

해외석유·가스개발사업에 대한 성공불용자의 지원효과 분석 연구*

김지호** · 김윤경***

요 약

성공불용자의 목적은 상위법, 관련고시, 유관기관의 정의 등을 고려할 때에 해외자원개발사업 중에서 조사·탐사사업에 대한 기업의 참여를 촉진하고 해외 자원개발을 원활하게 추진하는 것으로 정의된다. 제도를 평가하는 것은 제도를 도입한 목적의 달성 관점에서 이루어져야 하므로 본 연구는 토빗모형을 이용하여 1983년부터 2011년까지의 해외석유·가스개발사업을 대상으로 성공불용자가 그 목적을 달성하였는가를 실증분석하였다. 분석 결과에 따르면 성공불용자액이 1% 증가할 때에 해외석유·가스개발 조사·탐사사업의 수는 0.5% 이상, 운영권자로서 참여한 조사·탐사사업의 수는 1.1~1.3% 증가한다. 성공불용자와 달리, 기업자체투자액의 증가는 운영권 보유 여부에 관계없이 조사·탐사사업의 수를 증가시키는 것에 대해서 유의한 영향을 미치지 않았다. 이 결과는 성공불용자가 기업의 조사·탐사사업에 대한 참여를 결정할 때에 주요한 역할을 하며, 특히 운영권자로서의 사업 참여를 유인하는 것에 있어서 유의하다는 것을 의미한다. 이러한 결과에 근거할 때에 성공불용자는 해당제도를 도입한 목적을 달성하고 있다고 평가할 수 있다.

주요 단어 : 해외자원개발사업, 성공불용자, 석유·가스개발사업, 토빗 모형
경제학문헌목록 주제분류 : H5, C5

* 실증분석에 사용한 자료를 제공하여 준 해외자원개발협회에 감사를 표한다.

** 서울대학교 국제에너지인력벨트(International Energy Policy Program) 계약교수.
jihyokim02@gmail.com

*** 이화여자대학교 사회과학대학 경제학과 부교수(교신저자). yoonkkim@ewha.ac.kr

I. 서 론

한 국가의 자원시장공급곡선을 다수의 에너지원과 다수의 개별공급곡선들로 형성하면 개발공급곡선에 충격이 발생하여도 시장공급곡선에 미치는 영향력은 작아진다. 이를 고려하여 에너지의 공급측면에서 정부는 에너지원과 공급원의 다변화, 해외자원개발, 비축 등을 실시한다. 석유·가스에 대한 해외자원개발사업의 조사·탐사단계는 자원의 유무를 파악하는 것에서 시작하므로 다른 단계에 비해서 자원을 확보할 확률은 상대적으로 낮지만, 이 단계에서 자원이 발견되면 더 큰 수익을 유도하며, 운영권을 보유한 경우라면 생산물의 처분에 대한 권리도 갖기도 한다. 따라서 조사·탐사단계는 고위험·고수익을 특성으로 하며, 이 때문에 기업들은 조사·탐사단계에 참여하는 것을 꺼리고, 유망한 대상광구를 확보하더라도 사업자금을 조달하기 어렵다. 이에 정부는 조사·탐사사업을 대상으로 한 지원정책으로 1983년부터 성공불용자를 실시하고 있다.

성공불용자는 관련법령에 의하면 사업의 실패로 인하여 융자금의 상환이 불가능할 경우에 융자원리금의 전부 또는 일부를 면제하는 제도이다. 이 제도에 대해서는 긍정적 평가와 부정적 평가가 공존한다. 긍정적 평가는 성공불용자의 유용성을 언급하고, 일반적인 출자보다 성공불용자가 더 많은 사업을 지원할 수 있어서 효과적이라고 제시하였다. 부정적 평가는 성공불용자의 방식이 특이하여 정책금융지원이 과다하게 이루어지고, 융자대상자들이 도덕적 해이(moral hazard)를 가지므로 폐지해야 한다고 지적한다.¹⁾

성공불용자에 대해서 부정적인 평가를 내리고, 성공불용자의 축소 또는 폐지를 언급한 연구들은 성공불용자가 실패한 사업에 대해서 융자액을 면제한

1) 국회예산정책처(2006), 한국개발연구원(2008)

다는 제도의 운영에 초점을 맞춘다. 그러나 제도의 유용성은 제도의 운영형태가 아니라 제도를 도입한 목적의 달성 여부에서 평가되어야 한다. 특정 목적을 달성하기 위하여 도입된 제도가 그 목적을 달성하는 것에 기여했다면 해당 제도는 유용하다. 제도의 운영 형태에 근거하여 제도가 유용하지 않다고 평가하는 것은 제도 자체에 대한 평가가 아니다.

성공불응자를 도입한 목적이 명시적으로 나타난 법 또는 고시 조항은 없지만, 근간이 되는 「해외자원개발사업법」 제 1장 총칙 제 1조(목적), 제 3장(해외자원개발사업의 조성), 성공불응자 기준을 명시한 산업통상자원부 고시 제 2012-324호, 유관기관의 정의, 선행연구들의 정의 등을 고려하면 성공불응자의 목적은 해외자원개발사업 중의 탐사사업에 대한 기업들의 참여를 촉진하는 것이다. 성공불응자는 금융지원, 기술개발지원, 인력양성지원 등의 다른 지원제도들과 함께 「해외자원개발사업법」의 목적인 해외자원개발을 원활하게 추진하는 것에 기여하기 위하여 도입되었다. 따라서 성공불응자를 포함하는 지원제도들을 모두 다루는 경우에 제도의 목적은 「해외자원개발사업법」의 목적과 동일하지만, 응자의 한 가지인 성공불응자의 목적은 응자의 목적 내에서 보다 구체화된다. 응자는 ‘해외자원개발을 촉진’하기 위해서 실시되고, 성공불응자는 조사·탐사사업으로 대상을 한정하므로 성공불응자의 목적은 ‘기업들의 조사·탐사사업에 대한 참여를 촉진하는’ 것이다. 이는 궁극적으로는 해외자원개발을 원활하게 추진하도록 한다는 목적으로 이어진다.

이에 본 연구에서는 성공불응자와 해외석유·가스개발사업에 대한 시계열통계를 이용하여 성공불응자가 해외석유·가스개발사업의 조사·탐사사업에 대한 기업들의 참여를 촉진했는가에 초점을 맞추어 실증분석을 실시한다. 성공불응자와 관련된 대부분의 선행연구들은 정성적 분석이나 당위적 관점에서 성공불응자를 살폈고, 실증분석은 실시하지 않았다. 실증분석은 관계의 정도를 수량화하여 제시하므로 성공불응자의 목적 달성 여부를 평가하기 위한 정량화된 근거를 제공한다.

본 논문은 다음과 같이 구성된다. II는 성공불응자의 개요 및 현황이다. 성

공불용자의 도입과정, 형태 등을 살핀다. 그리고 성공불용자의 현황을 정리하여 성공불용자가 지원된 사업들을 단계별로 정리한다. III은 성공불용자에 대한 선행연구들이다. 성공불용자는 우리나라에서만 이루어지고 있는 제도이므로 우리나라에서 성공불용자를 다룬 연구들의 방법론과 결과를 살핀다. IV에서는 성공불용자의 해외석유·가스개발사업의 조사·탐사사업에 대한 참여 촉진 효과를 확인하기 위하여 실증분석을 실시한다. 분석자료는 성공불용자제도가 시행된 1983년부터 2011년까지의 통계이다. V는 결론이다.

II. 성공불용자 개요 및 현황

1. 성공불용자의 개요

성공불용자는 해외석유·가스개발사업의 조사·탐사사업²⁾에 대한 용자지원 제도로써 조사·탐사사업의 실패로 인하여 용자금의 상환이 불가능할 경우에 용자원리금의 전부 또는 일부를 면제하고, 사업이 성공하면 원리금 외에 특별 부담금을 징수하는 제도이다. 우리나라에서는 2차 석유위기를 겪은 이후에 석유의 중요성에 근거하여 1983년부터 도입하였다.

성공불용자는 「해외자원개발사업법[법률 제 11690호]」 제 1차 개정(1983년) 때에 석유개발사업용자고시(동력자원부 고시 제 83-31호, 1983. 12. 23)를 제정하면서 도입되었다. 자원개발사업을 조사·탐사사업, 개발사업, 생산사업, 기술용역제공사업, 개발자금용자사업, 투자위험보증사업으로 구분하면,³⁾ 성공

2) 조사·탐사사업은 광구에서 해외자원의 부존을 확인하기 위하여 실시하는 지질조사, 지질광상조사, 물리탐사, 지화학탐사, 탐사시추, 평가시추, 탐광시추, 시굴, 탐광굴진, 사업타당성조사 등의 사업이다.

3) 개발사업은 해외자원의 부존이 확인된 광구 또는 개발단계에 있는 광구의 권리취득 및 지분을 매입하거나, 상업적 생산을 위한 생산시설과 부대시설들을 건설하는 등의 사업이다. 생산사업은 상업적 생산단계에 있는 광구의 권리취득 및 지분매입, 생산설비 건

불용자의 대상이 되는 것은 조사·탐사사업과 투자위험보증사업⁴⁾이다.

정부가 성공불용자의 지원대상을 조사·탐사사업으로 한정하는 것은 조사·탐사사업이 다른 단계와 달리 지질학적 특성을 파악해야 하기 때문이다. 상대적으로 조사·탐사단계에서의 성공률은 낮으므로 기업들은 조사·탐사단계에 참여한다는 의사결정을 하기 어렵고, 그 결과로 위험은 높지만 더 많은 자원을 확보하고 수익을 얻을 수 있는 기회에 적극적으로 참여하지 않게 된다. 따라서 적절한 수준의 성공불용자가 이루어지면 기업이 조사·탐사단계에 진입할 때에 가져야 하는 자금측면의 부담이나 장벽은 낮아진다.⁵⁾

해외자원개발사업에 대한 정부의 용자는 에너지및자원사업특별회계(이하 에특회계)의 용자계정에 근거하므로 성공불용자의 재원도 이에 기반한다. 해외석유·가스개발 조사·탐사사업에 대한 용자는 ‘일반용자 또는 성공불용자 50% + 가점비율⁶⁾’로 이루어진다. 성공불용자의 이자율은 대표대출금리에서 2.25%를 뺀 값으로 한다. 성공 시의 특별부담금은 석유·가스개발사업의 조사·탐사사업에서 ‘(사업수익금 - 운영비) × 용자기여율⁷⁾ × 20%’로 도출하며,⁸⁾ 한도액은 없으며, 징수기간은 15년이다. 성공불용자에서 사업이 실패하였다고 판정되어 용자원리금이 감면되는 조건은 상업적 생산에 이르지 못하

설, 추가매장량 확보를 위한 시추 등의 사업이다.

- 4) 투자위험보증사업은 해외자원개발투자회사 등에게 해외자원개발사업의 투자로 인하여 발생하는 일정한 손실의 보상을 약속하고 금전을 수수하는 사업이다.
- 5) 개발사업과 생산사업에 대한 지원정책으로는 일반용자, 채무보증, 펀드 등이 있다.
- 6) 가점비율은 자원보유국과의 자원협력사업 또는 에너지인프라·산업인프라 등과 동반진출사업의 경우에 5%p, 사업운영권확보사업의 경우에 10%p, 중소기업인 경우에 5%p, 국내서비스기업 활용사업의 경우에 10%p, 해당 사업의 광구 현장을 국내 기술개발 사업에 제공하는 경우에 10%p, 국내 도입이 가능한 사업의 경우에 5%p이다. 최고 80%p까지 가점할 수 있다.
- 7) 용자기여율 = 용자금 / 총탐사사업비, 총탐사사업비 = 기업자체자금 + 용자금
- 8) 광물개발사업의 조사·탐사사업에 대한 용자는 ‘일반용자 또는 성공불용자 50% + 가점비율’로, 개발사업 및 생산사업은 ‘일반용자 50% + 가점비율’로 용자가 이루어진다. 특별부담금은 상한이 있으며 조사·탐사사업에서 ‘(사업수익금 - 운영비) × 용자기여율 × 4%’로, 투자위험보증사업에서 ‘(운영잔액 - 원리금 상환액 및 출연금) × 용자기여율 × 20%’로 이루어진다.

고 종료되는 경우, 상업적 생산에 이른 경우 사업경영상의 귀책사유가 아닌 사유로 인해 융자원리금의 전부 또는 일부의 상환이 불가능한 경우이다.

2. 성공불융자의 목적

성공불융자의 법적 근거는 상위법에 해당하는 「해외자원개발사업법」 및 동 시행령, 시행규칙, 산업통상자원부 고시 제 2012-324호(해외자원개발사업에 소요되는 자금의 융자기준), 「에너지및자원사업특별회계법[법률 제 11690호]」 및 동 시행령이다.⁹⁾ 성공불융자를 도입한 목적이 법이나 고시에 명시적으로 규정되어 있지는 않다. 따라서 성공불융자의 목적은 성공불융자를 규정하는 상위법의 목적과 연계해서 이해될 수 있다.

「해외자원개발사업법」은 제 1장 총칙 제 1조(목적)에서 “해외자원의 개발을 추진하여 장기적이고 안정적으로 자원을 확보함으로써 국민경제의 발전과 대외경제협력의 증진에 이바지”로 밝히고, 법의 목적으로 에너지 확보를 제시한다. 제 3장(「해외자원개발사업의 조성」)은 “정부는 해외자원개발사업의 원활한 추진을 위하여 해외자원개발사업에 융자를 제공할 수 있다”고 명시한다. 산업통상자원부 고시 제 2012-324호는 “해외자원개발을 촉진하는데 소요되는 자금의 융자에 관하여 필요한 사항을 규정”한다고 기재한다. 「에너지및자원사업특별회계법[법률 제11690호]」 제 1조(목적)에서는 “에너지의 수급 및 가격 안정과 에너지 및 자원 관련 사업의 효과적인 추진을 위해서 에너지및자원사업특별회계를 설치 및 운용한다”고 규정한다.

성공불융자를 실시하는 목적은 유관기관과 선행연구들도 제시하고 있다. 해외자원개발협회는 “해외자원개발사업의 활성화 및 자주개발을 적기 달성을 위해 High-risk인 탐사사업에 성공불융자를 지원”한다고 제시하였다.¹⁰⁾ 김지

9) 「해외자원개발사업법」 및 동 시행령[대통령령 제 24442호], 시행규칙은 융자금 원리금 면제 및 융자금 감면의 기준을, 산업통상자원부 제2012-324호는 성공불융자 지원 제도 제반에 관련된 사항을, 「에너지및자원사업특별회계법」 및 동 시행령은 융자금의 감면 규정을 명시한다.

환(2009) 및 한국자원경제학회(2009)는 성공불용자의 목적이 해외자원개발사업의 추진이며, 그 성과는 사업의 원활한 추진이어야 한다고 정의하였다.

성공불용자는 상위법인 「해외자원개발사업법」이 제시하는 목적을 달성하기 위해서 실시되는 재정지원, 금융지원, 기술개발지원, 인력양성지원 등의 지원 제도들 중의 하나에 해당하므로 「해외자원개발사업법」의 목적인 해외자원개발을 원활하게 추진하는 것에 기여해야 한다. 성공불용자를 포함하는 모든 지원제도들을 다루는 경우에는 제도의 목적을 「해외자원개발사업법」의 목적으로 하여야 한다. 그러나 성공불용자는 용자의 한 형태이므로 성공불용자의 유용성은 용자의 목적 내에서 보다 구체화된다. 용자는 ‘해외자원개발을 촉진’하기 위해서 실시되고, 성공불용자는 조사·탐사사업으로 대상을 한정하므로 목적은 ‘기업들의 조사·탐사사업에 대한 참여를 촉진하는’ 것이다. 이상의 논의들을 고려하면 성공불용자의 목적은 기업의 조사·탐사사업 진입에 대한 장벽을 낮추고 사업 참여를 촉진하여 궁극적으로는 해외자원개발을 원활하게 추진하도록 하는 것이다.

3. 조사·탐사사업 및 성공불용자의 현황¹¹⁾

우리나라의 최초의 해외자원개발사업은 광물의 경우에 1977년 파라과이 산 안토니오 우라늄광산개발, 석유·가스의 경우에 1981년 인도네시아 서마두라 광구이다. 해외자원개발사업은 1997년 말의 금융위기 이후에 침체기를 맞이하였지만, 2005년 이후에 고유가의 영향으로 급증하였다. 석유·가스의 경우에 2011년 말 기준으로 35개국의 193개 사업을 진행하고 있으며, 이 중에 조사·탐사광구는 90개이다.

해외석유·가스개발사업이 시작된 1981년부터 2011년까지의 실적을 보면 우리나라는 2011년 말 기준으로 총 57개국 336개의 사업에 참여하였고, 이 중

10) 해외자원개발협회 www.emrd.or.kr

11) 본 논문에서 사용한 자료의 출처는 해외자원개발협회이다.

에서 종료사업은 143개, 진행사업은 193개이다. 단계별로 구분하면 조사·탐사사업은 종료사업들 중에서 110개, 진행사업들 중에서 111개였다. 종료사업들 110개 중에서 조사·탐사단계에서 종료한 사업은 107건, 조사·탐사단계에서 개발·생산단계로 이행한 후에 종료한 사업은 3건이다. 진행사업들 111개 중에서 조사·탐사사업은 90건, 조사·탐사에서 개발·생산단계로 이행한 사업은 21건이다. 조사·탐사사업의 31.7%에 해당하는 70개 사업이 운영권을 보유한 사업이다. <표 1>은 1981~2011년의 우리나라가 참여한 해외석유·가스개발사업들 중에서 조사·탐사사업들에 한정하여 단계별로 정리한 것이다.

〈표 1〉 석유·가스개발사업 중 조사·탐사사업들의 단계별 구분
(1981~2011)

(단위: 건)

사업 구분	종료사업		진행사업	
	조사·탐사 → 조사·탐사	조사·탐사 → 개발·생산	조사·탐사 → 조사·탐사	조사·탐사 → 개발·생산
	조사·탐사	개발·생산	조사·탐사	개발·생산
운영권을 보유하지 않은 경우	88	3	49	15
운영권을 보유한 경우	19	0	41	6
합계	107	3	90	21

주: 총 336개의 사업 중에서 이력이 불분명한 36개의 사업은 자료에서 제외한다.

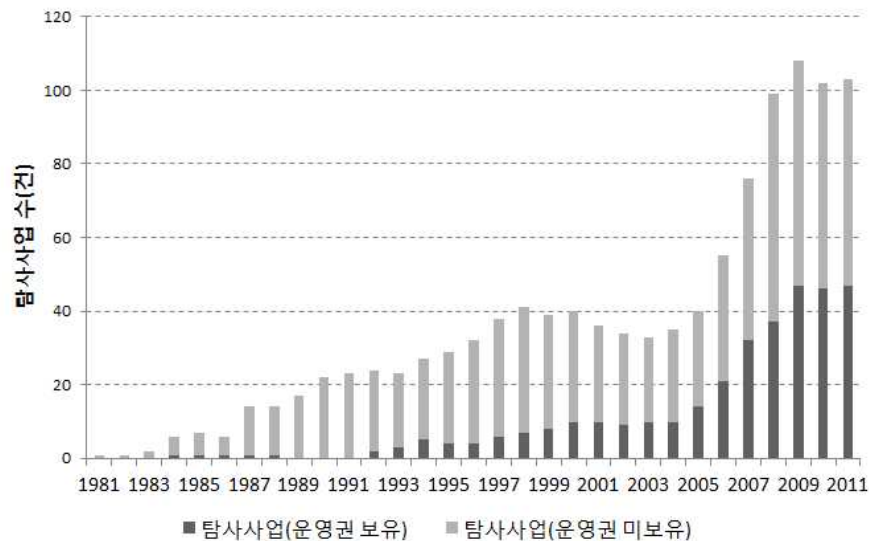
자료: 해외자원개발협회

[그림 1]은 1981년~2011년의 조사·탐사사업의 추이를 도식화한 것이다. 조사·탐사사업의 수는 1981년부터 완만하게 증가하여 1998년에는 41개에 이르렀지만, 아시아금융위기로 감소하여 침체기를 맞이하고 2003년에는 33개에 이르렀다. 2004년부터 국제에너지가격의 급등과 함께 조사·탐사사업의 수가 증가하여 2009년에는 108개의 사업이 추진되었다.

조사·탐사사업의 증가와 더불어, 운영권을 보유한 조사·탐사사업의 수도 증가하였다. 1983년까지 운영권을 보유한 사업은 없었지만, 1984년에 처음으로 미국의 육상 탐사사업에 운영권자로 참여하였다. 우리나라가 조사·탐사사

업에서 운영권을 보유한 것은 2005년부터 증가하였고, 운영권을 보유한·탐사사업은 2011년 기준으로 51개(45.9%)이다.

[그림 1] 석유·가스개발사업들의 조사·탐사사업 추이(1981~2011)



성공불용자가 도입된 1983년부터 2011년까지의 석유·가스개발사업들에 대한 총투자액은 35,351 백만 USD이다. 이 중에서 에특회계 용자액은 전체 투자금액의 7.0%(2,467 백만 USD)이며, 기업의 자체자금이 나머지 93.0%(32,884 백만 USD)를 차지한다. 조사·탐사사업에 대한 투자액은 석유·가스개발사업들의 총투자액 중에서 14.7%(5,185 백만 USD)를 차지한다. 조사·탐사사업에 대한 성공불용자액은 1,799 백만 USD이며, 이는 조사·탐사사업 총투자액의 34.7%, 에특회계 용자액의 72.9%에 해당한다. 석유·가스개발사업들에 대한 에특회계 용자액의 비율(7.0%)과 조사·탐사사업에 대한 성공불용자의 비율(34.7%)을 비교하면 조사·탐사사업이 다른 단계의 사업들에 비해서 성공불용자에 대한 의존도가 높은 것을 알 수 있다. <표 2>는 1983~2011년에 이루어

진 석유·가스개발사업들 중에서 조사·탐사사업들에 대한 투자 실적만을 대상으로 하여 사업의 단계별로 구분한 것이다.

〈표 2〉 석유·가스개발사업의 조사·탐사사업들에 대한 투자 실적
(1983~2011)

(단위: 백만 USD)

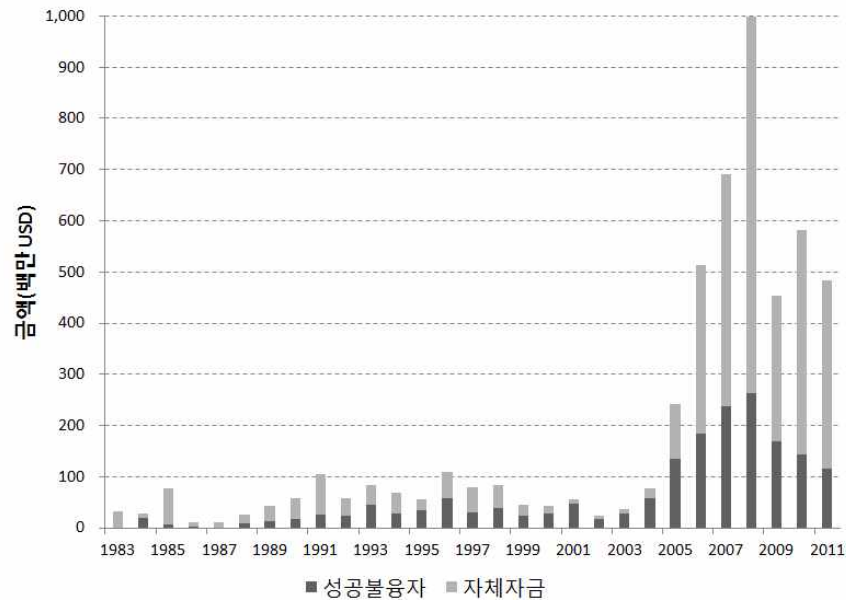
사업 구분	종료사업		진행사업		합계
	조사·탐사 → 조사·탐사	조사·탐사 → 개발·생산	조사·탐사 → 조사·탐사	조사·탐사 → 개발·생산	
총투자	1,566	217	2,466	936	5,185
성공불용자	620	30	747	402	1,799
기업자체자금	946	188	1,719	523	3,375

주: 총 336개의 사업 중에서 이력이 불분명한 36개의 사업은 자료에서 제외한다.

자료: 해외자원개발협회

1983~2011년의 석유·가스개발사업들 중에서 조사·탐사사업에 대한 총투자액을 성공불용자와 기업의 자체자금으로 구분하면 [그림 2]와 같다. 조사·탐사사업에 대한 총투자액은 2004년까지 소폭의 증가와 감소를 반복하며 일정 수준을 유지하였다. 그러나 고유가가 시작된 2004년부터는 탐사사업의 숫자가 증가하고 투자액이 2008년에 998백만 USD로 증가하다가 감소하여 2011년에는 483백만 USD였다. 조사·탐사사업에 대한 투자액을 재원별로 구분하면 기업자체자금과 성공불용자액은 총투자액의 변동과 유사한 추세를 보이면서 움직인다. 그러나 총투자액 대비 성공불용자액의 비율은 다른 금액들과 연동하는 추세를 갖지 않으며, 더하여 그 움직임에서 규칙성을 찾기 어렵다.

[그림 2] 석유·가스개발사업 조사·탐사사업에 대한 투자액 추이
(1983~2011)



Ⅲ. 선행연구

성공불용자는 제 2차세계대전 이전부터 구미에서 자국의 자원개발기업들을 육성하기 위하여 시행된 제도이지만, 자원개발기업들이 성장하면서 제도는 폐지되었다. 일본은 성공불용자제도를 1967~2004년¹²⁾에 사용하였다(한국지구시스템공학회, 2009). 현재 명시적으로 이 제도를 사용하고 있는 국가는 우리나라뿐이다. 따라서 선행연구들은 국내로 한정된다.

12) JNOC(Japan National Oil Corporation)는 탐사투융자·채무보증사업을 실시하여 석유·가스개발을 하는 기업이 융자와 출자를 통하여 작은 위험을 가지면서 탐사활동에 참여하도록 하였다. 융자는 JNOC가 폐지된 2004년에 폐지하였다.

성공불용자제도를 논의한 선행연구로는 에너지경제연구원(2000), 김현구(2005), 국회예산정책처(2006), 이철규(2008), 한국개발연구원(2008), 한국자원경제학회(2009), 김지환(2009), 이정호(2009), 김지효·허은녕(2010), 조영아·이원경(2010) 등이 있다. 많은 선행연구들이 해외자원개발사업의 전반적 현황 분석과 평가에 초점을 맞추었고, 성공불용자만을 다루고 있지는 않으며, 성공불용자에 대해서 이론적 토대를 제공하거나 실증분석을 실시하지 않았다. 성공불용자에 초점을 맞춘 연구도 제도와 운영형태를 설명하거나 제도에 대한 정성적 분석에 그치고 있다.

에너지경제연구원(2000)은 해외자원개발사업의 현황을 분석하고 평가하면서, 성공불용자의 주된 문제점으로 조사·탐사사업의 낮은 성공률과 높은 특별부담금 수준으로 인한 투자자본 축적에의 악영향을 지적하면서, 특별부담금 수준을 낮추어야 한다고 제안하였다. 그리고 해외의 석유회사 또는 산유국 국영회사와의 합작회사들이 모기업의 유전에 지분 참여를 하는 경우를 배제하기 위해서 성공불용자를 운영할 때에 지분참여와 운영권자참여의 구분을 해야 한다고 언급하였다. 김현구(2005)도 우리나라 기업들이 해외자원개발사업에 참여할 때에 운영권자보다는 단순 지분참여가 대부분이라고 지적하고, 출자의 가능성을 검토해야 한다고 주장하면서 출자의 필요성을 언급하였지만, 이에 대한 근거를 제시하고 있지 않다.

국회예산정책처(2006)는 성공불용자제도의 한시적 필요성은 인정하였지만, 이로 인해 재정운영의 건전성이 악화되고 사업자의 도덕적 해이를 유발할 가능성이 있다고 지적하였다. 그리고 대안으로서 성공불용자제도의 운영기간을 설정하고, 소요비용의 지원비율을 조정하고, 특별부담금을 증액하는 등의 제도적 보완을 언급하였다. 그러나 국회예산정책처(2006)는 도덕적 해이에 대한 해결책으로 특별부담금을 증액해야 한다고 했지만, 특별부담금을 증액하면 기업이 성공했을 때에 부담이 커져 오히려 도덕적 해이는 심화되므로 논리의 정합성이 성립되지 않는다.

분석의 대상을 고려할 때에 성공불용자에 대한 논의를 본격적으로 시작한

것은 한국개발연구원(2008)이다. 한국개발연구원(2008)은 성공불용자제도를 항목별로 나누어 이론적 틀을 이용하여 성공불용자제도의 적절성, 효과성, 효율성 및 지속가능성을 평가하였다. 이 연구는 성공불용자제도가 필요성 측면에서 적절하지만, 정보의 비대칭성(information asymmetry) 때문에 최적의 형태를 갖추었다고 보기는 어렵다고 주장하였다. 실증분석을 통하여 성공불용자제도의 효율성을 분석한 결과에 따르면 확보매장량으로 평가되는 조사·탐사사업의 성공규모가 투자액과 정(+)의 관계를 갖지만, 성공불용자가 운영권자로 참여하는 조사·탐사사업을 유인하는 효과는 분명하지 않다고 언급하였다. 그리고 조사·탐사사업에 지원한 총금액과 성공사업들의 특별부담금을 포함한 납입금의 합을 비교하면 수익률이 통상적으로 적용되는 사회적 할인율에 크게 못 미친다는 시산결과에 근거하여 성공불용자의 지속가능성을 회의적으로 평가했다.¹³⁾

한국자원경제학회(2009)는 한국개발연구원(2008)의 분석방법을 수정하여, 성공불용자제도의 유용성을 분석하였다.¹⁴⁾ 김지환(2009)는 성공불용자의 법적 근거를 고찰하여 성공불용자의 목적은 조사·탐사사업의 성공규모가 아니라 조사·탐사사업의 촉진에 있다고 결론지었다. 김지호·허은녕(2010)은 정보의 비대칭성이 존재하는 상황을 성공불용자제도의 운영에 맞게 수정하여 성공불용자와 유사한 형태가 최적의 계약이라는 결론을 도출하였다.

이정호(2009)와 조영아·이원경(2010)은 성공불용자의 효과는 조사·탐사사업을 원활하게 조성하는가에 초점을 맞추어야 한다는 문제의식을 갖고 성공불용자의 효과를 분석하였다. 이정호(2009)는 한국개발연구원(2008)에서 정의한 성공불용자의 목적을 수정하고, 통계자료를 이용하여 우리나라에서 참여한 조사·탐사사업들 중에서 70% 이상이 성공불용자의 지원을 받은 사업이므로 성공불용자는 그 목적을 효과적으로 달성한 제도라고 평가하였다. 그리고 조

13) 이철규(2008)는 탐사사업에 대한 성공불용자의 회수율이 156.9%이므로 성공불용자는 지속가능하며 장기적으로 특별부담금 수준을 낮추어야 할 것이라고 주장하였다.

14) 한국자원경제학회(2009)의 연구결과들은 김지환(2009), 김지호·허은녕(2010), 조영아·이원경(2010)으로 발표되었다.

영아·이원경(2010)은 한국개발연구원(2008)의 실증분석모형을 수정하여 성공불용자액의 증가가 해외석유·가스개발사업 수 및 사업에 참여하는 기업 수의 증가에 정(+)의 영향을 미친다고 밝혔다.

이상의 선행연구들은 주로 성공불용자의 적절성(한국개발연구원, 2008; 한국자원경제학회, 2009)이나, 제도의 운영형태의 적절성을 살폈다(김현구, 2005; 국회예산정책처, 2006; 한국개발연구원, 2008; 이철규, 2008; 한국자원경제학회, 2009; 김지호·허은녕, 2010). 성공불용자의 지원 효과성을 분석한 연구로는 한국개발연구원(2008), 이정호(2009), 조영아·이원경(2010)을 들 수 있다.

그러나 이 연구들도 성공불용자의 지원 효과성을 분석했다고 하기에는 한계점들을 갖고 있다. 한국개발연구원(2008)은 법적 근거를 살피지 않고 성공불용자의 목적을 설정하였고, 이정호(2009)는 통계자료에 대한 단순분석만으로 성공불용자가 효과적이라고 평가하였다. 그리고 조영아·이원경(2010)은 성공불용자가 해외석유·가스개발사업 전체의 양적 확대에 미친 영향을 분석하였다. 이 연구는 탐사사업에 대한 지원사업인 성공불용자가 탐사사업에만 영향을 미치는 것이 아니라, 궁극적으로는 해외석유·가스개발사업 전체의 양적 확대에 영향을 미친다는 점을 고려하여 대상을 넓게 설정하고 있다. 이에 본 연구는 선행연구들이 갖는 분석의 한계를 보완하여, 성공불용자가 법적으로 정의된 목적을 양적 및 질적 측면에서 달성하고 있는가를 검증한다.

IV. 실증분석

1. 가설

성공불용자에 대한 평가는 이 제도가 도입목적의 달성이었는가에 대한 관점에서 이루어져야 한다. 서론과 II장에서 성공불용자는 대상을 조사·탐사사

업으로 한정하므로 제도의 목적은 기업의 조사·탐사사업 진입에 대한 장벽을 낮추고 사업 참여를 촉진하여 궁극적으로는 해외자원개발을 원활하게 추진하도록 하는 것이라고 정리하였다. 따라서 성공불용자의 유용성을 살피는 분석은 성공불용자가 기업들이 조사·탐사사업에 참여하도록 유인하였는가에 대한 분석이 되어야 하며, 해외자원개발을 원활하게 추진하도록 하였는가에 대한 분석이 되어야 한다.

이와 같은 분석을 위하여 본 연구는 다음의 2가지 가설을 설정한다. 우선 성공불용자가 기업들이 조사·탐사사업에 참여하도록 유인하였는가에 대한 실증분석을 위하여 가설 1을, 성공불용자가 해외자원개발을 원활하게 추진하도록 기여하였는가를 실증분석하기 위하여 가설 2를 설정한다.

가설 1: 성공불용자는 기업들의 해외석유·가스개발 조사·탐사사업에 대한 참여를 유인한다.

가설 2: 성공불용자는 기업들의 해외석유·가스개발 조사·탐사사업에 대한 운영권자(operator)로서의 참여를 유인한다.

기업들이 성공불용자로 조사·탐사사업에 더 많이 참여하면 이를 통하여 조사·탐사사업에 대한 노하우(know-how)를 축적하게 되므로 광구와 사업에 대한 선별력이 생기고, 자원개발사업의 성공률을 높일 수 있다. 이는 장기적으로 자원을 안정적으로 확보하게 하며, 해당산업의 기반을 견고히 하고 관련 산업을 확장하도록 한다.

기업이 조사·탐사사업에 운영권자(operator)로 참여하면 자료 확보, 시추, 생산 결정 등과 같은 의사결정을 주도적으로 하게 된다. 그리고 일반적으로 운영권자는 생산물에 대한 판매권한을 갖는다. 따라서 운영권자는 사업에 대한 노하우를 보다 적극적으로 습득하게 되며, 지분참여의 경우보다 상대적으로 더 많은 이윤을 확보하게 된다. 부수적으로 운영권자는 사업을 추진하는

과정에서 필요한 설비에 대한 주문, 건설사의 선정 등에 대한 의사결정도 하므로 관련산업들이 진출하도록 교두보 역할을 하게 되어 우리나라의 자원개발사업을 확대하고 역량을 강화하도록 하는 것에 도움을 주게 된다. 비록 조사·탐사 단계에서 자원이 확보하지 못하더라도 운영권자는 기술력과 경험을 쌓고, 개발·생산사업에 대한 안목을 높이고, 탐사 및 시추에 대한 학습효과를 축적하게 된다. 이는 이후에 참여하게 되는 개발·생산사업의 성공확률을 높이는 것에 기여한다.

정우진(2012)은 운영권자의 경우에 탐사방법의 기획 및 실행, 인력 운용 등으로 현장을 직접 운영하지만, 지분투자자는 일반적으로 이사회 참여 등을 통해 사업을 추진하는 정도에 머무른다고 언급하였다. 「제 2차 국가에너지기본계획」에서 운영권자에 대한 우대지원을 강화하는 형태로 운영권의 중요성을 언급하기도 하였다(대한민국정부, 2002).¹⁵⁾ 산업통상자원부 고시 제 2012-324호에서는 운영권의 중요성을 반영하여 성공불용자의 운영지침에서 운영권을 확보한 사업에 대해서 10%의 가점을 부여하고 있다.

이러한 점들을 고려하면 성공불용자가 기업들로 하여금 조사·탐사사업에서 운영권을 확보하도록 유인하였는가는 해외자원개발사업을 원활하게 추진하도록 하는 기반이 된다. 따라서 성공불용자의 유용성은 운영권 확보의 관점에서도 분석될 수 있다.

2. 모형

성공불용자의 유용성을 검증하는 분석모형에서 피설명변수는 우리나라 기업들이 참여한 조사·탐사사업 수(혹은 운영권보유 조사·탐사사업 수)로, 설명변수는 투자액으로 설정한다. 이는 선행연구들 중에서 실증분석을 실시한 한국개발연구원(2008) 및 조영아·이원경(2010)을 기초로 한 것이다. 조사·탐

15) 이 계획은 「에너지이용합리화법」에 의하여 2002년 확정되었다. 계획의 이름은 같지만, 「에너지기본법」에 의하여 제정되는 「제 1차 국가에너지기본계획(2008)」과는 구분된다.

사사업 수(혹은 운영권 보유 조사·탐사사업 수)는 0 또는 0보다 큰 값을 가지므로, 설명변수가 0에서 중도 절단된(censored) 특성을 갖는다. 이때, 설명변수인 투자액의 영향을 검증하기 위해서 최소자승법(ordinary least square, OLS)을 적용하면 오차항(error-term)의 기댓값이 0이라는 OLS의 전제를 만족시키지 못하게 되므로 추정량은 편의(bias)를 갖는다(Greene, 2008). 따라서 이용하는 통계의 특성을 고려하여 실증분석을 위한 모형을 선별해야 한다.

이에 본 연구는 비음(non-negative)인 피설명변수와 설명변수의 관계를 분석하는 토빗(Tobit) 모형을 적용한다.¹⁶⁾ Amemiya(1985)에 따르면 토빗 모형은 5개의 유형을 갖는다. 실증분석에서 이용하는 통계에서 탐사사업 수는 0 또는 0보다 큰 값을 가지므로, 실증분석에서는 2번째 유형의 토빗 모형(type II tobit model)을 적용한다.

가설 1을 검증하기 위해서 식 (1)과 같은 모형을 설정한다. 식 (1)에서 x_{1t} 는 t 기의 성공불용자액, y_{1t} 는 t 기에 우리나라 기업들이 참여한 석유·가스개발사업 중 조사·탐사사업의 수이다. 모든 변수는 로그(log)이므로 계수 β 는 성공불용자액에 대한 조사·탐사사업 수의 탄력성이 되며, 성공불용자액이 1% 증가했을 때에 사업 수가 변화하는 정도(%)를 나타낸다(Gujarati and Porter, 2008). β 의 추정값이 통계적으로 유의한 양(+)의 값이면 가설 1은 채택된다.

$$\ln y_{1t}^* = \alpha_1 + \beta \ln x_{1t} + u_{1t} \quad (1)$$

$$\ln y_{1t}^* = \begin{cases} \ln y_{1t} & \text{if } \ln y_{1t} > 0 \\ 0 & \text{if } \ln y_{1t} \leq 0 \end{cases}$$

16) 본 논문의 실증분석에서 사용한 연도별 성공불용자액, 연도별 조사·탐사사업의 수, 연도별 운영권 보유 조사·탐사사업의 수 등은 시계열 자료의 형태를 갖고 있지만, 성공불용자의 예산 확보, 집행과정, 조사·탐사사업에 대한 기업들의 의사결정과정을 고려할 때에 일반적인 경제 시계열 자료의 특성을 갖는다고 보기 어렵다. 이에 본 연구에서는 횡단면자료의 분석방법 중 한 가지인 토빗 모형을 적용한다.

성공불용자액이 기업의 조사·탐사사업 참여를 유인하는 효과와 기업자체 투자액이 기업의 조사·탐사사업 참여를 유인하는 효과를 비교하기 위하여 식 (2)를 설정하였다¹⁷⁾. 식 (2)에서 x_{1t} 는 t 기의 성공불용자액, x_{2t} 는 t 기의 기업자체투자액이다. 계수 β_1 과 β_2 는 각각 성공불용자액과 기업자체투자액이 1% 증가하였을 때, 조사·탐사사업 수의 변화율이다. 이 값들은 우리나라 기업들이 조사·탐사사업에 참여하는 것을 유인하는 것에 대한 성공불용자액의 효과와 기업자체투자액의 효과이므로 이 두 가지 재원의 효과를 비교할 수 있다.

$$\ln y_{1t}^* = \alpha_2 + \beta_1 \ln x_{1t} + \beta_2 \ln x_{2t} + u_{2t} \quad (2)$$

$$\ln y_{1t}^* = \begin{cases} \ln y_{1t} & \text{if } \ln y_{1t} > 0 \\ 0 & \text{if } \ln y_{1t} \leq 0 \end{cases}$$

가설 2를 검증하기 위해 식 (3)과 식 (4)의 모형을 설정하였다. 이때, x_{1t} 와 x_{2t} 는 식 (1) 및 식 (2)와 동일하고, y_{2t} 는 t 기에 우리나라 기업들이 운영권자로 참여한 조사·탐사사업의 수이다. 식 (3)에서 γ 의 추정값이 통계적으로 유의한 양(+)의 값을 가지면, 가설 2를 채택한다.

$$\ln y_{2t}^* = \alpha_3 + \gamma \ln x_{1t} + u_{3t} \quad (3)$$

$$\ln y_{2t}^* = \begin{cases} \ln y_{2t} & \text{if } \ln y_{2t} > 0 \\ 0 & \text{if } \ln y_{2t} \leq 0 \end{cases}$$

17) 성공불용자액은 자원개발사업의 위험을 경감하는 제도이므로 기업이 조사·탐사사업에 대한 참여 여부를 결정할 때에 영향을 미친다. 따라서 성공불용자액과 기업자체투자액의 사이에는 공선성(collinearity)이 존재할 수 있다. 그러나 총투자액 대비 성공불용자액의 비율이 일정한 수준을 유지하지 않는 점을 고려할 때에 성공불용자액과 기업자체 투자액 사이에 존재하는 공선성의 정도는 작을 것으로 예상된다.

성공불용자액이 기업의 운영권 보유 탐사사업에 대한 참여를 유인하는 효과를 자원별로 나누어 추정하기 위하여 식 (4)를 설정한다. 식 (4)에서 계수 γ_1 과 계수 γ_2 는 우리나라 기업들이 운영권자로 탐사사업에 참여하는 것을 유인하는 것에 있어서 성공불용자액의 효과와 기업자체투자액의 효과를 의미하므로 이 두 가지 자원의 효과를 비교할 수 있다.

$$\ln y_{2t}^* = \alpha_4 + \gamma_1 \ln x_{1t} + \gamma_2 \ln x_{2t} + u_{4t} \quad (4)$$

$$\ln y_{2t}^* = \begin{cases} \ln y_{2t} & \text{if } \ln y_{2t} > 0 \\ 0 & \text{if } \ln y_{2t} \leq 0 \end{cases}$$

3. 결과

성공불용자의 유용성을 검증하기 위한 실증분석은 성공불용자제도가 도입된 1983~2011년을 대상으로, 해외에서 이루어진 석유·가스자원개발사업 중에서 조사·탐사사업에 초점을 맞춘다. 성공불용자의 유용성은 위에서 제시한 가설 1과 가설 2의 채택으로 판단한다.

설정한 모형의 유의성을 살피기 위하여 <표 3>과 <표 4>에 우도비 검정(likelihood ratio test) 결과를 제시하였다. 이 결과에 따르면 설정한 모형이 유의하지 않다는 귀무가설은 1% 수준에서 기각되므로, 가설 1과 가설 2를 검정하기 위한 모형은 적절하다(Greene, 2011). 그리고 실증분석에 이용한 모형에서 상수항을 제외하면 설명변수가 1개 혹은 2개로 작지만, 모형의 적합성(goodness of fit)을 나타내는 pseudo R^2 는 0.4~0.5 수준으로 비교적 높다.

식 (1)과 (2)의 모형을 적용하여 ‘성공불용자는 기업들의 해외자원개발 조사·탐사사업 참여를 유인하는 효과가 있다.’의 가설 1을 분석한 결과는 <표 3>과 같다. 식 (1)에 대한 추정결과에 따르면 로그성공불용자액의 추정계수($\hat{\beta}$)는 0.5847이고 1% 수준에서 통계적으로 유의하므로 가설 1을 기각할 수 없다. 성공불용자액이 1% 증가하면 우리나라 기업들이 참여하는 조사·탐사

사업의 수는 0.5847% 증가한다. 식 (2)에 대한 추정결과를 보면 로그성공불용자액의 추정계수($\hat{\beta}_1$)는 0.5647이고 1% 수준에서 통계적으로 유의하므로, 가설 1을 기각할 수 없다. 그러나 로그기업자체투자액의 추정계수($\hat{\beta}_2$)는 통계적으로 유의하지 않다. 성공불용자액이 1% 증가하면 우리나라 기업들이 참여하는 조사·탐사사업의 수는 0.5647% 증가하지만, 기업자체투자액의 증가는 기업들의 조사·탐사사업에 대한 참여를 유인하는 것에 유의한 효과를 갖지 않는다.

〈표 3〉 가설 1에 대한 추정 결과

구분	식 (1)	식 (2)
로그성공불용자액($\ln x_{1t}$)	*** 0.5847 (0.0656)	*** 0.5647 (0.0967)
로그기업자체투자액($\ln x_{2t}$)	-	0.0229 (0.0814)
상수항	*** -2.7079 (0.6946)	*** -2.7439 (0.7053)
Pseudo R ²	0.5891	0.5904
LR(Likelihood Ratio)	*** 37.05	*** 37.12
Sigma	0.3905	0.3899

주: 1) ***, **, *은 각각 1%, 5%, 10% 수준에서 해당 계수가 통계적으로 유의함을 나타낸다.

2) 괄호는 표준오차(standard error) 이다.

3) 실증분석에 사용한 통계는 성공불용자액이 0인 경우를 제외한 27개이다.

4) 토빗모형은 최우추정법(maximum likelihood estimation)을 적용하므로, pseudo R² (McFadden, 1973)을 제시한다.

5) Sigma는 estimated standard error of regression 이다.

식 (3)과 (4)의 모형을 적용하여 ‘성공불용자는 기업들의 해외석유·가스개발 조사·탐사사업에 대한 운영권자(operator)로서의 참여를 유인한다.’의 가설 2를 분석한 결과는 <표 4>와 같다. <표 4>에서 식 (3)에 대한 추정결과를 보면, 로그성공불용자액의 추정계수($\hat{\gamma}$)는 1.1151이고 1% 수준에서 통계적으로 유의하므로 가설 2를 기각할 수 없다. 성공불용자액이 1% 증가하면 우리나라 기업들이 운영권을 가지는 조사·탐사사업의 수는 1.1151% 증가한다.

식 (4)에 대한 추정결과를 보면 로그성공불용자액의 추정계수($\hat{\gamma}_1$)는 1.3134이고 1% 수준에서 통계적으로 유의하고 가설 2을 기각할 수 없다. 그러나 로그기업자체투자액의 추정계수($\hat{\gamma}_2$)는 -0.1587로 음의 값이며, 통계적으로 유의하지 않다. 성공불용자액이 1% 증가하면 우리나라 기업들이 운영권을 가지는 조사·탐사사업의 수는 1.3134% 증가하지만, 기업자체투자액의 증가는 운영권을 가지는 사업 수의 증가에 유의한 영향을 미치지 못한다.

〈표 4〉 가설 2에 대한 추정 결과

구분	식 (3)	식 (4)
로그성공불용자액($\ln x_{1t}$)	***1.1151 (0.1546)	*** 1.3134 (0.2880)
로그기업자체투자액($\ln x_{2t}$)	-	-0.1587 (0.1853)
상수항	*** -9.9878 (1.6804)	*** -10.4108 (1.8245)
Pseudo R ²	0.4122	0.4217
LR(Likelihood Ratio)	***33.36	***34.13
Sigma	0.6938	0.6909

주 1) ***, **, *은 각각 1%, 5%, 10% 수준에서 해당 계수가 통계적으로 유의함을 나타낸다.

2) 괄호는 표준오차(standard error) 이다.

3) 실증분석에 사용한 통계는 성공불용자액이 0인 경우와 운영권 보유 탐사사업수가 0인 경우를 제외한 24개이다.

4) 토빗모형은 최우추정법(maximum likelihood estimation)을 적용하므로, pseudo R²(McFadden, 1973)을 제시한다.

5) Sigma는 estimated standard error of regression 이다.

실증분석의 결과에 따르면 운영권 보유 여부에 관계없이 성공불용자액은 기업의 조사·탐사사업 참여를 유의하게 유인하였으나, 기업자체투자액은 그렇지 않았다(<표 3>, <표 4> 참조). 조사·탐사사업의 기업자체투자액이 성공불용자액의 약 1.9배에 이르는 점을 고려하면, 성공불용자액이 기업자체투자액보다 규모는 작아도 기업이 조사·탐사사업에 대한 참여를 결정할 때에

주요한 역할을 담당한다고 평가할 수 있다. 이에 근거하면 성공불용자는 기업이 조사·탐사사업에 보다 원활하게 진입할 수 있도록 장벽을 낮추고 사업에 대한 참여를 촉진하고 있다.

성공불용자액의 증가는 조사·탐사사업의 증가보다 운영권 보유의 탐사사업에 더 큰 영향을 미치는 것으로 추정되었다. <표 3>을 보면 성공불용자액이 1% 증가할 때에 탐사사업의 수는 0.5% 이상 증가한다. 그러나 <표 4>를 보면 성공불용자액이 1% 증가할 때에 운영권 보유의 조사·탐사사업의 수는 약 1.1~1.3% 증가한다. 운영권을 가지는 조사·탐사사업은 1983~2011년에 70건이었고, 이는 조사·탐사사업 총수의 31.7%에 해당한다. 운영권 보유 조사·탐사사업에 대한 성공불용자액은 성공불용자 총액의 54.9%(987 백만 USD)에 해당한다. 총투자액 대비 성공불용자액의 비율은 운영권 보유 조사·탐사사업의 경우에 41.0%이지만, 운영권 미보유 조사·탐사사업의 경우에 34.7%이다. 이처럼 운영권 보유 사업에서 성공불용자의 비율이 미보유 사업의 경우보다 높게 나타나는 것은 성공불용자가 운영권 확보사업에 대해서 10%의 가점을 부여하는 형태로 운영되는 것에 근거한다. 이에 근거하면 성공불용자는 조사·탐사사업에 대한 운영권자(operator)로서의 참여를 효과적으로 유인하여 해외자원개발사업의 원활한 추진에 기여하고 있다.

V. 결 론

정부는 해외자원개발사업뿐만 아니라, 많은 분야를 대상으로 하여 지원정책을 실시한다. 이러한 정책들을 평가하고 유용성을 논의하려면 제도의 운영형태가 아니라 제도를 도입한 목적의 달성 여부에서 평가되어야 한다. 특정 목적을 달성하기 위하여 도입된 제도가 그 목적을 달성하는 것에 기여했다면 해당 제도는 유용하다. 해외자원개발사업에 대한 지원정책의 하나인 성공불용

자는 지속적으로 논의의 대상이 되어 왔지만, 이론적 틀을 제공하거나 정량적 분석을 실시하지는 않았고, 주로 ‘성공불용자’의 운영형태, ‘성공불용자’의 정의 등에 근거하여 평가가 이루어졌다.

이에 본 연구는 성공불용자에 대한 실증분석을 실시하기 위하여 성공불용자의 목적을 「해외자원개발사업법」, 성공불용자 기준을 명시한 산업통상자원부 고시 제 2012-324호, 유관기관의 정의, 선행연구들의 정의 등을 고려하여 해외자원개발사업 중의 조사·탐사사업에 대한 기업들의 참여를 촉진하고, 해외자원개발을 원활하게 추진하는 것으로 하였다. 그리고 실증분석을 위하여 성공불용자와 석유·가스에 대한 해외자원개발사업에 대한 시계열 통계와, 토빗(tobit) 모형을 이용하였다.

실증분석의 결과에 따르면 성공불용자는 기업들의 해외자원개발 조사·탐사사업 참여를 유인하는 효과가 있다. 운영권 보유 여부에 관계없이, 성공불용자액이 증가하면 우리나라 기업들이 참여하는 조사·탐사사업의 수는 유의하게 증가하지만, 기업자체투자액의 증가는 조사·탐사사업의 수를 유의하게 증가시키지 않았다. 성공불용자는 기업자체투자액보다 규모는 작지만, 기업이 조사·탐사사업에 대한 참여를 결정할 때에 주요한 역할을 담당한다고 평가할 수 있다.

그리고 성공불용자는 기업들의 해외석유·가스개발 조사·탐사사업의 운영권자(operator)로서의 참여를 유인하는 효과를 갖는 것으로 분석되었다. 성공불용자액이 증가하면 우리나라 기업들이 운영권을 가지는 조사·탐사사업의 수는 증가하지만, 기업자체투자액이 증가하는 것은 운영권을 가지는 사업 수의 증가에 유의한 영향을 미치지 못하였다. 성공불용자액의 증가는 조사·탐사사업의 증가보다 운영권 보유의 조사·탐사사업에 더 큰 영향을 미친다. 성공불용자는 조사·탐사사업에 대한 운영권자(operator)로서의 참여를 효과적으로 유인하여 해외자원개발사업의 원활한 추진에 기여한다고 평가할 수 있다.

성공불용자는 제도를 도입한 목적의 달성 관점에서 평가할 때에 유용하다고 할 수 있다. 성공불용자는 기업의 조사·탐사사업에의 참여를 효과적으로

촉진하며, 운영권자로서 참여하도록 유인하여 장기적으로 해외자원개발사업을 원활하게 추진하도록 기여하고 있다. 제도가 목적을 충실하게 달성하고 있는가에 대한 관점에서 본다면 성공불응자는 아직까지는 실패했다고 평가할 수 없다.

접수일(2013년 4월 26일), 게재확정일(2013년 7월 1일)

◎ 참 고 문 헌 ◎

- 국회예산정책처. 2006. 「해외자원개발사업의 평가」.
- 김지환. 2009. “해외자원개발사업법의 용자지원 제도에 관한 이해.” 제 93회 지구시스템공학회 발표논문집: 209-211.
- 김지효·허은녕. 2010. “비대칭정보 이론을 적용한 성공불응자 제도의 효율성 평가.” 한국지구시스템공학회지 47(4): 440-449.
- 김현구. 2005. 「해외자원확보의 투자확대 필요성」. 국회도서관(편).
- 대한민국 정부. 2002. 「제2차 국가에너지기본계획(2002~2011)」. 행정간행물등록번호 11-1410000-000585-14.
- 에너지경제연구원. 2000. 「해외자원 확보전략 강구」. 산업통상자원부.
- 이정호. 2009. 「해외석유개발 용자제도의 개선방안 연구」. 세종대학교 석사학위 논문.
- 이철규. 2008. “해외자원개발사업에 대한 정부용자제도중 특별부담금의 적정성 연구.” 한국지구시스템공학회지 45(2): 101-111.
- 정우진. 2012. 「자원개발 기반산업 육성 방안」. 에너지경제연구원.
- 조영아·이원경. 2010. “우리나라 해외자원개발사업에 대한 성공불응자의 효과성 분석.” 한국지구시스템공학회지 47(4): 450-456.
- 한국개발연구원. 2008. 「해외자원개발사업: 심층평가보고서」. 기획재정부.
- 한국자원경제학회. 2009. 「에너지자원개발 용자제도 개선방안 연구」. 지식경제부.
- 한국지구시스템공학회, 2009, 「일본의 에너지자원개발 용자제도 분석 연구」. 해외자원개발진흥재단.
- Greene, W. H. 2011. *Econometric Analysis*, 7-th ed. Prentice Hall.
- Amemiya, T. 1985. *Advanced Econometrics*. Harvard University Express.
- Gujarati, D. N. and Porter, D. C. 2008. *Basic Econometrics*, 5-th ed. McGraw-Hill/Irwin.

McFadden, D. 1973 “Conditional Logit Analysis of Qualitative Choice Behavior.” in
Zarembka, P.(ed.), *Frontiers in Econometrics*. Academic Press.

법제처 국가법령정보센터 홈페이지, <http://www.law.go.kr>

산업통상자원부 홈페이지, <http://mke.go.kr>

해외자원개발협회 홈페이지, <http://www.emrd.or.kr>

ABSTRACT

Analysis for Conditional Loan System on
Overseas Oil and Gas E&P Project

Jihyo Kim* and Yoon Kyung Kim**

The conditional loan system aims to promote the firms' participation in the exploration projects and thus, to carry the overseas resource development forward. Applying a tobit model, this study analyzes whether the conditional loan system has contributed to promoting the overseas oil and gas exploration projects from 1983 to 2011. The empirical results show that 1% increase in the loan yields both 0.5% increase in the number of exploration projects and 1.1~1.3% increase in the number of exploration projects where Korean firms participate as operators. However, increases in the firm own investment do not have significant impacts on increases in the number of exploration projects. These results mean that the conditional loan system plays a key role in the decision-making of a firm and that this system effectively induces the participation as an operator. Thus, the conditional loan system is valuable from the perspective of its own purpose.

Key Words : Overseas resource E&P, Conditional loan system, Tobit model
JEL Codes : H5, C5

* Lecturer, Seoul National University. jihyokim02@gmail.com

** Associate Professor, Ewha Womans University(main and corresponding author).
yoonkkim@ewha.ac.kr