

한국의 천연가스확보를 위한 Package 해외투자 분석

김정한 · 박성환 · 박중구

서울산업대학교 에너지환경대학원

An Analysis on Korea's Packaged of Overseas Investment for Procurement of Natural Gas

Jeong-Han, Kim · Sung-Hwan, Park · Jung-Gu, Park

The Graduate School of Energy and Environment,

Seoul National University of Technology

I. 문제제기

2008년 2월 20일 유가 100불(뉴욕상품거래소 서부텍사스산 중질유 종가 기준) 시대가 열렸다. 세계 유수의 연구소나 언론에서 초고유가의 시점을 얘기할 때 언급했던 그 가격에 마침내 도달한 것이다. 더욱이 문제는 고유가가 향후 더 가속화 될 가능성이 존재한다는 것이다. 그 증거들로서는 2004년 이후 국제 에너지자원 가격상승이 이전의 단기간에 그친 것과는 달리 중국·인도 등 신흥개발도상국의 가파른 수요증가로 인한 수급구조 불균형(Wirl, 2008)과 유럽의 파이프라인을 이용한 천연가스 중단으로 자원보유국의 힘을 보여준 러시아의 자원 민족주의적 행동(Hirsoh, 2008) 등으로 나타나고 있다.

에너지자원 가격의 상승은 2007년 기준으로 세계 5위의 원유 수입국(603억\$)이면서 세계 2위의 천연가스 수입국(127억\$)으로서 에너지 수입 의존도가 약 97%가 되는 한국으로서는 중대한 문제이다.(대통령직 인수위원회, 2008) 더욱이 개별 재화 뿐 아니라 다른 원재료 가격에도 큰 영향을 미치는 에너지자원 가격 상승은 국내 경제발전에도 부정적(-) 요인으로 작용하고 있는 것으로 분석된다. 이에 따라 한국은 지속적인 고유가에 대비한 전략적인 에너지자원 확보 정책을 필요로 한다.

유의할 점은 원유와 같은 한 분야에만 집중하는 것이 아니라 여러 에너지 자원의 안정적인 확보를 통하여 최근의 원유가격 상승과 같은 상황에 대하여 타 에너지원에 대한 사용을 증가시킴으로서 대체할 수 있는 여건을 마련해야 한다는 것이다. 이는 국내 에너지 Mixture 변동 추세에서도 잘 나타나 있다. 총 에너지 원의 구성 비중으로 보아 석유가 1995년 62.5%에서 2006년 43.8%로 감소한 반면, 천연가스가 1995년 6.1%에서 2006년 13.3%로, 원자력이 1995년 11.1%에서 2006년 16.1%로 증가함으로써 적정 Mixture를 유지하여 위험에 대비하고 있는 것으로 알 수 있다.(산업자원부, 2007)

최근에는 기후변화협약의 진전에 따라 탈 석유화와 청정에너지사용 요구가 증가하고 있는데, 이에 대응하여 특히 천연가스에 대한 관심이 높아지고 있다. 현재 세계 각국은 원유와 함께 천연가스 확보를 위해 국가차원의 노력을 진행하고 있다. 일본은 석유천연가스금속자원기구(JOGMEC)를 설립하여 대형 자원개발사업 추진과 함께 일본의 자원개발 중핵기업이 세계적 메이저 규모로 성장할 때까지 자금, 정보 및 기술 지원을 확대하고 있다. 미국은 전략비축유 규모 확대와 중앙아시아 국가와의 협력 강화를 통해 카스피해 석유-가스자원 관할권 확보를 도모하고 있다. 중국은 정상외교를 적극 활용하여 외교적 지원 확대를 약속하고 해당국 에너지산업에 대한 독점적 지휘 확보를 도모하고 있으며, 자원부존 잠재력이 높은 아프리카에 대해서는 무상원조, 차관제공, 부채탕감 등의 적극적 전략으로 큰 성과를 이루고 있다.(한국공학한림원 에너지자원위원회, 2007)

우리나라는 국가에너지위원회를 중심으로 천연가스의 안정적 확보를 위해 에너지자원보유국가의 에너지자원산업과 한국의 제조업간 국제분업을 제의한 상태이다.(산업자원부, 2005) 2008년 들어서는 맞춤형 에너지·자원외교 라는 큰 그림 아래 기업과 정부의 복합진출과 에너지 전문기업 육성, 인력양성, 재원확보에 중점을 두고 있으며,(대통령직 인수위원회, 2008) 민간차원에서는 해외자원개발협회를 중심으로 package형 자원개발(패키지형 자원개발 모델: 자원보유국이 필요한 경제발전 경험, 에너지인프라 및 SOC 건설을 지원하고 우리가 필요한 자원을 확보하는 연계형 모델이라고 할 수 있다.)(산업자원부, 2007)을 위한 노력을 적극적으로 진행하고 있다.

여기서, 천연가스 자원보유국과 한국과의 국제분업은 천연가스의 안정적인 수요처 확보, 경제개발, 외국인 투자 유치 등의 천연가스보유국 요구와 해외투자 활성화와 천연가스의 안정적인 확보를 원하는 한국과 상호간의 이해가 일치하는 방법으로서 보다 적극적인 검토가 필요한 상황이다. 그러나 이와 같은 현실적·정책적 요구에도 불구하고 국제분업론적인 분석은 현재 미흡한 실정이다.

이러한 배경에서 본 논문은 한국과 천연가스자원보유국으로서 수입대상국간 제조업과 에너지산업간 국제분업 관계를 분석하기로 한다. 전통적인 국제분업이론인 무역결합도와 산업 내 무역지수의 방법론을 활용하고 있으며, 대상 국가로서는 한국에 천연가스를 수출하고 있는 6개국(카타르, 오만, 말레이시아, 인도네시아, 브루나이, 호주)으로 설정하였다.

본 논문의 구성은 I장 문제제기에 이어, II장에서는 본 논문에 사용한 무역결합도와 산업 내 무역지수에 관한 선행연구들 살펴보며, III장에서는 분석방법론과 자료 수집방법을 정리하였다. IV장에서는 분석결과를 알아보고, V장에서는 분석결과의 요약과 함께 정책적 시사점과 연구의 한계, 향후 연구과제 등을 도출하기로 한다.

II. 선행연구

국가 간의 교역관계 파악을 위한 분석 방법들로는 현시 비교 우위지수 (Revealed Comparative Advantage: RCA), 효율 우위지수(Efficiency Advantage Indices: EAI), 규모 우위지수(Scale Advantage Indices: SAI), 총 우위지수 (Aggregated Advantages Indices: AAI), 무역결합도지수, 수출결합도지수, 산업 내 무역지수 등이 있다. 본 논문에서는 분석 대상국들의 총 무역에 대한 상대적 무역비중을 고려하여 당사국간 교역의 의존정도를 평가하는 무역결합도 지수와 경쟁정도를 평가하는 산업 내 무역지수를 사용하여 국제분업 상태를 분석하고자 한다.

이러한 방법론과 관련하여 선행연구는 주로 제조업에 대하여 이루어지고 있지, 에너지산업과 제조업간 무역은 미흡한 실정이다.

우선, 무역결합도지수에 대한 국내 선행연구를 살펴보면, 박중구 등(2003)은 한국의 대일본 수출결합도는 1994년 1.64에서 2000년 1.44로 감소한 반면 한국의 대중국 수출결합도는 1994년 1.8에서 2000년 2.23으로 증가한 것으로 분석하고 있다. 이는 동 기간 중 한국과 중국의 교역이 증가하면서 상대적으로 교역상대국으로서 일본의 중요성이 감소한 반면, 중국시장에 대한 의존도가 증가하였다는 것을 보여준다.(산업연구원, 2003)

유승직 등(2003)은 석유제품별 무역결합도를 분석하였는데, 일본시장에서 한국의 무역결합도가 큰 제품은 나프타, 등유(2000년도 경유)등으로 나타났고, 한국시장에서 일본의 무역결합도가 큰 제품은 등유(1997, 1999), 경유(1999, 2000), 증유(1997, 2000) 등으로 나타났다. 이로써 양 시장 모두 상대방에 대한 의존도가 높은 제품은 등유 정도인 것으로 분석되었다.(에너지경제연구원, 2003)

이재득(2004)은 남북한의 무역결합도를 분석하고 있다. 남한의 북한에 대한 무역결합도는 1990년 0.027에서 1994년 0.231등으로 낮게 유지되다가 2002년에는 남북경협과 남북교역의 증가로 인하여 9.943으로 크게 나타났다. 이로써 한국이 세계의 다른 국가보다 상대적으로 많은 수출을 북한에 하고 있는 것으로 분석되었다.(이재득, 2004)

박희중 등(2007)은 한국과 FTA 추진국가간의 무역결합도를 분석하고 있는데 한국·일본 및 중국과 1보다 큰 값을 가져 결속관계가 높음을 알 수 있었고 캐나다, 멕시코들과는 아직은 낮은 결속관계를 가지고 있음을 확인할 수 있었다. 다만 인도와는 수출결합도가 1보다 큰 값을 보여 향후 인도와의 경제적 유대가 기대된다고 하였다.(박희중, 2007)

박중구 등(2003)은 산업 내 무역지수를 활용하여 분석하고 있다. 1994~2000년 까지의 한·중·일간 산업별 산업 내 무역 변화추이를 대부분의 산업에서 산업 내 무역이 지속적으로 증가하는 경향을 보이고 있는 가운데, 증가한 산업 수에 있어서 한·일간 > 한·중간 > 중·일간의 순으로 한·일간 산업 내 무역이 상

대적으로 산업전반에 가장 활발한 것으로 나타났다. 이는 한·일간에는 산업 전반에서 보완관계가 높기 때문인 것으로 보이며, 중·일간에는 한·일, 한·중간 보다는 경쟁력 차이가 크고 산업별로 경쟁력 우위에 따른 산업 간 무역의 비중이 상대적으로 높아 산업내무역의 정도가 낮은 것으로 나타났다.(산업연구원, 2003)

유승직 등(2003)은 석유제품별 산업 내 무역지수를 분석하였는데, 한국의 경우 나프타와 중유의 산업 내 무역지수는 매우 높은 편으로 나타났으며, 휘발유와 LPG의 산업 내 무역지수는 꾸준히 증가추세에 있는 것으로 나타났다. 중국의 경우 경유를 제외하고는 전반적으로 산업 내 무역지수가 낮은 편이며 특히 휘발유·LPG·중유의 산업 내 무역지수가 급격히 하락하고 있는 점이 눈에 띄었다. 일본의 경우 휘발유, 중유, 경유 등의 산업 내 무역지수가 매우 높게 나타나고 있으며, 등유의 경우에도 지수가 꾸준히 증가하고 있으나 나프타와 LPG의 지수 값이 매우 낮은 것으로 분석되고 있다.(에너지경제연구원, 2003)

이재득(2007)은 한국과 중국의 산업 내 무역지수를 분석한 결과 한국의 주종 수출특화품인 화학물 관련제품과 중국의 주종 수출특화품인 1차산품(식품)에서 산업간무역이 발생하는 것을 제외하고는, 대체로 비식용원재료, 동식물 유지 및 왁스, 음료 및 담배, 광물성 연료, 윤활유 및 관련물질, 기계 및 운수장비의 산업 내 무역지수 등이 높게 나타나 산업내 수평적인 분업이 많이 발생하고 있다는 것을 알 수 있었다.(이재득, 2007)

해외에서는 Grubel & Lloyd(1975)에 의해 산업내무역의 측정방법과 발생원인에 대한 기본적체계가 이루어진 것을 시작으로 본격적인 연구가 진행되었다. Grubel & Lyoyd(1975)의 연구에 의하면, 생산에 있어서 규모의 경제가 존재하고 소비에 있어서 소비자가 다양성을 추구한다면 일국은 여러 상품이 아닌 한 가지의 상품을 특화하여 수출한다는 것이며 이에 따라 동종 산업 내의 무역이 발생하게 된다고 하였다.

Greenaway & Milner(1994)는 영국의 주요 무역대상국의 1988년도 무역데이터를 사용하여 수직적·수평적 산업내무역의 결정요인에 대한 국가별 특성을 분석하였고, 그 결과 수직적 산업내무역은 시장규모 및 관세 동맹 가입 여부와 상관관계가 높은 것으로 나타났다. 그러나 예측과는 달리 요소부존도 차이와 수직적 산업내무역 간에는 별다른 상관관계가 존재하지 않는 것으로 나타났다.

Aturupane et al.(1999)는 산업별 특성을 중심으로 하여 1990~1995년 동안에 8개 동유럽 국가와 EU 국가 간의 산업내무역 및 수직적·수평적 산업내무역의 결정요인에 대해 분석하였는데, 수평적 산업내무역은 국가별 특성과 매우 밀접한 상관관계를 나타내는 반면, 수직적 산업내무역은 국가별 특성과 별다른 상관관계가 없다는 것으로 나타났다.

Fukao et al.(2002)는 일본의 동아시아 무역대상국과의 1988~2000년 기간의 전기기계류 품목을 HS 9단위로 세분화한 산업별 산업내무역지수를 사용하여 수

직적 산업내무역의 결정요인을 분석하였다. 전기기계 품목에 있어서의 수직적 산업내무역은 산업별로 이루어진 외국인 직접투자와 밀접한 양(+)의 상관관계를 가지고 있는 것으로 나타났다.

이상에서 살펴본 바와 같이 에너지산업과 제조업간 국제분업 분석은 미흡한 실정이다. 본 논문에서는 한국의 천연가스확보를 위해 한국의 제조업과 한국의 천연가스 수입국의 에너지산업간 국제분업 분석을 실시하고자 한다.

Ⅲ. 분석방법론

본 절에서는 한국과 천연가스자원도입국간 국제 분업 관계를 분석하기 위한 무역결합도, 산업내 무역지수 등의 분석방법에 대한 정의와 함께 자료수집 방법에 대해 알아보하고자 한다.

1. 무역결합도

무역결합도는 각국의 총 무역량의 대한 당사국 상호간의 상대적 무역비중을 고려함으로써 당사국간 교역의 상호의존성 변화를 정확히 관찰하면서 협력(통합)의 무역효과를 분석할 수 있는 지표이며, 수출과 관련하여 특정 시장과의 긴밀한 정도를 측정하는데 사용된다.(산업연구원, 2003)

i국의 j국에 대한 수출의 상대적 집중도를 나타내는 무역결합도지수(I_{ij})는 다음과 같이 정의된다.

$$I_{ij} = \frac{\frac{X_{ij}}{X_i}}{\frac{M_j}{M}}$$

여기서 X_{ij} 는 i국의 j국에 대한 수출, X_i 는 I국의 총 수출, M_j 는 j국의 총 수입, M 은 세계의 총수입(출)을 각각 나타낸다.

일반적으로 관련 국가간의 무역결합도가 '1' 보다 크면 결합관계가 높다는 것, '1' 보다 작으면 상호간 결합관계가 낮다는 것을 의미한다.

2. 산업 내 무역지수

산업 내 무역은 동일산업에 속하는 재화간에 수출과 수입이 동시에 이루어지는 것으로서 투입요소의 유사성이나 최종수요에 있어서의 대체성 등의 측면에서 양국 간 교역의 경쟁 관계 여부를 판단하는데 활용된다. 부존자원의 차이 등에 따라 발생하는 전통적 비교우위를 바탕으로 각국이 서로 다른 산업의 제품을 수입하는 형태의 산업 간 무역과는 구별된다.(산업연구원, 2003) 산업내무역이 발생

하기 위해서는 제품의 차별성이 존재하여야 하고 소득과 소비구조가 비슷한 국가간에 산업 내 무역이 발생한다.(김태명·박현희, 2003)

대표적인 산업 내 무역지수로는 Grubel-Lloyd지수(GLij)가 활용되고 있는데, 본 논문에서는 약식을 사용하여 지수값을 구하고자 한다.

$$GLij = \frac{(Xij-Mij)}{(Xij+Mij)}$$

여기서, Xij는 i국의 j국으로 수출, Mij는 i국의 j국으로부터 수입을 의미한다. 산업 내 무역지수는 -1과 1사이의 값을 가지게 된다. 동 지수가 1에 가까울수록 완전수출특화, -1에 가까울수록 완전수입특화를 나타내며, -1과 1사이 값의 정도에 따라 산업 내 무역정도를 나타냄으로서 양국의 산업이 상호 경쟁하고 있음을 알 수 있게 된다. 특히 경제의 발전단계가 유사하고 산업구조가 고도화된 국가들의 경우에는 국가가 수평적 분업의 가능성이 높아짐에 따라 산업 내 무역이 활성화되게 된다.

3. 자료수집

본 연구의 통계자료는 한국무역협회의 인터넷 종합무역정보를 사용하였으며, 산업 내 무역지수를 분석하기 위해 SITC 2단위(품목분류 65개)로 품목을 분류하였다. 우선, 수집된 통계가 SITC 2단위로 분류되어 있으며, 산업 내 무역을 분석하는 경우 대체로 SITC 3단위 이하로 이루어지고 있다. 이에 따라 분석에 사용된 통계는 유사품목을 결합하여 25개 품목으로 구분되었다.(무역협회 무역통계자료, 2007)

IV. 분석결과

1. 무역결합도

1995~2006년 동안 한국과 천연가스수입국간에는 브루나이를 제외하고는 1이상의 무역결합도를 나타냄으로써 상호간에 높은 상호의존도를 보이고 있는 것으로 분석되었다. 2006년을 기준으로 인도네시아(2.188)가 가장 높은 무역결합도를 나타내고 있으며, 다음으로 카타르(1.977), 말레이시아(1.646), 호주(1.319), 오만(1.219) 등의 순서로 높은 무역결합도를 나타내고 있다. 반면, 브루나이만 2005년 높은 무역결합도(1.492)를 보이다가 2006년 무역결합도(0.451)가 낮아진 것으로 분석되었다.

1995년 이후 동태적 변화를 살펴보면, 2000년 이후 천연가스의 한국수입량이 증가한 카타르, 오만, 호주 등과 무역결합도가 증가한 것을 알 수 있다. 한국과

브루나이간에는 2000~2005년 동안 무역결합도가 높아져 2005년 1이상의 높은 상호의존적 관계를 보이다가 이후 감소한 추세로 분석되고 있다. 이에 비해 말레이시아는 1995년 이후 1이상의 높은 무역결합도를 나타냄으로써 지속적인 상호의존관계를 보이고 있는 것으로 분석되었다. 또 한가지 특징은 한국과 인도네시아간 무역결합도는 지속적으로 2이상의 높은 무역결합도를 나타냄으로써 가장 긴밀한 무역관계를 보이고 있다. 그러나 2000년 이후 무역에 있어서 상호의존관계가 감소하고 있는 추세에 있는 것으로 분석되었다.

그러나 각국별로는 상이한 변화를 나타내고 있는 것으로 분석되었다.

우선, 한국의 대카타르 수출결합도는 1995년 대비 2006년 현재 증가하였는데, 1995년 1.008에서 2000년 2.302로 높은 증가를 기록한 이후 점차 감소하여 2006년도에는 1.977를 기록하고 있다. 이는 동기간 카타르가 에너지자원의 수출을 통해 획득한 외화를 바탕으로 자국내에 경기부양시 한국이 교역상대국으로서 많은 참여가 이루어져 나타난 결과로 풀이된다.

한국의 대오만 무역결합도는 1995년 대비 2006년 현재 증가하였는데, 1995년 0.761에서 2000년 1.299로 증가한 후 2006년까지 1.22~1.3정도를 유지하고 있다. 이는 비록 양국간의 교역비중이 증가는 하였으나, 아직 그 수준은 크지 않아 앞으로 더 많은 교역확대 노력이 필요할 것으로 판단된다.

한국의 대말레이시아 무역결합도는 1995년 대비 2006년 현재 증가하였는데, 1995년 1.521에서 2006년 1.646로 그 증가폭은 크지 않았다. 이는 양국간의 교역비중이 정체되어 있는 것으로 보이며 향후 교역확대를 위한 지속적인 노력이 필요할 것으로 판단된다.

한국의 대인도네시아 무역결합도는 1995년 대비 2006년 현재 감소하였는데, 1995년 2.913에서 2000년 3.911로 높은 증가를 기록한 이후 점차 감소하여 2006년도에는 1995년보다도 낮은 2.188를 기록하고 있다. 이는 타 국가에 비해 무역비중이 높게 형성되고는 있으나, 2000년 대비 감소폭이 커 향후 지속적인 관심이 필요할 것으로 판단된다.

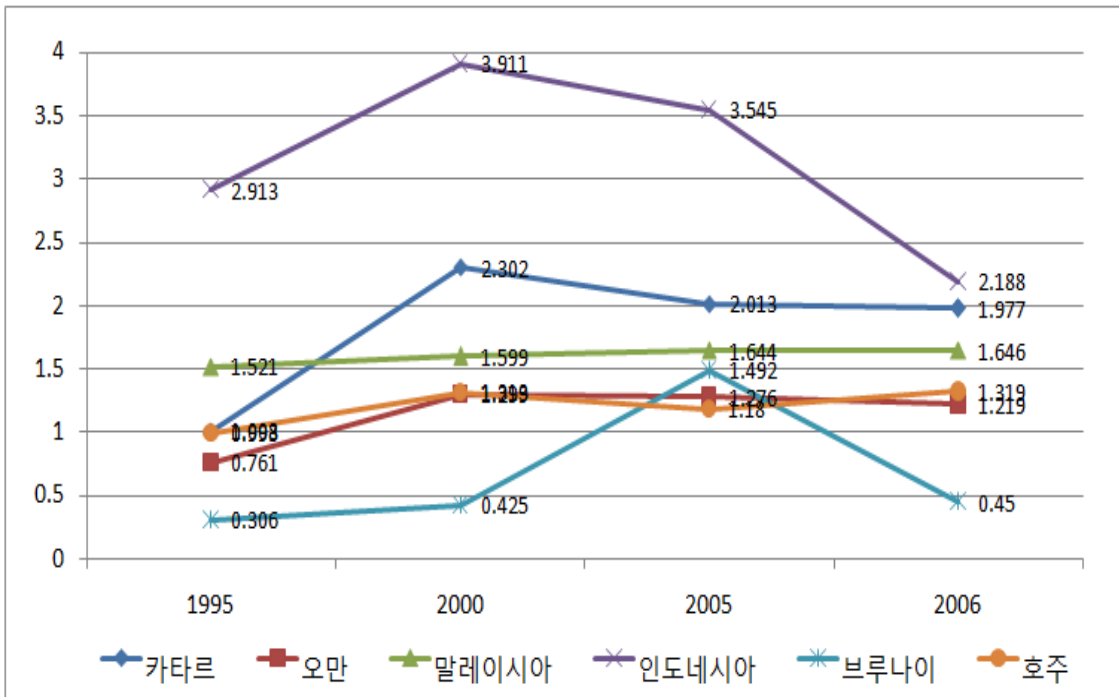
한국의 대브루나이 무역결합도는 1995년 대비 2006년 현재 증가하였는데, 1995년 0.306에서 2006년 0.450로 그 증가폭은 크지 않았다. 이는 타 국가들에 비해 무역결합도가 작은 것을 알 수 있으며, 그 원인으로는 브루나이의 무역규모가 작고 또한 국내에 수입되는 천연가스의 양이 적어 국가간 무역비중이 적은 것으로 풀이된다.

한국의 대호주 무역결합도는 1995년 대비 2006년 현재 증가하였는데, 1995년 0.993에서 2006년 1.319로 그 증가폭은 크지 않았다. 이는 비록 양국간의 교역비중이 증가하고는 있으나, 아직 그 수준은 크지 않아 앞으로 더 많은 교역확대 노력이 필요할 것으로 판단된다.

< 표 IV-1 > 한국과 6개국가 무역결합도지수 비교

	1995	2000	2005	2006
한국-카타르	1.008	2.302	2.013	1.977
한국-오만	0.761	1.299	1.276	1.219
한국-말레이시아	1.521	1.599	1.644	1.646
한국-인도네시아	2.913	3.911	3.545	2.188
한국-브루나이	0.306	0.425	1.492	0.450
한국-호주	0.993	1.313	1.180	1.319

< 그림 IV-1 > 한국과 6개국가 무역결합도지수 비교



2. 산업 내 무역지수

(1). 한국-카타르 산업 내 무역지수 비교

한국과 카타르 양 국가 간에 국제 경쟁 및 분업의 형태는 이중 산업간 분업으로 확연히 구분됨으로서, 국제분업 상 가장 낮은 단계에 있다고 볼 수 있다. 석유·석유제품, 천연가스산업에서 한국이 완전수입특화형인 반면, 타 제조업에서는 완전수출특화형으로 나타나고 있다. 유의할 점은 화학제품(51~56)이 1995년 완전수출특화형에서 2006년 수입특화형으로 전환되었다는 것이다.

< 표 IV-2 > 한국-카타르 산업 내 무역지수 비교

분 류	주요품목	산업 내 무역지수(GL)				분 류	주요품목	산업 내 무역지수(GL)			
		1995	2000	2005	2006			1995	2000	2005	2006
0~9	농림·수산·목축	1.00	1.00	1.00	-0.82	66	비금속광물	1.00	1.00	1.00	1.00
11~12	음식료	*	*	*	1.00	67	철강	1.00	1.00	1.00	1.00
21~29	광업	1.00	1.00	0.00	0.30	68	비철금속	*	1.00	1.00	1.00
32	석탄·코크스	*	1.00	*	*	69	금속제품	1.00	1.00	1.00	1.00
33	석유·석유제품	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	71~74	일반기계	1.00	1.00	1.00	1.00
34	천연가스	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	75	사무용기기	1.00	1.00	0.98	0.93
41~43	유지	*	*	*	1.00	76	통신기기	1.00	1.00	0.98	0.81
51~56	화학제품	1.00	-0.93	-0.99	-0.97	77	전기기기	1.00	1.00	1.00	1.00
57~59	플라스틱	1.00	1.00	1.00	-0.19	78~79	수송용기기	1.00	1.00	1.00	1.00
61	가죽	*	*	*	-1.00	81~85	섬유제품	1.00	1.00	0.98	1.00
62	고무	1.00	1.00	1.00	1.00	87~89	광학기기	1.00	1.00	1.00	0.99
63~64	목재	1.00	1.00	1.00	1.00	91~99	기타	-1.00	0.45	0.90	1.00
65	섬유	1.00	1.00	1.00	1.00						

주: *는 품목 간 무역거래 없음

(2). 한국-오만 산업 내 무역지수 비교

한국과 오만 양 국가 간에 국제 경쟁 및 분업 역시 카타르와 비슷한 산업 간 분업의 형태를 가지고 있었다. 품목 간 비교에서도 석유·석유제품, 천연가스산업에서 한국이 완전수입특화형인 반면, 타 제조업에서는 완전수출특화형으로 나타나고 있다. 유의할 점은 광업과 비금속광물이 1995년 완전수출특화형에서 2006년 수입특화형으로 전환되었다는 것이다.

< 표 IV-3 > 한국-오만 산업 내 무역지수 비교

분 류	주요품목	산업 내 무역지수(GL)				분 류	주요품목	산업 내 무역지수(GL)			
		1995	2000	2005	2006			1995	2000	2005	2006
0~9	농림·수산·목축	1.00	-0.08	-0.07	-0.28	67	철강	1.00	1.00	1.00	1.00
11~12	음식료	1.00	1.00	1.00	1.00	68	비철금속	1.00	0.57	1.00	0.98
21~29	광업	1.00	-0.18	-1.00	-0.95	69	금속제품	1.00	1.00	1.00	1.00
33	석유·석유제품	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	71~74	일반기계	1.00	1.00	1.00	1.00
34	천연가스	*	-1.00	-1.00	-1.00	75	사무용기기	1.00	1.00	0.93	0.96
51~56	화학제품	-0.95	-0.22	0.67	-0.64	76	통신기기	1.00	1.00	1.00	0.93
57~59	플라스틱	1.00	1.00	1.00	1.00	77	전기기기	1.00	1.00	1.00	1.00
61	가죽	1.00	1.00	*	*	78~79	수송용기기	1.00	1.00	1.00	1.00
62	고무	1.00	1.00	1.00	1.00	81~85	섬유제품	1.00	1.00	0.92	0.99
63~64	목재	0.61	-0.10	0.30	0.49	87~89	광학기기	0.97	0.97	0.99	0.98
65	섬유	1.00	1.00	1.00	1.00	91~99	기타	-1.00	1.00	1.00	1.00
66	비금속광물	1.00	0.73	-0.76	-0.90						

주: *는 품목 간 무역거래 없음

(3). 한국-말레이시아 산업 내 무역지수 비교

한국과 말레이시아 간 국제 경쟁 및 분업 관계는 부분적으로 산업 내 무역의 형태를 보이고 있었다. 품목 간 비교를 살펴보면 천연가스 부문에서는 완전수입특화형, 석유·석유제품·광업에서는 수입특화형을 나타내고 있고, 타 제조업에서는 부분적으로 산업 내 무역의 특징을 나타내고 있으나 수출특화형이 주종을 이루고 있었다. 특이한 점은 목재산업과 섬유제품에서 수입특화형을 보이고 있으며, 플라스틱·비금속광물·전기기기·광학기기 등은 수출특화형에서 수입특화형으로, 사무용기기·비철금속 등은 수입특화형에서 수출특화형으로 변화하고 있다는 것이다.

< 표 IV-4 > 한국-말레이시아 산업 내 무역지수 비교

분 류	주요품목	산업 내 무역지수(GL)				분 류	주요품목	산업 내 무역지수(GL)			
		1995	2000	2005	2006			1995	2000	2005	2006
0~9	농림·수산·목축	-0.09	-0.59	-0.49	-0.55	66	비금속광물	0.43	0.48	-0.15	-0.11
11~12	음식료	1.00	0.70	-0.71	-0.68	67	철강	0.62	0.76	0.68	0.89
21~29	광업	-0.97	-0.83	-0.64	-0.73	68	비철금속	-0.25	0.25	0.24	0.42
32	석탄·코크스	0.94	1.00	1.00	1.00	69	금속제품	0.85	0.59	0.55	0.50
33	석유·석유제품	-0.82	-0.89	-0.94	-0.81	71~74	일반기계	0.82	0.48	0.57	0.47
34	천연가스	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	75	사무용기기	-0.32	-0.65	0.33	0.41
41~43	유지	-1.00	-1.00	-1.00	-0.99	76	통신기기	-0.00	0.22	0.05	0.01
51~56	화학제품	0.30	0.59	-0.04	-0.04	77	전기기기	0.50	0.09	-0.09	-0.06
57~59	플라스틱	-0.51	0.17	-0.07	-0.10	78~79	수송용기기	0.96	0.84	0.98	0.93
61	가죽	0.57	0.48	0.59	0.47	81~85	섬유제품	-0.38	-0.79	-0.28	-0.45
62	고무	0.13	0.23	0.19	-0.20	87~89	광학기기	0.48	0.20	-0.63	-0.37
63~64	목재	-0.69	-0.50	-0.57	-0.68	91~99	기타	1.00	1.00	0.85	0.93
65	섬유	0.45	0.01	0.22	0.20						

주: *는 품목 간 무역거래 없음

(4). 한국-인도네시아 산업 내 무역지수 비교

한국과 인도네시아 간 국제 경쟁 및 분업 관계는 말레이시아와 비슷하게 주로 제조업 분야에서 산업 내 무역의 형태를 보이고 있었다. 품목 간 비교를 살펴보면 천연가스·석탄·코크스 부문에서는 완전수입특화형이며, 광업·유지·목재산업 등은 수입특화형으로 나타나고 있었다. 특이한 점은 비금속광물·섬유제품 등은 수출특화형에서 수입특화형으로 전환되었다는 것이다.

< 표 IV-5 > 한국-인도네시아 산업 내 무역지수 비교

분 류	주요품목	산업 내 무역지수(GL)				분 류	주요품목	산업 내 무역지수(GL)			
		1995	2000	2005	2006			1995	2000	2005	2006
0~9	농림·수산·목축	-0.65	-0.57	-0.55	-0.48	66	비금속광물	0.19	-0.44	-0.46	-0.35
11~12	음식료	1.00	0.97	0.94	0.84	67	철강	0.80	0.69	0.79	0.50
21~29	광업	-0.63	-0.74	-0.83	-0.85	68	비철금속	-0.08	0.25	0.50	0.55
32	석탄·코크스	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	69	금속제품	0.89	0.78	0.73	0.72
33	석유·석유제품	-0.98	-0.69	-0.18	-0.16	71~74	일반기계	0.96	0.86	0.81	0.67
34	천연가스	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	75	사무용기기	0.16	0.65	0.33	0.41
41~43	유지	-0.96	-0.97	-0.94	-0.93	76	통신기기	0.75	0.73	0.42	0.43
51~56	화학제품	0.41	0.53	0.27	0.05	77	전기기기	0.97	0.55	0.44	0.39
57~59	플라스틱	0.93	0.85	0.86	0.85	78~79	수송용기기	0.95	0.98	0.97	0.95
61	건축	0.96	0.94	0.87	0.85	81~85	섬유제품	0.03	0.22	-0.34	-0.38
62	고무	0.50	0.14	0.24	0.27	87~89	광학기기	0.56	0.68	0.50	0.58
63~64	목재	-0.94	-0.86	-0.78	-0.77	91~99	기타	-1.00	-0.96	-0.93	-0.97
65	섬유	0.78	0.57	0.51	0.52						

주: *는 품목 간 무역거래 없음

(5). 한국-브루나이 산업 내 무역지수 비교

한국과 브루나이 간 국제 경쟁 및 분업 관계는 카타르와 비슷한 수준의 산업 간 무역의 특징을 나타내고 있었다. 품목 간 비교를 살펴보면 석유·석유제품, 천연가스, 광업에서 완전 수입특화형인 반면 제조업에서는 거의 완전수출특화형인 형태로 나타나고 있었으며, 사무용기기와 섬유제품 등에서 산업 내 무역의 가능성을 보이고 있었다.

< 표 IV-6 > 한국-브루나이 산업 내 무역지수 비교

분 류	주요품목	산업 내 무역지수(GL)				분 류	주요품목	산업 내 무역지수(GL)			
		1995	2000	2005	2006			1995	2000	2005	2006
0~9	농림·수산·목축	1.00	1.00	1.00	-0.56	67	철강	1.00	1.00	1.00	0.59
21~29	광업	-1.00	*	-1.00	-0.99	69	금속제품	1.00	0.82	1.00	1.00
33	석유·석유제품	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	71~74	일반기계	1.00	0.95	1.00	0.99
34	천연가스	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	75	사무용기기	1.00	1.00	0.48	0.22
51~56	화학제품	1.00	1.00	1.00	1.00	76	통신기기	*	1.00	0.99	1.00
57~59	플라스틱	1.00	1.00	1.00	1.00	77	전기기기	1.00	1.00	0.82	1.00
61	건축	1.00	*	*	*	78	수송용기기	1.00	1.00	1.00	1.00
62	고무	1.00	1.00	1.00	1.00	81~85	섬유제품	1.00	0.96	1.00	0.17
63~64	목재	1.00	*	1.00	1.00	87~89	광학기기	0.98	1.00	1.00	0.99
65	섬유	1.00	0.98	1.00	1.00	91~99	기타	*	1.00	1.00	1.00
66	비금속광물	1.00	1.00	1.00	1.00						

주: *는 품목 간 무역거래 없음

(6). 한국-호주 산업 내 무역지수 비교

한국과 호주 간 국제 경쟁 및 분업 관계는 산업 간 무역의 형태를 나타내고 있으나, 제조업부문에서 산업 내 무역이 심화되고 있었다. 품목 간 비교를 살펴보면 천연가스, 석탄·코크스, 광업, 비철금속, 유지 산업 등에서 완전수입특화형에 가까우며, 석유·석유제품, 화학제품 등에서는 수입특화형을 보이는 반면, 기타 제조업에서는 수출특화형을 나타내고 있었다.

< 표 IV-7 > 한국-호주 산업 내 무역지수 비교

분 류	주요품목	산업 내 무역지수(GL)				분 류	주요품목	산업 내 무역지수(GL)			
		1995	2000	2005	2006			1995	2000	2005	2006
0~9	농림·수산·목축	-0.94	-0.94	-0.94	-0.93	66	비금속광물	-0.15	0.27	0.31	0.48
11~12	음식료	-0.79	-0.47	-0.77	-0.77	67	철강	-0.27	0.11	-0.15	-0.01
21~29	광업	-0.98	-0.98	-0.97	-0.96	68	비철금속	-0.95	-0.92	-0.91	-0.87
32	석탄·코크스	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	69	금속제품	0.79	0.81	0.72	0.80
33	석유·석유제품	-0.47	-0.83	-0.72	-0.51	71~74	일반기계	-0.35	-0.10	0.16	0.06
34	천연가스	-1.00	-1.00	-0.99	-0.98	75	사무용기기	0.34	0.91	0.92	0.88
41~43	유지	-0.98	-0.91	-0.97	-0.96	76	통신기기	0.77	0.95	0.97	0.96
51~56	화학제품	-0.41	-0.23	-0.20	-0.36	77	전기기기	0.85	0.79	0.68	0.73
57~59	플라스틱	0.82	0.80	0.76	0.75	78~79	수송용기기	0.96	0.77	0.73	0.92
61	가죽	-0.84	0.04	-0.91	-0.84	81~85	섬유제품	0.79	0.77	0.46	0.43
62	고무	0.99	0.98	0.94	0.96	87~89	광학기기	0.01	0.12	0.02	0.09
63~64	목재	0.45	0.57	0.70	0.72	91~99	기타	-1.00	-0.52	-0.98	-0.55
65	섬유	0.91	0.86	0.67	0.65						

종합적인 분석결과를 살펴보면, 카타르, 오만, 브루나이 등과는 이중 산업간 분업으로 확연히 구분되는 산업간 무역의 특징을 나타내고 있어, 국제분업 상 가장 낮은 단계에 있는 것으로 분석되었다. 즉 석유·석유제품, 천연가스 산업에서 한국이 완전수입특화인 반면, 제조업 부문에서는 완전 수출특화형으로 나타났다.

인도네시아, 말레이시아, 호주 등과는 산업간 무역의 특징과 산업내 무역의 특징이 혼재되어 있는 것으로 분석되었다. 즉 석유·석유제품, 천연가스 산업에서도 불완전 수입특화형인 반면, 타 제조업에서도 불완전 수출특화형으로 나타났다.

위 결과를 바탕으로 향후 우리나라는 카타르, 오만, 브루나이 등을 중심으로 품목간에 무역 활성화를 증가시키고 산업 내 무역으로 발전시켜 보다 안정적인 국제 분업 기틀을 마련해야 할 것으로 사료된다.

V. 요약과 정책적 시사점

세계적으로 기후변화협약을 대비하여 청정에너지원 사용이 증가되는 추세에 대응하여, 우리나라 역시 천연가스 수요에 부응할 수 있는 안정적 확보전략을

마련할 필요성이 높아지고 있다. 이를 위해 우리나라는 천연자원은 풍부하나 경제 및 산업발전이 미흡한 주요 자원보유 후발개도국과의 산업 내 협력이 매우 필요하다. 이에 본 논문은 선행작업으로 한국과 한국에 천연가스를 수출하는 국가들에 대한 국제분업 상태를 분석하였다.

분석 결과, 무역결합도지수는 2006년도를 기준으로 브루나이를 제외하고는 인도네시아, 카타르, 말레이시아, 호주, 오만 순으로 높은 상호의존관계를 나타내고 있다. 특히 2000년을 시작으로 천연가스의 국내수입량이 늘어난 카타르, 오만 등의 무역결합도는 4개 국가에 비해 큰 증가를 보였다.

산업 내 무역지수는 인도네시아, 말레이시아, 호주 등과는 산업간 무역의 특징과 산업 내 무역의 특징이 혼재되어 있었다. 즉, 석유·석유제품, 천연가스 산업에서는 불완전 수입특화형의 형태를 타 제조업에서는 불완전 수출특화형으로 나타났다. 카타르, 오만, 브루나이 등과는 산업 간 무역의 특징을 나타내고 있었다. 즉 석유·석유제품, 천연가스 산업에서 한국이 완전수입특화인 반면, 제조업 부문에서는 완전수출특화형으로 분석되었다.

한국과 에너지자원보유국간 협력강화를 통해 에너지의 안정적 확보체계를 구축해야 하는 중요한 현 시점에서 위 결과를 바탕으로 국제분업의 활성화를 위한 정책적 시사점을 도출하기로 한다.

우선, 제조·건설·IT 등의 기타산업과 에너지산업간 package방식을 통한 동반진출과 함께 컨소시엄 형태의 새로운 자원개발전문기업 형성이 중요하다. 이는 천연가스를 수출하는 국가들의 여건과 한국이 강점을 가진 산업들을 전략적으로 결합함으로써 선진국에 비해 자원개발에 대한 경험부족 및 에너지 메이저 기업을 보유하지 못한 열악한 환경을 극복하는 방안이 될 것이다. 특히, 전력·가스 등의 에너지 Plant 수출의 경우 국내관련 산업인 엔지니어링, 설비, 부품·소재 등의 파급효과가 막대할 것이며, 대규모 건설프로젝트 수주의 경우 성공 수행 시 발주국내에 여타 프로젝트의 연계 수행을 통한 자원보유국의 Infrastructure에 참여함으로써 국가 인지도를 상승시켜 향후 해당 국가안에서 추가 천연가스확보를 위한 유리한 위치 선점이 가능할 것이다. 2008년 2월 70개 기업의 참여로 발족된 해외자원개발협회는 위 내용이 시사하는 바와 같이 에너지기업들 간의 협력으로 국한되지 않도록 유의해야 할 것이다.

두 번째는 에너지자원보유국의 외국인투자유치정책 지향성을 파악하여 그에 합당한 방법으로 접근하는 것이 필요하다. 그 예로서 중동 자원보유국의 외국인 투자유치정책은 투자국의 기업이 현물 및 지분투자를 하는 유한회사(Limited Liability Company : LLC) 형태의 조직을 요구하고 있다. 아직까지 국내에는 유한회사제도가 존재하지 않아 국내 모기업은 지브롤터에 유한회사를 설립하여 카자흐스탄에서 유전개발 사업을 실시하고 있다. 이에 따라 빠른 시일내에 정부는 유한회사에 대한 법적근거를 마련하여 국내 기업들이 해외진출 시 그 나라에 맞는 산업조직을 구축할 수 있도록 지원해야 할 것이다.

위와 같은 방안들을 토대로 국내의 제조·건설·IT등의 기타 산업들이 에너지산업과 더불어 가스자원보유국 산업에 일정수준을 점유하게 된다면, 진출기업들의 안정적인 조업과 함께 지속적인 에너지자원확보에도 큰 도움이 될 것으로 사료된다.

마지막으로, 본 논문의 한계와 향후 연구과제를 살펴보고자 한다. 첫째, 통계분류 및 수집에 있어서 제약으로 SITC 2단위로 품목분류하여 산업 내 무역지수를 분석하고 있다는 점이다. 향후 보다 정밀한 분석을 위해 통계의 세세분류가 필요하다. 둘째, 국가 간에 국제분업을 분석하는 만큼 각 나라들에 대한 문화인류학적인 접근 등 새로운 방법론 개발이 필요하다.

향후 연구과제로는 천연가스를 추가로 도입하기로 결정한 러시아와 예멘에 대한 추가 연구와 함께 석유, 석탄, 기타 주요광물 등 다른 에너지를 수입하는 국가들에도 적용하여 분석할 필요가 있을 것으로 사료된다.

<참고문헌>

1. Warl. F, "Why do oil prices jump (or fall)?" Energy Policy 36, (2008), 1029 ~ 1043.
2. Hirsch. R. L, "Mitigation of maximum world oil production: Shortage scenarios" Energy Policy 36, (2008), 881 ~ 889.
3. 대통령직 인수위원회, "기후변화 위기를 경제성장의 기회로", (2008)
4. 산업자원부, "제3차 해외자원개발 기본계획", (2007)
5. 한국공학한림원 에너지자원위원회, "미래에너지의 국가 어젠다", (2007)
6. 산업자원부, "에너지산업 해외진출 활성화 방안", (2005)
7. 산업연구원, "한·중·일 제조업 경쟁력 비교분석을 통한 경쟁과 협력방안 모색", (2003)
8. 에너지경제연구원, "동북아 에너지협력 연구-동북아 국가의 에너지 산업 비교우위 분석", (2003)
9. 이재득, "남북한 무역결합도와 교역구조 분석", 『동북아경제연연구』, 제16권 제2호, (2004)
10. 박희종의 2인, "한국과 FTA 추진국간의 무역구조에 관한 연구", 『국제지역연구』, 제11권 제2호, (2007)
11. 이재득, "한국과 중국 간의 무역구조 분석 " 『국제지역연구』, 제16권 제2호, (2007)
12. Grubel, H. G. and P. J. Lloyd, "Intra-Industry Trade: The Theory and Measurement of International Trade in Differential Products," London: Macmillan, (1975)

13. Greenaway, David, R. C Hine, and C. Milner, "Country-specific Factors and the Pattern of Horizontal and Vertical Trade in the UK," *Weltwirtschaftliches Archiv* 130(1), (1994), 77 ~ 100.
14. Aturupane, C., S. Djankov, & B. Hoekman, "Determinants of Intra-Industry Trade between East and West Europe," *Weltwirtschaftliches Archiv* 135(1), (1999), 62 ~ 81.
15. Fukao, K., I. Hikari, K. Ito, & Y. Yoshiike, "Vertical Intra Industry Trade and Foreign Direct Investment in East Asia," ADB Institute Research Paper Series No.51, December (2002)
16. 김태명·박현희, "무역학 개론", (2002)
17. 무역협회 무역통계자료 (<http://stat.kita.net/main/stat/main.jsp>)

