli) 유전 개발에 있어 생산비용이 매우 낮음에도 불구하고 SOCAR의 충분하지 못한 자본투자로 인해 생산량 증대의 속도가 매우 더디게 이루어지고 있다. 즉, 석유생산량 증대를 위해서는 내륙유전보다 몇 배의 비용이 소요되는 카스피해 해상유전개발이 요구되어 외국기업들의 투자참여를 활성화하는 정책이 필요했던 것이다.

4.2. 석유개발 동향

과거 상업적 규모가 되지 않았던 아제르바이잔 광구들에 대하여 외국 석유기업들의 재참여 등이 이루어지고 있다. 기존 BP사가 장악하고 있는 아제르바이잔 석유산업 시장에 토탈(Total)사, 중국국영석유회사 ONGC 등의 외국석유회사들이 해상광구 개발에 참여하기 위해 빠르게 움직이고 있다.

카스피해 해상에서 투르크메니스탄과 국경을 이루고 있는 아제르바이잔은 양국간 카스피해 광구 공동개발 및 카스피해 파이프라인 건설 등을 협력 확대해 나가고 있다. 2007년에는 구체적으로 키에파즈(Kyapaz)유전 공동개발 희망의사와 파이프라인 건설 등의 양국간 협력 확대 노력을 기울이고 있다.

2005년 이후 우리나라는 경제협력체를 구성하여 양국간 경제협력을 모색하고 있다. 한국석유공사를 중심으로 한 한국컨소시엄이 아제르바이잔 카스피해 해상 이남광구에 대하여 지분을 인수함으로서 본격적인 한국기업의 아제르바이잔 석유개발 참여가 이루어지고 있다.

현재 아제르바이잔 정부의 공식적인 광구분양 계획은 없다. 그러나 국영석유회사 SOCAR를 통하여 정규 입찰 외 육해상 탐사, 개발 및 재개발 기회를 외국 석유회사에 부여하고 있다.

아제르바이잔 해상 광구 탐사는 2000년 초반부터 연쇄적으로 실패하면서 아제르바이잔 해상광구의 잠재성이 크게 낮아지고 있는 것이 현실이다. 이는 아제르바이잔 해상광구 탐사에 어느 정도 리스크가 있음을 인지하고 투자에 신중을 기할 필요성이 있다는 것을 시사하는 것이다.

5. 결 언

아제르바이잔은 최근 유가 및 원유 생산량 증대로 인하여 20% 이상의 경이적인 경제성장률을 보이고 있다. 국영석유회사 SOCAR와 아제르바이잔에서 가장 많은 광구를 보유하고 있는 BP사가 석유개발을 주도하고 있는 아제르바이잔은 확인매장량이 석유가 70억 배럴이고 가스가 45.13조 입방피트로 세계적인 자원 부국 중 하나이다. 아제르바이잔 정부는 석유산업에서 얻어지는 수익금을 이용하여 이전의 석유산업 중심에서 탈피하여 산업구조를 다변화시키는 노력을 통해 국가 경쟁력을 높여야 할 것이다.

아제르바이잔 정부는 해상의 샤데니즈, ACG 등의 거대 유전의 발견, 증진 회수방법을 이용한 육상 유전의 회수율 증진, 노후화된 석유 시설물의 개량, 서방세계의 석유 산업 투자비의 증가 및 메이저급의 석유사로부터 얻어진 심해 석유개발 기술 등에 의하여 석유 및 가스 생산량을 계속적으로 늘리고 있고 석유를 서방 세계에 수출하기 위하여 BTC, SCP, WREP, NREP와 같은 수송 파이프라인을 신설 하고 현대화하고 있다.

그러나 자이언트급의 대규모 유전의 발견이 점차 감소하고 시추 실패 후 반납된 광구가 근래에 다 수 존재하는 것은 아제르바이잔 석유 산업 참여에 신중한 기술적, 경제적 판단이 필요함을 의미한다.

사 사

본 연구는 한국지질자원연구원 기본사업인 '지구과학 대중화 전시 컨텐츠 개발(08-3412-21)' 과제의 일환으로 수행되었다. 상세히 검토하여 주신 이철우 교수님께 감사를 드립니다.

참고문헌

BP (2008) Statistical review of world energy, June 2008. British Petroleum, p. 1-45.

EIA (2007) Country Analysis Briefs: Azerbaijan, November 2007. Energy Information Administration, p. 1-14.

EXIM (2007) Assessment Report for Azerbaijan. Korea Export-Import Bank, Seoul, p. 8.

KEEI (2006) Strategies for energy development in Central Asia and Caspian Region. Korea Energy Economics Institute, p. 113.

KNOC (2007) Strategies for oil development in Central Asia, Korea National Oil Corporation, p. 53.

MOCIE (2006) Korean delegation report about Azerbaijan. Minister of Commerce, Industry and Energy of the Republic of Korea, p. 404.

2008년 8월 18일 원고접수, 2008년 10월 20일 게재승인.