

## 10. 중국지역경제의 DEA에 기초한 생산성분석

무역학과 왕 봉  
지도교수 나 호 수

본 논문은 1978년부터 2003년사이의 中國의 地域開發에 대하여 調査하고 DEA方法(Data Envelopment Analysis: 資料包絡分析法)을 適用하여 中國地域들의 生産性的 變化를分析하고, 未來의 發展戰略들에 대하여 論議한다. 이러한 過程을 통하여 政策立案者들을 위한 適切한 結論이 導出될 수 있을 것이다. 總要素生産性(TFP)增加를 技術變化와 效率性變化要素로 分割 함으로써, 우리는 TFP增加를 技術變化 寄與와 技術效率性 改善으로 區分할 수 있다. 본 研究에서 우리는 中國 經濟가 1978년과 2003년 사이에 매우 높은 TFP成長率을 보여 왔고 이러한 TFP成長은 技術效率性的 改善 보다는 技術進步를 통하여 成就된 것처럼 보인다는 것을 確認하였다. 이 研究는 中國의 地域經濟가 地域間에 특히 海岸地域과 內陸地域간에다른 TFP增加率을 보여주고 있음을 發見하였다. 이러한 發見들은 經濟的, 地域的 그리고 歷史的 要因들이 內陸보다는 海岸地域에 더 有利한 立地를 提供하여왔다는 것을 보여준다. 그리고 地域的 發展 戰略과 政策 그리고 生産要素市場의 歪曲들은 相互 密接하게 聯關되어서 地域間 效率性 隔差에 중요한 役割을 해 온 것이다. 이러한 地域間 隔差를 상당히 줄이는 것은 長期的인 課業이 될 것이다. 中國中央政府는 地域間에 비슷한정도의 開放과 經濟的 自由를 賦與할 必要가 있다. 그리고 生産要素의 移動에 대한 障壁을 除去하기 위한 詳細한 節次들을 作動시키고, 産業發展戰略의 指針들을 提供하고, 內陸地域 특히 西部地域의 더 나은 社會的인 下部構造의 確立을 促進하고 比較優位에 基礎한 資源配分을 杼勵할 必要가 있다.

## 11. 중국 주요항만의 효율성 평가에 관한 실증연구

무역학과 이 영 현  
지도교수 유 일 선

오늘날 중국은 급속한 경제성장과 더불어 매년 물동량이 크게 증가 하고 있다. 중국은 90년대 연평균 10.1%의 경제성장률을 보였으며, 90년대 후반 이래 오늘날까지 연간 8%이상의 고성장을 지속하고 있다. 2000년 초반까지는 홍콩항, 카오슝항과 상하이항 등 몇몇의 제한된

큰 규모의 항만만이 중국의 물동량을 처리했지만, 칭다오, 닝보, 텐진항 등 새로운 항만들이 개발되기 시작하면서 처리 물동량이 여러 항만으로 분산되었고 물동량은 더욱 증가하고 있다. 특히 상하이항과 선전항은 2003~2004년의 컨테이너 물동량 증가율이 30%에 가까우며, 칭다오항은 21%, 텐진항은 26%, 그리고 닝보항은 44%에 이른다. 이렇게 빠르게 성장하고 있는 중국 주요항만들을 효율성측면에서 분석하였다.

대상항구는 세계 20위권에 드는 중국항구로 7개를 선정하였고(1개는 대만 카오슝항) 이들 중국항만과 대비시키기 위해 부산항을 첨가하여 총 8개항구이다. 추정방법은 Farrell(1957)이 제시한 DEA분석방법을 사용하였다. DEA추정방법은 경제적 효율성을 평가하는데 있어서 비모수적 접근방식을 택하고 있어 함수적 접근방식과 비교하여 상대적으로 간단하게 추정할 수 있다는 장점이 있다. 특히 DEA추정방식은 기술적 효율성과 규모의 효율성을 측정할 수 있는 반면 분배적 효율성을 추정할 수 없는 단점을 가지고 있다.

이와 같은 DEA추정방식을 사용하는데 투입요소변수로는 선석수, 선석길이, 면적, 컨테이너 크레인 수와 수심 등 5개가지를 사용하였고 산출요소로는 컨테이너처리량을 사용하여 2003년 2004년 2년간의 자료를 가지고 대상항구를 추정하였다.

이상 DEA분석을 방법을 통하여 실증분석한 결과를 요약하면 다음과 같다.

첫째, 홍콩, 상하이항과 선전항 이미 최적상태에서 항구가 운용되고 있고 닝보항 칭다오항과 텐진항은 기술적 효율성과 규모의 효율성이 빠른 속도로 증가하고 있는 반면 부산항과 카오슝항은 효율성 측면에서 큰 진전을 보지 못하고 있다.

둘째, 상하이항, 선전항, 닝보항, 칭다오항과 텐진항은 항구개발에 의해 일시적으로 투입요소가 잉여분상태로 존재하지만 부산항과 카오슝항은 장기적으로 요소잉여분이 존재하고 있다. 이에 비해 홍콩항은 큰 변동없이 최적상태를 계속 유지하고 있다.

셋째, 상하이항, 선전항, 닝보항, 칭다오항과 텐진항은 빠른 성장을 하고 있는 산업단지의 배후항구로 성장하고 있어 효율성이 향상되고 있는 반면 부산항과 카오슝항은 이미 성숙단계에 접어들어 효율성이 정체내지 하락하고 있다.

이상의 결과를 보면 가장 빠른 경제성장을 경험하고 있는 동아시아지역에서 물동량이 증가하고 있는 상황에서 항구별 경쟁이 치열하고 전개되고 있다. 이러한 상태에서 기술적 효율성과 규모의 효율성에서 뒤지고 있는 부산항과 카오슝항은 불리한 위치에 있을 수밖에 없다. 이러한 상황을 극복하기 위해서는 효율성제고를 위한 대책이 심각하게 논의되고 준비되어야 할 것이다.