

인도 녹색산업 진입 전략에 대한 탐색적 연구*

- 재생에너지 분야를 중심으로 -

박 현 재**

박 세 훈***

-
- I. 서 론
 - II. 선행 연구
 - III. 진입 결정요인 분석
 - IV. 진입 전략
 - V. 결론 및 시사점
-

주제어 : 녹색산업, 인도, 진입전략, 포괄적 경제동반자 협정, 재생에너지

I. 서 론

유엔환경계획(United Nations Environment Program ; UNEP)은 중국, 브라질, 인도의 녹색산업 투자계획이 가속화되면서 올해 글로벌 청정에너지 투자가 2,400억 달러에 이를 것으로 전망하고 있다. EIA에 따르면 전 세계 에너지

* 본 논문은 한국산업경제학회 2012 춘계국제학술대회에서 발표한 것을 수정·보완하였음

** 전남대학교 경영학부 조교수 (제 1저자)

*** 숭실대학교 겸임교수 (교신저자)

소비 중 OECD 이외의 국가에서 소비되는 에너지는 85% 증가한 반면 OECD국가에서 소비되는 에너지는 18% 증가하여 주로 개발도상국에서 에너지 소비 증가가 이루어지는 것을 알 수 있다. 이는 신흥경제국의 녹색산업에 대한 투자 증가가 글로벌 녹색경제 성장을 견인할 것이라는 것을 의미한다.

한국은 '10년 1월1일부터 발효된 인도와의 포괄적 경제동반자 협정(Comprehensive Economic Partnership Agreement ; 이하 “CEPA”라 칭함)을 통해 본격적인 경제협력 시대를 열 수 있게 되었고, BRICs 중 세계 4위의 소비시장을 갖춘 인도와 처음으로 CEPA를 맺은 국가이다. CEPA로 인한 경제적 효과는 양국 교역량이 33억 달러, 국내 총생산은 1조3000억 원이 증가할 것이다.¹⁾ 역사·문화적으로 밀접한 유대를 가지고 있는 인도는 '73년 수교한 이래 외교안보, 경제통상, 교육 및 문화 등 다양한 분야에서 활발한 교류를 해 오고 있다. 또한 양국은 동아시아정상회의(EAS), 아세안지역안보포럼(ARF) 및 아시아유럽정상회의(ASEM) 등 국제무대에서도 상호협력을 강화하고 있으며, 국제금융경제위기 해소를 위해 G20 정상회의를 내에서 긴밀히 협력하고 있다. 특히 인도는 최근 5년간 평균 8%의 높은 성장을 통해 세계 경제회복을 이끌고 있는 잠재력이 큰 국가이다.

현재 인도에는 자동차, 전자, 철강, 화학 등 제조업 분야(약 82%)를 중심으로 약 400여개의 한국 기업이 진출(대기업 비중 약 80%)하고 있으나, 선진국 기업에 비해 미흡한 실정이다. 12억 인구의 인도 경제가 급성장하면서 에너지 소비량과 온실가스 배출량도 급증하여 '05년 대비 '30년에는 약 3배 이상의 온실가스가 배출될 것으로 예상되며, 현재 세계 온실가스 배출량 4위, 에너지 소비량 5위를 기록하고 있다²⁾.

한편 한국은 녹색성장(Green Growth)을 국가 비전으로 설정하고 이에 역량을 집중하고 있다. '09년 4월 녹색성장위원회 발족, 11월 국가 온실가스 감축 목표 자발적 설정, 12월 녹색성장기본법 제정 등 경제와 환경의 양면을 동시에 고려하면서 궁극적으로 삶의 양식을 저탄소·친환경으로 변화시키기 위한 전략을 시도하고 있다.

1) 국제무역연구원, “한인도 CEPA체결의 기대효과와 향후과제”, 한국무역협회, 2009.

2) McKinsey & Company, "Environmental & Energy Sustainability : An Approach for India," 2009, pp.4-17.

이에 본 연구는 한국 기업들의 진출이 활발하지 않은 미 개척 분야인 인도의 재생에너지 산업 중 특히 태양광 및 풍력 산업의 전략적 진출을 위한 진입 방법(Entry Mode)을 중심으로 탐색적 고찰을 시도하고자 한다. 이를 위해 논의 전개에 필요한 범위 내에서 기존의 선행연구를 고찰하고(제II장), 인도 재생에너지산업의 진입방법에 영향을 미치는 요인을 분석한 후(제III장), 한국 재생에너지 산업의 인도 진입전략을 제안하며(제IV장), 결론 및 시사점(제V장)에서는 본 연구의 한계점을 밝히고자 한다.

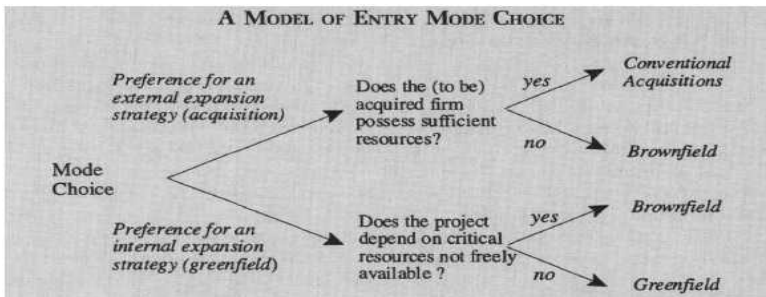
II. 선행 연구

해외목표시장 진입방법(entry mode)의 결정요인에 대한 주요 연구로는 첫째, 소유특유 우위요소(기업규모, 다국적 경험, 제품차별화 능력), 내부화 우위요소(거래 및 조정비용 감소여부, 계약위험), 입지특유 우위요소(시장잠재력, 자원 획득의 용이성 및 가격, 투자위험)가 진출형태에 영향을 미친다는 소위 “오엘아이(OLI) 이론”을 들 수 있다(Dunning, 1993; Agarwal & Ramaswami, 1992). 연구결과 규모가 크고 다국적 경험이 많은 기업들은 단독투자를 선택할 가능성이 높은 반면, 규모가 작고 다국적 경험이 적은 기업들은 합작투자를 선호하는 것으로 나타났다. Hill et. al., (1990)도 진입방법에 대한 절충이론을 제시하였다. 둘째, 국제화 정도가 해외 진입 전략에 영향을 미친다는 이론(Johanson & Vahlne, 1977). 즉, 국제화는 수출이 미미한 단계, 대리인을 통한 수출 단계, 자회사 설립 단계, 해외생산 단계의 4가지 단계로 구성된다. 나아가 국제화 이론은 진출국의 특성도 고려하여야 한다(Anderson & Gatignon, 1986). 셋째, 해외진출에 있어 위험의 정도가 진입방법에 영향을 준다는 연구이다(Brouthers, 1995). 넷째, 제도이론(Brouthers, 2002)의 핵심 이론 중 하나가 기업동형화(isomorphism)이다(Dimaggio & Powell, 1983 ; Davis et al., 2000). 예컨대, 경쟁사의 진입방법을 모방하여 해외시장 진입을 시도한다는 것이다. 다섯째, 자원준거 이론으로 기업의 내적 경쟁력이 진입방법에 영향을 미친다는 주장이다(Barney, 1991). 여섯째, 시장의 불완전성이 해외직접투자를 가져온다는 연구이다(Hymer, 1976). 이러한 불완전성은 4가지로

분류할 수 있는데, 제품시장의 불안전성, 요소시장의 불안전성, 규모의 경제 차이로 인한 불안전한 경쟁 및 정부 정책에 의한 불안전한 경쟁 등이다. 일곱째, 지식기반 이론이다. 예컨대, 학습능력이 진입방법에 영향을 미친다는 것이다(Pak, 2002).

나아가 해외목표시장 진입방법 선택모형에 대한 연구로는 첫째, 진입모형을 수출, 라이선싱, 해외직접투자의 세 가지 유형으로 구분하였다(Rugman, 1986). 상대적으로 무역장벽이 적은 경우에는 수출을 상대적으로 무역장벽이 다소 존재하나 기술 유출위험이 적은 경우에는 라이선싱을 그리고 상대적으로 무역장벽과 기술 유출위험이 존재하는 경우에는 해외직접투자를 선택한다는 주장이다. 둘째, 진입방법에 영향을 미치는 요인을 내부요인(제품차별화 정도, 제품특성 및 자원의 투입정도 등)과 외부요인(진출대상국의 시장규모, 경쟁규모, 생산요인, 정부정책 및 경제규모 등)으로 구분하고, 자원 투입/위험의 크기와 통제 필요성의 정도에 따라 단독투자, 합작투자, 자회사를 통한 판매, 라이선싱 및 직·간접 수출 등의 방법에 선택한다는 주장이다(Root, 1994). 셋째, Meyer & Estrin(2001)는 단독투자에 있어 진입유형 모형에 관하여 다음과 같이 제시하였다.

〈그림 1〉단독투자에 있어 진입유형 선택 모형



상기의 이론을 정리하면, 해외목표시장 진입전략에 영향을 미치는 요인으로 크게 내부요인(기업의 규모와 같은 기업특유 요인, 기업의 내적 경쟁력과 같은 자원준거요인 및 국제화요인 등)과 외부 환경요인(산업의 성장 정도 및 수요 등 산업특유 요인 그리고 진출국의 입지, 정부정책 등 입지 및 진출국 특유 요인 등)으로 구분할 수 있다.

이하에서는 논의 전개에 필요한 범위 내에서 인도시장 진출에 관한 국내외 선행 연구를 요약·정리하면 다음과 같다. ① 국외 연구로는 인도 시장 진출 성공요인에 대해 실증 분석은 Johnson & Tellis (2008), 인도 제약산업의 글로벌 전략은 Bower & Sulej (2007), 인도 제약회사의 전략적 시너지 효과 Chaturvede (2007) 및 인도 제약산업의 혁신에 관하여는 Kale (2009), 녹색산업 관련 연구로는 인도 자무와 캐시미어 주 정부의 재생에너지원에 관하여는 Arsalan & Carlos (2011), 탄소 배출 감소 전략에 관하여는 Vijay (2009) 그리고 인도의 재생에너지에 관한 역사적 고찰은 Bhattacharya & Jana (2009) 등을 들 수 있다. ② 국내 연구로는 현대자동차의 인도 진출 전략(윤동진, 2001), 한국 보험사의 인도 보험 시장 진출 전략(신종협, 2011), 인도 IT 시장 진출 전략(권오성, 2004. 이명무, 2008), 콘텐츠 산업의 인도 진출 전략(황해두, 2007), CEPA의 효과(명진호, 2009), CEPA 체결로 인한 투자 애로 해소(김민정, 2009), CEPA로 인한 서비스시장 효과(권혁재, 2009), 국내 중소기업의 한·인도 포괄적 경제동반자 협정에 대한 인식(이순철, 2010), 인도 현지 경영-노무관리나 의사결정 권한이양(김봉훈, 2009), 인도 해외 자회사 인재 선발전략(박현재, 2011), 인도 상인과의 협상전략(박현재, 2009), 인도 벵갈로르의 첨단산업 클러스터 형성 메커니즘(김윤호·이명무, 2011) 등이 있다. 이러한 연구를 토대로 한국 녹색산업의 인도 재생에너지산업 진출 전략에 관하여 분석하고자 한다.

Ⅲ. 진입 결정요인 분석

해외목표시장 진입 전략에 영향을 미치는 여러 요인 중 논의 전개에 필요한 범위 내에서 산업단위에서의 분석과 깊은 연관이 있는 산업특유 요인(재생에너지산업 현황), 입지/진출국 특유요인(인도 재생에너지산업 현황) 및 자원 준거 관점에서의 산업경쟁력(한국과 인도 경쟁력 비교) 측면에서 진입 결정요인을 분석하고자 한다.

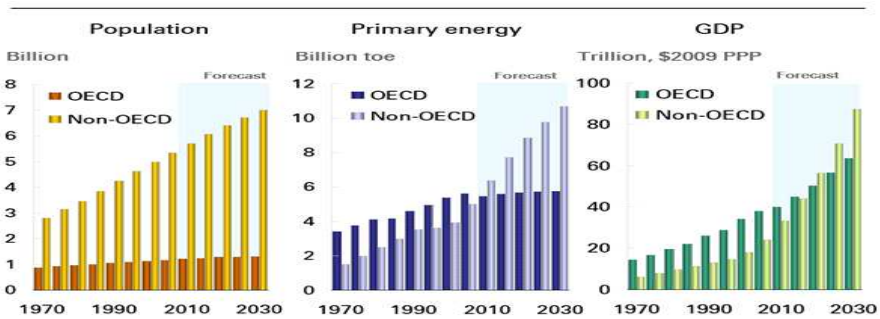
1. 산업특유 요인(재생에너지산업 현황)

국제에너지에이전시(International Energy Agency)에 따르면, 전 세계 에너지 수요는 약 15% 정도 증가하였다. 이는 인구 증가와 중국과 인도를 비롯한 비OECD국가들(Non-OECD Countries)의 높은 경제 성장률에 기인한다³⁾

지난 20년 동안 1차 에너지 소비는 약 45% 증가하였고, 향후 20년 동안 약 39% 증가할 것으로 예상된다. 중국, 인도 등의 비OECD국가들의 에너지 소비가 약 93%를 차지하고 있다. 이러한 1차 에너지 중에서 석탄과 석유의 가격 인상으로 가스와 비화석연료의 증가율이 높을 것으로 예상되는데, 특히 바이오연료를 포함한 신재생에너지 부문이 '10년부터 '30년 사이 약 8% 증가할 것으로 보인다. 신재생에너지 세계시장 규모는 '09년 1,620억불로 최근 5년간 연평균 28% 성장하였으며, '15년에는 4,000억불로 성장할 전망이다.⁴⁾

이는 '09년 기준 메모리반도체 시장(425억불)과 디스플레이 시장(885억불)을 훨씬 상회하는 수준으로 미래 성장을 견인할 분야라고 할 수 있다. 이 중 세계 태양광 시장 규모는 '09년 기준 307억불이며 '19년까지 989억불로 성장할 전망이고, 세계 풍력시장은 그 규모가 '09년 기준 635억불에서 '19년 1,145억불로 성장할 것으로 전망하고 있다⁵⁾

〈그림 2〉 인구, 에너지 그리고 GDP 예측 (2030)



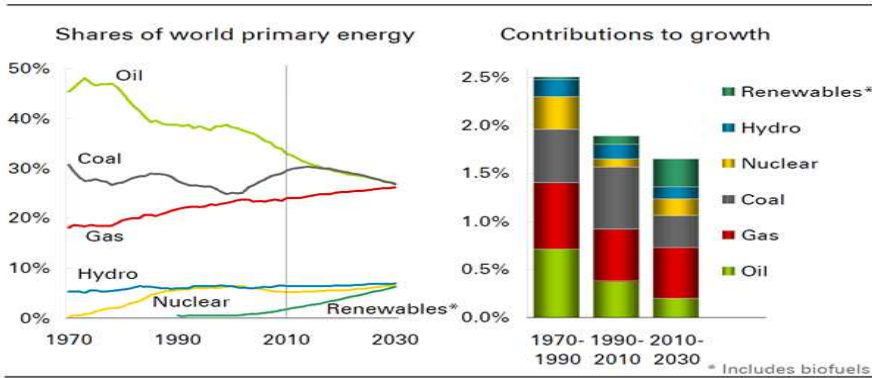
출처 ; BP 2011 (Energy Outlook 2030)

3) BP, "Energy Outlook 2030". 2011. pp.7-23

4) World Economic Forum, "Green Investing 2010", 2010, pp.9-18.

5) Global Wind Energy Council, "Global Wind Report(2009 Ed.),", 2010, pp.5-15.

〈그림 3〉 전 세계 1차 에너지 점유율 변화 및 에너지 소비 성장률 기여 현황



출처 ; BP 2011 (Energy Outlook, 2030)

2. 입지 및 진출국 특유요인(인도 재생에너지 산업 현황)

인도 높은 경제 성장률로 인해 상업에너지 소비는 해마다 증가하고 있다. 인도는 현재 에너지 수요의 상당 부분을 석유·석탄에 과도하게 의존하고 있으며, 특히 석탄이 온실가스(Greenhouse Gas ; GHG) 배출의 주요 원인으로 자리 잡고 있다⁶⁾. '08년 회계연도 기준 인도의 평시 전력 부족률은 11.1%, 피크타임 전력 부족률은 11.9%로 전력 공급 상황이 매우 열악하며 보급률도 55.5% 수준으로 매우 낮은 편이다.⁷⁾ 이런 문제를 해결하기 위해 인도 정부는 녹색산업에 관심을 가지고 있으나 아직은 초기 단계에 머물고 있다.

현재 인도 정부는 전통적인 화력발전의 대안으로 재생에너지 산업에 그 초점을 두고 있다. 재생에너지 분야는 인도 신재생에너지부가 관장하며 청정에너지 개발을 적극 추진하고 있다. 이는 ① 남한의 33배에 달하는 광활한 국토를 가지고 있는 인도는 풍력과 태양광 분야에 있어 천혜의 자연 조건, ② 기후

6) Bhattacharya, S.C. and Chinmoy Jana, "Renewable energy in India : Historical Developments and Prospects," *Energy* 34, 2009, pp.981-991.

7) KOTRA 중국사무소(이하 KOCHI), "아시아태양주 녹색시장 현황 및 협력방안", 2010 p.206.

변화로 인한 손해와 가뭄피해가 해마다 증가하고 있다는 점, ③ 국제유가 상승으로 발전 비용이 상승하고 있어 이를 대신할 에너지원 개발이 시급하다는 점 등을 들 수 있다. 인도 총리실 산하 계획위원회 발표 자료에 따르면 '08년 인도 그린에너지 분야 연간 투자액은 37억 달러 규모로 알려져 있다⁸⁾.

인도의 재생에너지 산업은 현재 6억 달러 규모로 추정되며, 연평균 15%의 속도로 성장하고 있다. 재생에너지 18,842MW의 발전용량을 확보하고 있으며 이는 전체 발전용량 중 약 11%에 해당한다. 따라서 인도 정부는 재생에너지 산업에 200GW 용량 확보를 목표로 '30년까지 2조 달러 투자를 계획하고 있다⁹⁾.

수력발전을 제외하면 인도 재생에너지의 중심에는 풍력발전과 태양광 발전이 차지하고 있다. 인도 정부는 전력 부족 문제를 해결하기 위해 풍력에너지 분야에 가장 많은 지원 및 투자를 하고 있는 실정이다. 인도의 풍력발전 시장 규모는 25억 달러로 '04년부터 연평균 34%의 가파른 성장세를 보이고 있으며 향후 2년간 매년 3GW의 신규설비가 추가될 계획이다.

〈표 1〉 인도 재생에너지 발전 용량 현황 및 목표

유형	단위	2007 용량	2008 용량	2012 목표
대형 수력발전	GW	34.2	36.7	50.2
소수력 발전	GW	2.0	2.3	3.4
풍력 발전	GW	7.8	9.8	17.5
태양광 발전	MW	2.1	2.1	52.1
태양열 발전	m ²	2.2 백만	-	-
바이오매스 발전	GW	1.4	1.8	3.5

출처 ; UNEP, 인도총리실 산하 계획위원회, KOCHI에서 재인용

8) KOCHI, 2010. p.203.

9) KOCHI, 2010. p.204.

〈표 2〉 인도 재생에너지 발전용량 현황

유 형	추정능력 (MW)	추가된 능력(MW)				
		9차 계획	10차 계획	11차 계획	2011. 1 까지	2011.1까지 추가분 합계
풍 력	48,500	1,667	5,427	9,000	6,090	13,184
소수력	15,000	1,438	538	1,400	977	2,953
바이오 발전	23,700	390	795	1,780	1,488	2,673
태양열 발전	20~30 MW/km ²	2	1	50	29	32
합 계		3,497	6,761	12,230	8,584	18,842

출처 ; 인도 신재생에너지부 연간 보고서 (2011)

〈표 3〉 인도 재생에너지 관련 분야별 투자현황 (단위 ; 달러)

에너지 종류	2007-2008 회계연도	2008-2009 회계연도
풍력 에너지	2.2 십억	2.6 십억
태양광 에너지	18 백만	347 백만
소수력 에너지	135 백만	543 백만
바이오 연료	251 백만	49 백만
총 투자액	3.3 십억	3.7 십억

출처 ; KOCHI(2010:205)

한편 세계 4대 풍력발전 국가인 인도(1위 독일, 2위 미국, 3위 스페인)의 풍력 발전 설비 용량은 10.9 MW('09년말 기준)이며, 그 잠재용량은 45 MW로 추가 투자 여력이 높은 편이다. 인도 정부는 풍력발전 프로그램 시행 등 적극적인 지원 및 민간 투자 유치를 해오고 있다. 이 프로그램은 풍력 자원의 조사와 평가, 시범 프로젝트와 함께 풍력발전 투자에 대한 인센티브를 제공하고 있다.

〈표 4〉 글로벌 풍력 추가분 (capacity addition)에 대한 인도 점유율 변화

년도	인도 풍력 추가분	전 세계 풍력 추가분에 대한 인도 점유율(%)
1993	40	8.3
1994	106	21.3
1995	391	30.3
1996	244	18.4
1997	120	7.8
1998	52	2.1
1999	103	3.0
2000	72	1.7
2001	240	3.7
2002	295	4.4
2003	781	8.51
2004	497	6.53
2005	1454	12.8
2006	1836	12.1

출처 ; MNRE Annual Report (Bhattacharya and Jana 2009에서 재인용)

인도의 태양광 발전의 경우, 1년 중 250일~300일 가량 맑은 날씨가 지속되어 천혜의 조건을 가지고 있다. 이를 잘 활용한다면 연간 5천조 KWh의 전력에 상응하다. 이는 인도 1년 전력 사용량을 충족하고도 남는 양이다.¹⁰⁾ 현재 국토 전역에 약 70만개 이상의 태양광시설을 설치하여 총 44MW의 전기를 생산 중이며, 현재 세계 8위의 태양광 시장이다¹¹⁾. 태양광 모듈 생산능력은 '09년말 1GW를 넘어서 세계 생산량의 10%에 이르고 있다. '09년 인도 정부는 국가태양미션(National Solar Mission) 발표를 하였고, '22년까지 태양광

10) 특히 일조량이 가장 좋은 지역은 서부 라자스탄 지역으로 연평균 일조량이 6~6.4 K조 /m² 에 달함.

11) 태양광 시장 1~7위 ; 독일, 스페인, 일본, 미국, 한국, 이탈리아, 중국

및 태양열 발전 설비를 20GW까지 증가시킬 계획을 가지고 다양한 정책적 지원을 고려하고 있다.

〈표 5〉 2022년 태양광 발전 용량 목표

발전 방식	용량 목표
계통연계형 태양광 발전	12,000
태양광 지붕(전지형 및 계통연계형)	3,000
지방 설치(지방계통연계형 발전소 및 단독운영형)	3,000
기타 계통비연계형(통신탑 등)	2,000
태양 전지 조명, 태양열 등	태양전지 조명 2천만 가구 보급, 태양열 집열면적 2천만 평방미터

출처 : 인도 총리실산하 계획위원회(KOCHI, 2008)

3. 산업의 경쟁력

수력발전을 제외하면 인도 재생에너지의 중심에는 풍력발전과 태양광 발전이 차지하고 있기 때문에 이들 산업을 중심으로 분석하고자 한다.

1) 풍력

스펙트럼이 넓고 고용효과가 큰 풍력발전 산업에 있어 한국은 '02년 이후 본격적인 R&D을 시작하였다. 정부의 지원으로 750KW급 및 1.5MW급 풍력발전기는 개발 및 실증을 완료하고 국제인증을 취득하여 상용화되었다. 또한 변압기, 차단기, 회전기 등 풍력발전 부품은 생산 및 수출 중에 있고 특히 타워, 주축, 플랜지, 메인 샤프트 등은 자생적으로 활성화되어 수출 중에 있다. 하지만 중대형(200KW급 이상)급 풍력발전 설비용량과 관련된 주 부품 및 시스템은 수입에 의존하며, 타워 구조물이나 기초 구조물만이 국내에서 제작·시공되고 있는 실정이다.

에너지별 발전단가를 비교하면 풍력발전 예상 발전단가가 타 재생 에너지원에 비해 이산화탄소 감축을 위한 저비용, 고효율 기술이라고 볼 수 있다. 특히

이미 일부 지역에서는 태양광에 비해 발전 단가가 낮아 그리드 패리티(Grid Parity)¹²⁾를 달성한 것으로 알려지고 있다. 따라서 풍력발전 분야에 대한 정부의 지속적 R&D 지원을 통해 세계 선도산업으로 육성할 필요가 있다.

풍력발전기의 구성요소는 풍력이 가진 에너지를 흡수·변환하는 운동량변환장치, 동력전달장치, 동력변환장치, 제어장치 등이며, 기계장치부는 회전날개(Blade), 회전축(Shaft)을 포함한 회전자(Rotor), 증속장치(Gearbox)와 Brake, Pitching, Yawing 시스템으로, 전기장치부는 발전기 및 전력안정화 장치로, 제어장치부는 제어시스템 및 Yawing & Pitching 제어기와 모니터링 시스템으로 구성되어 있다. 이러한 풍력 설비 중 원가 비중이 높은 분야는 회전날개(22.2%), 타워(28%), 기어박스(13%)로 알려져 있다. 각각의 기술 경쟁력을 살펴보면, 전통적으로 풍력산업이 발달한 유럽 각국이 경쟁우위를 나타내고 있다. 특히 덴마크는 세계 1위의 풍력발전 시스템 전문 업체인 베스타스(Vestas)社를 보유하고 있어 블레이드와 타워산업 부문에서 세계 최고의 비교우위를 가지고 있다. 한국은 '08년 기준 생산 추정액 1조 1,200억 원 중 메인샤프트, 타워플랜지 등 비교적 원가 비중이 낮은 단조 제품의 비중이 90%에 달할 정도로 단조부품에 쏠리는 현상이 심하다¹³⁾. 수출 또한 단조부품에 편중되어 있는 반면 발전기, 타워 등 주요 부품의 수출은 매우 미약한 상황이다. 기어박스의 경쟁력은 조금씩 개선되어 가고 있으나, 블레이드와 타워의 수출 경쟁력은 아주 취약한 상황이다. 풍력발전 회사로는 유니슨이 국내 최초이자 유일하게 상업용으로 고리에 국산 풍력발전기를 설치하는 등 선발회사로 부상하고 있다. 효성, 두산중공업, 현대중공업 등이 그동안 중공업과 조선업에서 축적한 기술력과 자금력을 바탕으로 풍력터빈 개발을 추진하고 있고 KM社는 블레이드를 생산하고 있다.¹⁴⁾

인도의 풍력산업은 수즐론(Suzlon)社가 대표적이다(세계 시장점유율 7%로 세계 5위). 블레이드 및 기어박스 등의 부품은 대부분 수입에 의존하나, 높은

12) 풍력이나 태양광 등 신재생에너지로 생산한 전력 단가가 석유나 석탄 등 기존 화석에너지로 생산한 단가와 같아지는 시점을 의미함.

13) 산업연구원, "녹색성장을 위한 친환경 부품·소재 육성전략", 2009, pp.110-114

14) 이철용·이상열, 「국내 신재생에너지 부품·소재산업의 경쟁력 평가와 정책적 시사점」, 에너지포커스 제8권 1호, 에너지경제연구원, 2011, pp.80-86.

비교우위를 지닌 타워산업의 경우 100%를 자체 제작하고 있다. 수출론은 '95년 종업원 20명으로 인도 구자라트주의 조그만 섬유회사에서 시작하였다. 현재는 32개국에 종업원 13,000명을 보유하고 있는 풍력 발전의 대표 기업 중 하나로 성장하였다. 유럽, 미국, 남아메리카 그리고 중국 등의 제조설비와 완벽하게 통합된 공급망을 가지고 있다. 벨기에, 덴마크, 독일, 네덜란드 그리고 인도에 연구개발 기능을 보유하고 있다. 현재 풍력 터빈과 관련된 일관 제품을 생산·설치·시공까지 하는 일관 공급 시스템을 확보하고 있으며, 성능과 효율이 뛰어난 풍력용 날개를 생산할 수 있는 기술을 가지고 있다.

2) 태양광 산업

신재생에너지원 중 가장 빠르게 성장하고 있는 분야는 태양광 산업으로 크게 소재산업, 부품산업, 서비스산업으로 나누어 볼 수 있다. 소재산업은 실리콘과 웨이퍼 제조로 구분하여 볼 수 있는데, 원료 광물인 규석으로부터 추출하여 제조하는 실리콘의 경우 폴리 실리콘 단계에서 반도체용과 태양전지용으로 구분된다. 태양전지용 실리콘은 잉곳 단계를 거쳐 웨이퍼로 가공된다. 이렇게 가공된 웨이퍼는 핵심분야인 부품산업 단계로 넘어가게 되는데 태양전지셀의 단계를 거쳐 PV모듈이 된다. 이와 함께 직류인 태양전원을 교류로 변경해주는 인버터나 저장장치인 배터리 등의 전력기기 부문도 태양광산업의 주요 부품산업이다.

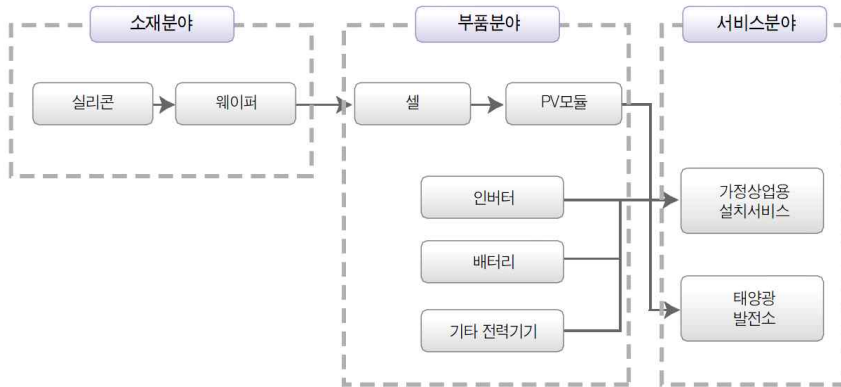
폴리실리콘 산업의 경우 세계 1위의 폴리실리콘 생산업체인 헴록(Hemlock)社를 비롯해 MEMC社 등 글로벌 기업을 보유하고 있는 미국이 수출규모 1위와 함께 강한 비교우위를 나타내고 있다. 한국은 반도체·실리콘 등 태양광 산업의 기술우위가 높아 여타 신재생에너지 산업 분야들과 비교해 볼 때 이 분야의 향후 성장 잠재력은 매우 높다고 할 수 있다. 태양광산업에 대한 관심과 투자는 2003년 이후 본격적으로 시작되었지만 유관산업과 생산 기술, 연구 및 장비 등 국내 인프라가 세계 최고 수준으로 구축되어 있어 매년 급성장하고 있는 추세이다.

폴리실리콘 산업의 경우 연간 생산량 16,500 톤으로 세계 2위 규모의 생산 설비를 구축한 OCI를 비롯하여 KCC, 웅진 실리콘 등이 있어 나름 국제경쟁력을 가지고 있는 편이다. 특히 삼성 및 LG 그룹도 태양광 수직 계열화를 위해 시장 참여를 검토 중이어서 폴리실리콘 분야의 비교우위는 더욱 높아질 전

망이다.

"폴리실리콘을 이용하여 제조하는 웨이퍼산업 역시 한국을 비롯한 폴리실리콘 산업부문에서 경쟁력을 보인 국가들이 시장을 선도하고 있어, 한국이 어느 정도 비교우위를 가지고 있다. 한국 회사로는 웅진에너지, 넥솔론, 네오세미테크 등이 있으며 국내 웨이퍼 시장 규모는 2009년 275억원에서 2011년 1,460억 원 규모로 성장할 것으로 전망됨에 따라 비교우위 또한 상향될 것으로 전망된다. PV모듈부문은 현대중공업 등 대기업을 비롯하여 다수의 중소기업이 참여하고 수직계열화를 추진하고 있어 비교우위가 상승하고 있다.

〈그림 4〉 태양광 부품·소재산업 연관구조



출처 ; 이철용·이상열(2011). p.74.

배터리의 경우 관련 부품산업의 급성장에 힘입어 2008년부터 비교우위를 보이며 성장하고 있으나 인버터산업의 경우 아직 비교열위 상태를 보이고 있는 실정이다."¹⁵⁾

인도 태양광 산업의 대표기업은 타타비피솔라이다. 타타비피솔라는 인도 전력산업의 주요기업인 타타파워(Tata Power)와 세계적으로 유명한 영국의 비피솔라(BP Solar)가 49대 51의 비율로 설립한 합작 기업으로 인도 태양광 및 태

15) 이철용·이상열, 전제논문, p. 79.

양열 시장의 선두주자이다. 태양광 셀 및 모듈, 태양열 온수기 및 각종 태양에너지 제품을 생산하며 6개 지역법인, 200명 이상의 딜러 및 서비스 센터를 두고 있다. 그리고 ISO 9001 및 14001 인증 기업으로 태양광 셀 및 모듈을 독일, 스페인 그리고 미국 등에 수출하고 있다. 또한 2009년에는 북 델리전력공사(NDPL; North Delhi Power Limited)와 손잡고 델리 시내에 태양광 발전소 건립을 추진하고 있다. 이하에서는 한·인 풍력과 태양광 재생에너지 산업의 경쟁력을 요약·정리하였다.

〈표 6〉 한·인 풍력과 태양광 분야 경쟁력 비교

한국의 비교 우위 분야	인도의 비교우위 분야
<ul style="list-style-type: none"> - 풍력 ; 비교우위 분야 없음(메인샤프트, 타워플랜지 등 원가비중이 낮은 단조제품 수출비중이 높음. 하지만 현대중공업 등이 풍력터빈 개발을 추진 중이므로 이 분야에서 향후 경쟁력 향상 가능성 높음) - 태양광 ; 폴리실리콘 및 웨이퍼 PV모듈, 배터리 분야에서 비교우위 보유 	<ul style="list-style-type: none"> - 풍력 ; 인도 시장에서의 독점적 지위와 값싼 노동력을 바탕으로 세계 5위의 수출원사 보유. (타워산업은 높은 비교우위를 갖고 있음) - 태양광 ; 인도의 비교우위 별로 없음

IV. 진입 전략

한국은 세계 10위 에너지 소비국으로 약 97%의 에너지를 해외에서 수입하고 있으며, 이중 83%를 화석연료에 의존하고 있는 실정이다. 이는 한국의 주요 수출 품목인 선박, 반도체, 자동차 등 수출금액 U\$ 130 Billion을 상회하는 U\$140 Billion로 에너지 수입에 소진하고 있음을 의미한다. 이에 현 정부는 지속성장을 유지하기 위해 ‘저탄소 녹색성장(Low Carbon, Green Growth)’을 비전으로 선포하고 재생에너지 분야에 많은 지원 및 투자를 활발하게 추진하고 있다.

주요 국가 녹색시장 규모가 가장 큰 지역은 미국, 중국, 일본 그리고 인도의 순서로 이들 지역이 전 세계 녹색시장의 약 47%를 차지하고 있으며, 한국의

경우 약 1.6%(704억 달러)의 녹색시장을 형성하여 14위를 기록하고 있다 [U.K. Department for Business, Enterprise & Regulatory Reform (2009)].

이에 한국은 녹색성장을 정책기조로 선정하여 이를 미래 산업으로 육성하기 위해 적극적인 정책을 추진하고 있으며, 그 중심에 재생에너지 분야가 있다. 한편 '10년 1월1일부로 발효된 CEPA를 계기로 인도 시장 진출을 위해 기존의 가전, 자동차 등 전통 산업 중심으로 이루어진 성공적인 진출은 유지하되, 미래 성장산업으로 주목받고 있는 녹색산업(재생에너지)에 대한 전략을 지금부터 준비하여 실행해 나가지 않으면 안 된다. 시장잠재력이 큰 인도의 재생에너지 분야 관련 시장기회를 한국 기업이 적극 공략하기 위해서는 시장선점 전략이 선행되어야 할 것이다.

이하에서는 상기에서 행해진 진출방법에 영향을 미치는 요인 분석을 근간으로 다음과 같은 단계별 진입 전략을 제안하고자 한다.

1. 수출

수출은 해외시장으로 처음 진출할 때 가장 보편적으로 사용하는 방법이다. 풍력 분야의 경우 비록 원가 비중은 낮지만 한국이 그나마 경쟁력을 보유하고 있는 메인샤프트, 타워플랜지 등 단조제품 중심으로 수출을 시작해 볼 수 있다. 향후 두산중공업, 현대중공업 등이 풍력터빈 개발에 성공하면 수출을 통한 인도시장의 진입을 고려할 수 있다.

태양광 분야에서는 우선 폴리실리콘 수출을 생각해 볼 수 있다. 연간 생산량 16,500 톤으로 세계 2위 규모의 생산설비를 구축하여 규모의 경제를 확보한 OCI를 비롯하여 KCC, 웅진실리콘 등이 국제 경쟁력을 가지고 있기 때문이다. 또한 폴리실리콘을 이용하여 제조하는 웨이퍼, 비교우위가 상승하고 있는 PV모듈 부문 그리고 부품산업의 급성장에 힘입어 국제경쟁력을 확보해가고 있는 배터리 등의 수출도 가능하다.

2. 계약에 의한 방식

1) 기술 라이선싱

풍력의 경우, 인도의 기술 수준이 한국 보다 높아 한국 기업의 기술 라이선

싱은 어려워 보인다. 다만, 태양광의 경우, 인도 현지 PV 생산 기술이 낙후되어 있기 때문에 LCD 패널 생산 등으로 패널 생산에 강점을 갖고 있는 한국 태양광 발전 분야 기업들은 기술 라이선싱을 통해 이들 분야 인도 진출을 검토해 볼만한 가치가 있다¹⁶⁾

2) 전략적 제휴를 통한 진입 전략

전략적 제휴는 주로 초기투자의 규모가 막대하고, 높은 R&D 비용을 부담해야 하는 산업들에 적용되며, 상호 경쟁우위를 보완하고 진입장벽을 회피할 수 있다는 장점이 있다. 따라서 인도의 강점인 풍력 분야의 경우, 자본력과 연관 기술을 바탕으로 경쟁력을 키워나가고 있는 한국의 조선 관련 기업들이 수즐론(Suzlon)과의 전략적 제휴를 통해 공동 개발을 도모할 경우, 제휴의 이점을 상호 공유할 수 있다는 장점이 있다. 예컨대, 제휴를 통해 한국 정부가 추진하는 풍력관련 녹색시장에 진출함과 동시에 인도 특정 지역을 윈드 시티(Wind City)로 조성하는 사업을 추진해 볼 필요가 있다.

특히 전략적 제휴 후 교토의정서에 기초한 CDM사업을 인도에서 추진하면 사업성과를 높일 수 있을 것으로 생각된다. 즉, '02년 교토의정서 비준으로 풍력발전 프로젝트가 CDM(Clean Development Mechanism)사업으로 등록되어, '09년 기준으로 UN에 등록된 인도 풍력발전용량은 5,659MW에 이른다. 인도의 '08년까지 누적 풍력설치용량이 9,650 MW이고 최근 3년간 4,889 MW가 설치된 것은 다분히 CDM 사업을 생각하고 추진한 결과이다. 그리고 인도 정부는 '12년까지 풍력발전설비를 17.5 GW 추가할 계획으로 있다. 이를 위해서는 풍력발전기의 대용량화, 그리드 보급률 향상 및 풍력발전 설치 면적의 확대 등이 요구된다. 따라서 한국기업들도 제휴 후, 인도의 풍력 산업에 진출한다면 인도시장에서의 시장 점유율 확대 및 CDM 사업에의 참여라는 일석이조의 효과를 노려볼 수 있다.

16) KOCHI, 2010 p.220.

3. 합작투자에 의한 방식

합작투자는 생산 또는 마케팅에 대한 통제를 어느 정도 유지하면서 단독투자자와 같은 전면적인 위험부담은 지지 않는다는 점에서 매력적인 진입방식이다. 또한 개도국의 경우, 특정 산업 분야에서 자국기업의 육성을 위해 외국기업의 단독투자를 금지시키는 대신 현지기업과의 합작투자를 장려한다.¹⁷⁾

세계적인 경쟁력을 보유한 한국의 반도체 관련 기업들이 생산 기술이 비슷한 태양광 분야 진출을 서두르고 있다. 이런 기업들은 기업동형화이론에 근거하여 태양광 시장 잠재력이 아주 큰 인도에 타타비피솔라(Tata BP Solar)의 사례를 참조하여 합작기업을 설립하여 태양광 일관 생산을 인도에서 시도하면 유익할 것으로 판단된다. 또한 '10년 일본 녹색기업들이 정부의 지원하에 인도 정부와 솔라시티(Solar City)를 개발하기로 합의한 사례를 참조하여 한국 기업이 많이 진출해 있는 뉴델리 혹은 첸나이 인근 지역에 한국 공단을 조성하고 공단 지역 중 일부를 솔라시티로 개발하는 계획도 추진해 볼 만하다.

나아가 합작기업을 설립하면 인도 정부가 추진 중인 녹색 정책에도 적극 참여해 볼 수 있다. 예컨대, 태양광의 경우 '09년말 "Solar India"라는 기치아래 발표한 자왈랄 네루 국가 태양 미션(Jawaharlal Nehru National Solar Mission)이 대표적 인도 정부 정책이다. 동 정책에는 인도에서 발주되는 태양광 발전 프로젝트에 인도 국내에서 생산된 셀 및 모듈을 사용하도록 규정하는 소위 "국산설비사용 의무조항"에 대한 언급이 있어 합작기업 설립시 이를 활용할 수 있다.

풍력의 경우에는 풍력발전기에 사용되는 일부 부품에 대해 물품제조세(excise duty)를 면제하고, 태양광 발전과 그 시스템 최초 설치에 사용되는 기계, 기구, 장비 등에 물품제조세 또는 수입부가 관세를 5%로 인하하려는 계획을 예산안에 반영하였다. 또한 인도 정부는 관련 기술의 R&D을 위해 정부 예산을 지원하거나 제도적인 금융지원책을 만들어 나가고 있다. 민간 투자를 유치하기 위해서는 재생에너지 관련 재정 인센티브, 조세 혜택, 조기 감각상각 혜택 제공을 고려하고 있다. 최근에는 발전용량에 따른 인센티브를 제공하는 방향으로 정책을 시행하고 있다. 외국계 기업의 경우에도 인도 파트너가 있거

17) 조동성, "21세기를 위한 국제경영", 2004, pp. 576-606.

나 인도 기업 대비 현저히 짧은 기간 안에 낮은 비용으로 수행할 수 있는 경우 및 인도 국익에 큰 도움을 가져올 수 있는 R&D에 대해서는 보조금을 받을 수 있도록 규정하고 있다¹⁸⁾

따라서 한국 녹색기업들이 합작투자를 설립하여 아래 <표 7>에서 언급된 인도 정부 정책을 잘 활용한다면 시장 진입 후, 매우 효과적으로 시장지배력을 높일 수 있다.

<표 7> 국가 태양광 관련 단계별 추진 목표

구 분	추진 목표
1단계 (2012~2013)	태양열 발전 부문 및 비전력용 태양광 발전 시스템 증대를 통해 전기공급을 받지 못하고 있는 지역에 전력공급을 확대하고 전력망 기반 태양광발전시스템 점진적 구축 확대
2단계 (2013~2017)	태양광발전용량 확대를 통한 전인도지역 태양광기반 전력설비 구축
3단계 (2017~2022)	태양광발전시설의 기존 전력망과의 연계 구축

출처 ; KOTRA (2011)

<표 8> 인도 정부 재생에너지(풍력, 태양광) 관련 인센티브

분 야	현금지원	직접세 혜택	간접세 혜택	발전용량 인센티브
풍력	해당사항 없음	<ul style="list-style-type: none"> 자본재 100% 가속 감가상각 허용 5년간 법인세 면제 	<ul style="list-style-type: none"> 관련 장비 0~5% 기본관세 적용 내국 제조세 및 판매세 면제 	<ul style="list-style-type: none"> 특별 주 ; 3,000만 루피 X(MW기준용량) 0.646 일반 주 ; 1,000만 루피 X (MW기준용량) 0.646
태양광	그리드 연결 보조금	<ul style="list-style-type: none"> 자본재 100% 가속 감가상각 허용 5년간 법인세 면제 	<ul style="list-style-type: none"> 품목별 개별 특혜 관세를 적용 내국 제조세 및 판매세 감면 	프로젝트 비용 50% 지원 (상한; MW당 1억루피)

출처 ; Ministry of New & Renewable Energy in India(시킴주, 잠무카슈미르주, 히마찰프라데시주, 우프란찰주, 동북부지역주가 특별주에 해당됨)

18) KOCHI, 2010, pp.213-214.

4. 브라운필드 투자(Brownfield investment)

브라운필드 투자는 새로운 생산시설을 설립하는 그린필드 투자(Greenfield investment) 대신에 현지의 기존기업을 인수하는 투자를 말한다. 즉, 브라운필드 투자는 인수의 한 형태로 진출국에 투자를 할 때 현지의 기존기업을 인수한 후, 기존기업의 자원과 능력을 투자기업의 자원과 능력으로 대체해가는 투자를 말한다(Meyer & Estrin, 2001). 따라서 중공업과 조선업에서 축적한 기술력과 자금력을 바탕으로 열심히 기술 및 제품개발에 힘쓰고 있는 한국의 풍력관련 기업과 폴리실리콘 및 PV모듈 등 부품·소재 분야에서 국제경쟁력 제고에 고심하는 한국의 태양광관련 기업들은 진입 전략의 최종 단계로 브라운필드 투자를 검토해 볼만하다. 왜냐하면 재생에너지 산업의 특성상 인도에서 충분한 자원과 능력을 보유하고 있는 피인수 기업을 찾기 힘들고, 재생에너지 산업에 필요한 인력과 자원을 시장에서 쉽게 구할 수 없기 때문이다. 따라서 브라운필드 투자가 한국기업들에게 가장 적합한 진입 전략의 대안으로 자리잡을 수 있다.

V. 결론 및 시사점

본 연구는 인도 녹색시장 중 재생 에너지 분야를 목표시장으로 하여 진입하려고 하는 한국 녹색기업들에게 진입모드 선택 관련 전략적 시사점을 주는 데 그 목적이 있다. 한국 정부는 녹색산업을 미래 성장 동력으로 육성하기 위해 많은 노력을 경주하고 있는 만큼 인도 진출은 그 의미가 크다 하겠다.

인도시장 진입 전략 선택에 있어 자원투입과 위험의 크기, 통제의 필요성 정도 및 피인수기업의 자원보유 등의 상대적 조건에 따른 최적의 진입 전략에 대한 제안을 정리하면 다음과 같다. ① 초기단계로 수출을 통한 진출이다. 대상분야로는 풍력분야의 메인샤프트, 타워플랜지 및 태양광분야의 폴리실리콘 등을 들 수 있다. ② 계약에 의한 방식이다. 태양광분야의 PV모듈 관련 기술 라이선싱, 수출론과의 전략적 제휴를 통한 상호 윈윈 진입 방법을 시도해 볼 수 있다. ③ 타타비피솔라의 사례를 참조하여 핵심역량이 보완 관계가 있는

인도 현지 파트너기업을 발굴하여 합작투자를 시도하는 것이다. ④ 브라운필드 투자를 통한 진출이다. 수출 및 계약에 의한 방식을 통한 진출을 통해 인도시장을 어느 정도 파악함과 동시에 한국 녹색기업의 국제화 수준이 향상되면 재생에너지 산업의 고유 특성을 고려하여 브라운필드 투자 방식을 통한 진입전략을 고려할 수 있다.

나아가 해외 녹색시장 개척을 위한 한국 정부의 정책적 지원 또한 중요하다. 예컨대, 현 정부의 녹색수출지원정책을 살펴 보면 해외거점별 “녹색수출지원센터”를 설치하여 “녹색수주지원협의회”(KOTRA, INKE, OKTA 등 참여)를 운영하고 녹색정보수집, 프로젝트 발굴 및 수주지원 활동을 하고 있으나, 시장별로 구체적인 정보 제공이 부족한 실정이다. 또한 녹색산업의 정책금융을 활성화하고 기업들의 자금난 해소를 위해 녹색인증 기업에 “Green Hi-Tech 특례보증”제도를 시행 중이나, 녹색 인프라 사업에 적극 참여를 위한 소위 “해외 녹색시장 개발 관련 정책자금 조성”과 같은 인센티브를 제공할 필요가 있다.

본 연구는 2차 자료를 활용한 문헌연구 방법을 통해 인도의 풍력 및 태양광 시장에 대한 진입모드 및 그와 관련된 전략 방안을 탐색적 수준으로 제시하였지만, 실증연구로 증명하지 못하고 있다는 한계점을 갖고 있다. 다만, 이에 관하여는 향후 한국 녹색기업들의 인도 진출이 활성화된 이후의 연구과제로 남겨두고자 한다.

인도는 천혜의 자연조건을 바탕으로 태양광 및 풍력 분야에 매우 큰 시장 잠재력을 가지고 있다. 따라서 한국 기업들은 인도 재생에너지 시장에 발 빠르게 진출하여 시장 개척을 통한 선점효과를 누려야 할 것이다. 전력 등 만성적인 에너지 부족을 겪고 있는 인도에서 한국 녹색기업들이 재생에너지 분야 관련 협력을 인도와 시작한다면 CEPA를 계기로 양국 간 교역 환경은 더욱 확대될 것이다.

참 고 문 헌

- 김민정, "CEPA 체결 : 대인도 투자 애로 해소 기대", Chindia Journal, 37? 2009.
- 김봉훈, "CEPA 발효 앞둔 한인관계 점검", Chindia Journal, 몇권 몇호?? 2009.
- 김윤호·이명무, "첨단산업형 클러스터 형성의 메커니즘": 남아시아연구, 제17권 제1호, 2011.
- 권오성, "인도의 통신 규제 정책과 시장 분석", 국제무역연구, 제10권 제2호, 2004.
- 권혁재, 「CEPA 체결 : 서비스 시장에 활력 줄 것」, Chindia Journal, 2009.
- 국제무역연구원, "한인도 CEPA체결의 기대효과와 향후과제", 한국무역협회, 2009.
- 명진호, "CEPA 체결, 인도시장을 다시본다", Chindia Journal, 2009.
- 배정환·이보람, "동남아 전략산업 분석" 대외경제정책연구원, 2010.
- 박현재, "성공적인 국제거래를 위한 인도 상인과의 협상전략에 관한 연구", 무역상무연구, 제43권 제1호, 2009.
- _____, "해외 자회사 인재 선발 전략", 무역학회지, 제36권 제4호, 2011.
- 산업연구원, "녹색성장을 위한 친환경 부품·소재 육성전략", 2009.
- 서대교·신종협, "인도 보험회사의 인도 보험시장 진출 전략" 인도연구, 제16권 제1호, 2011.
- 이명무·김윤호, "국내기업의 친디아 IT산업 진출 방안", 인도연구, 제13권 제1호, 2008.
- 이순철, "한·인도 CEPA 공동연구 결과와 협상 전망", KIEP 세계경제, 2006.
- _____, "국내 중소기업의 한·인도 포괄적 경제동반자 협정에 대한 인식연구", 국제지역연구, 제14권 제2호, 2010.
- 이철용·이상열, "국내 신재생에너지 부품·소재산업의 경쟁력 평가와 정책적 시사점", 에너지포커스 제8권1호, 에너지경제연구원, 2011.
- 유승직, "Low Carbon Green Growth in Korea", 글로벌녹색성장연구소, 2011.

- 윤동진, “현대자동차 해외 진출 사례”, 국제경영학회지, 제32권, 2001.
- 조동성, “21세기를 위한 국제경영”, 서울경제경영, 2004.
- 황해두·표옥연, “한국 콘텐츠 산업의 친디아 시장 진출을 위한 글로벌 마케팅 전략”, 국제지역연구, 제11권 제3호, 2007.
- KOTRA 중국사무소(KOCHI), 아시아대양주 녹색시장 현황 및 협력방안, 2010.
- KOTRA , Green Report., 2011.
- Agarwal, S., & Ramaswami, S.N., "Choice of Foreign Market Entry Mode :Impact of Ownership, Location and Internalization Factors," *Journal of International Business Studies*, 1992.
- Arsalan Nisar and R.M. Carlos, "A Review of the Potential of Renewable Energy Sources for the State of Jammu and Kashmir(India)," *Energy Policy* 2011.
- Bhattacharya, S.C. and Chinmoy Jana, "Renewable energy in India : Historical Developments and Prospects," *Energy* 34, 2009.
- Bower,D.Jane, and Julian C. Sulej, "The Indian Challenge : The Evolution of a Successful New Global Strategy in the Pharmaceutical Industry," *Technology Analysis & Strategic Management*, 2007.
- BP, “Energy Outlook 2030”, 2011.
- Chaturvedi, Kalpana, Chataway, Joanna and David Wield, "Policy, Markets and Knowledge : Strategic Synergies in Indian Pharmaceutical Firms," *Technology Analysis & Strategic Management* 2007.
- Dunning, "Multinational Enterprise and the Global Economy," UK:Addison-Wesley Publishers, 1993.
- Global Wind Energy Council, "Global Wind Report(2009 Ed.)", 2010.
- Hill, C.W., P. Hwang and W.C. Kim, "An Eclectic Theory of the Choice of International Entry Mode," *Strategic Management Journal*, 11(2). 1990.
- International Energy Agency(IEA), World Energy Outlook.
- Johnson Joseph & Gerard J. Tellis, "Drivers of Success for Market Entry into China and India," *Journal of Marketing*, 72(5), 2008.

- Kale, Dinar, "International Migration, Knowledge diffusion and innovation capacities in the Indian Pharmaceutical Industry," *New Technology, Work & Employment* 24(3), 2009.
- McKinsey & Company, " Environmental & Energy Sustainability : An Approach for India," 2009.
- Ministry of New & Renewable Energy(MNRE), Annual Report
- Root, F., "Entry Strategies for International Markets," Lexington, 1994.
- Vijay Ojha, "Carbon Emissions Reduction Strategies and Poverty Alleviation in India," *Environment & Development Economics*, 14(3), 2009.
- World Economic Forum, "Green Investing 2010", 2010.
- U.K. Department for Business, Enterprise & Regulatory Reform, "Low-carbon and green goods & services ; an industry analysis", 2009.

ABSTRACT

The Exploratory Study on the Entry Mode for Indian Green Industry

Park, Hyun Jae

Park, Se Hun

CEPA (Comprehensive Economic Partnership Agreement) between India and Korea may vitalize Korean economy more and more. Currently most of Korean firms have entered into manufacturing industries like electronics and automobiles. But only a few Korean companies are trying to penetrate into Indian green industry so this paper suggest how to enter into Indian green industry, especially renewable energy sectors. First, Exporting main shaft, tower-flange and polysilicon products can be considered, as a first step of entry mode. Second, entry mode based on contract like technology licensing, strategic alliance and joint venture establishment can be also one of options. For example, Korean solar energy industry which show more competitiveness than that of Indians should try to make technological licensing on PV modules. In addition to this, they should also try to make joint ventures with right Indian partners and build up 'Solar City' nearby regions like Gurgaon in India where many Korean firms are located. Korean shipbuilding firms like Hyundai Engineering which keep on developing wind turbo engines can also try to make strategic alliance with Indian firms like Suzlon which has strong competitiveness. After that, they should explore Korean and Indian wind sector markets together. Third, brownfield investment can be last and final option as a entry mode as we consider the peculiar characteristics of renewable energy industry. Lastly, Korean government which are rush to indulge into green business should formulate more proper and realistic policies to give big incentives the concerned firms which are trying to open international green market so

government should make Korean green firms not to lose good market opportunities related to green industry like renewable energy sectors. Renewable energy sectors are basically regarded as infrastructures so close contact to Indian central government as well as state government will be also required.

Key Words : Green Industry, India, Entry Strategies, Renewable Energy, CEPA