유망 정보통신 산업 선정을 위한 DEA 모형의 적용 연구

윤문길* · 이현철* · 홍승표**

* 한국항공대학교 경영학과

** 한국전자통신연구원 기술정보센터

Abstract

WTO 기본 통신 협상과 정보기술협정(ITA : Information Technology Agreement)으로 통신시장 및 정보기술시장이 개방되어 경쟁의 심화가 예상되고 있다. 그러나 역으로 이 같은 협상으로 국내기업의 해외 진출 기회는 증가되었으며, 이를 새로운 시장개척의 기회로 활용하여 경쟁 우위에 있는 국내 기술을 바탕으로 한 제품의 적극적인 해외시장 개척이 필요한 때이다.

본 연구에서는 국내에서 어느 정도 기술력을 가지고 있다고 생각되는 30개 정보통신산업 분야 중에서 시장규모, 성장률, 기술수준, 기술중요성, 기술파급효과, 생산기반, 기술경쟁력을 평가요소로 하여 해외진출시 경쟁 우위를 점할 수 있는 10개의 유망정보통신산업을 선정하는데 과학적이고 객관적인 방법을 제시하고자 한다.

이를 위해 각 산업의 1998년부터 2005년까지의 세계시장규모와, 시장성장률 그리고 기술동향을 조사·분석하였고, 더불어 기술력 부분의 평가요소는 전문가 의견조사를 실시 이를 분석하였다. 이렇게 조사·분석한 평가요소들을 DEA(Data Envelopment Analysis)모형에 적용하여 30개의 정보통신산업 중에서 경쟁 우위에 있는 10개의 유망정보통신산업을 선정하였다.

이번 연구에서 적용 하고자 하는 모형은, 의사결정단위(DMU, Decision Making Unit)의 효율성을 측정하기 위한 방법 중의 하나인 DEA(Data Envelopment Analysis)모형으로 선형계획법(Linear programming)의 일종으로서 다양한 투입과 산출물을 갖는 다수 대안들간의 상대적 효율성을 평가하는 방법이다. 가중치 부여와 특정 함수 관계에 대한 가정 없이도 효과적으로 대안들을 평가하고 우선 순위를 매길 수 있다.

본 연구에서는 기술수준, 기술중요성, 기술파급효과, 생산기반, 기술경쟁력의 비계량 지표에 대해 전문가 의견조사를 실시하여 비계량 요소의 평가에 유용하게 적용 할 수 있는 CK모형(Cook & Kress,1990)에 적용하여 평가하였고, 이를 계량지표인 시장규모와 시장성장률과 함께 Output Oriented CCR모형(Charnes, Copper & Rhodes, 1978)에 적용하여 각 산업의 효율성을 분석하여 10개의 유망정보통신산업을 선정 하였다.