

중국정부의 지역개발정책 수행에 따른 지역간 효율성 변화 분석

장강즈(張康之)*·서운석**

중국의 지역개발 전략은 기본적으로 ‘비정상적 지역균형개발 전략 시기(1949-1978)-지역불균형개발 전략 시기(1979-1990)-정상적 지역균형개발 전략 시기(1991-현재)’의 과정을 겪어 오고 있다. 본 연구는 중국의 지역개발정책 시행에 따른 효과에 지역간 효율성 차이가 영향을 미칠 것이라는 전제하에 1990년과 2004년 자료와 DEA 기법을 이용하여 중국정부가 수행하는 지역균형개발정책 수행 전후의 각 지역간 지역개발 관련 산출 효율성을 분석하였다. 분석 결과 첫째, 1990년에 비해 2004년의 지역별 효율성이 높아진 것을 볼 수 있다. 둘째, 경제·사회부문에서 공히 북경, 상해 지역이 효율적인 지역으로 나타났다. 셋째, 동부지역이 가장 효율적이고 중·서부 지역은 상대적으로 비효율적임을 확인하였다. 넷째, 지역간 효율성 격차 해소가 해결되지 않고서는 지역균형개발이라는 국가목표 달성은 어려워 보인다.

주제어: 중국, 지역개발정책, 지역균형개발, DEA, 효율성

I. 서론

중국 사람들은 ‘위성은 하늘로 올라가고, 늙은 소는 쟁기를 끈다’라는 말로 중국의 기술과 경제발전의 불균형을 묘사해 왔다(칭차오저, 2005: 341). 이러한 불균형 발전 상태는 지역개발 현황에서도 예외는 아니다. 중국은 개혁개방이라는 압축적 근대화를 통해 짧은 시간 내에 산업화를 성공적으로 진행하고 있으나 그 와중에는 극심한

* 中國人民大學 公共管理學院 行政管理學科, 教授(kzzhang@ruc.edu.cn).

** 중국인민대학 공공관리학원 행정관리학(행정학) 박사(suhws21@hanmail.net).

지역간 불균형이 진행되고 있다.

개혁개방 이후 중국의 국가정책은 실제적으로는 경제성장과 산업화를 최우선적 국가정책 목표로 정해 놓고 이의 달성을 위하여 모든 국가자원을 특정부문이나 특정지역에만 집중시키는 지역불균형 전략을 수행하였다. 그 결과 동부지역과 대도시는 과대·과밀현상을 보이고 중부 및 서부지역과 농촌지역은 과소현상이 나타나는 심각한 불균형 상태가 노정되고 있다. 이는 결국 지방이익의 동부화 내지 대도시화를 초래하였고 모든 부문에서 중부지역과 서부지역은 동부지역과 대도시에 종속화되는 상태에 있다고 하겠다. 이를 지역개발 이론에서는 내적 식민지화(internal colonization)라고 경계하고 있다. 이러한 내적 식민지화 상태에서는 현재와 같은 지역간 특히 동부지역과 다른 지역간의 불균형적 발전은 지속될 것이며 사회조화에 필요한 국민간 동료의식과 연대감은 손상되고 저발전지역과 농촌지역 주민들의 분노만이 팽만하게 되는 현상을 초래할 것이다(Page, 1983: 2~3).

이런 문제점을 해결하기 위하여 중국정부는 지역간의 조화로운 발전을 목표로 지역균형개발 정책이라는 새로운 지역개발전략을 수행하고 있다. 지역균형개발은 사회갈등과 국민 분열을 초래할 수 있는 지역간 불균형발전을 극복하고 모든 지역이 고루 잘사는 균형사회를 건설함으로써 국민통합을 실현하는 것을 목표로 한다. 지역균형개발 전략의 수행을 통하여 내수를 확대하고 국민경제의 지속적인 성장을 보장할 수 있다. 또한 각 지역의 조화로운 발전을 통하여 중국 전체 국민의 공동번영에 도달할 수 있기 때문에 지역균형개발 전략은 매우 중요한 경제적·정치적 의의를 지닌다(王家斌·张德四, 2001: 12). 이와 더불어 지역균형개발 전략은 사회주의 이념과 부합하고 정의로운 사회에 대한 윤리적 가치와도 직접적인 관계에 있다(李合敏, 2002: 50).

그러나 중국의 지역개발 정책이 원래의 의도대로 진행되고 있는가는 목표설정과는 또 다른 문제라고 할 수 있다. 이런 문제의식 중에는 해당지역의 정책수행 효율성이 지역개발이라는 목표달성에 영향을 줄 것이므로 지역개발정책이 소기의 목적을 달성하려면 먼저 정책수행을 위한 효율성이 뒷받침되어야 한다는 가정을 깔고 있다. 본 연구는 중국의 지역개발정책 실행에 따른 효과에 지역간 효율성 차이가 영향을 미칠 것이라는 전제하에서 현재 중국정부가 수행하는 지역균형개발정책 수행 전후의 각 지역간 지역개발 관련 산출 효율성 변화를 분석하는 것이 목적이다. 중국 각

지역별로 1990년과 2004년의 지역개발 관련 효과에 대한 효율성을 분석하기 위해서 DEA 기법을 사용한다.

II. 이론적 배경

1. 지역균형개발 정책의 의의

국가의 개발은 지역개발의 총량이다. 따라서 지역개발의 양과 질이 국가개발의 정도를 나타낸다고 할 수 있다. 지역개발이 지향해야 할 궁극적인 목표는 살기 좋고 균형 잡힌 지역을 건설하는데 있다. 살기 좋은 지역이라 함은 지역주민들이 물질과 정신면에서 만족하고 행복을 느낄 수 있는 조건을 갖춘 지역을 말하고, 균형 잡힌 지역이라 함은 안으로는 주민간, 지역간은 물론 부문간 불균형이 심하지 않고 밖으로는 지역 상호간의 발전수준이 평준화되어 있는 지역을 말한다. 따라서 국가 전체로 볼 때 지역개발이 추구해야 할 방향은 전국의 평균치는 계속 상승되고 분산도는 점차 감소시키는데 있다 하겠다(김안제, 1988: 224).

지역개발의 의미는 시대와 국가상황에 따라서 달라진다. 정부차원에서 경제성장과 국가발전을 추진해 온 개발도상국에서는 국가 경제성장과 발전을 촉진하기 위한 공간전략 및 물적기반의 구축을 지역개발로 인식한 반면 산업화와 도시화가 진전된 국가에서는 대도시 집중 완화와 지역간 균형발전을 지역개발로 이해하고 있다. 1970년대 중반 이후 우리나라에서도 지역개발은 수도권 집중억제, 지방발전 및 낙후지역의 개발에 역점을 두어 왔다. 국가자원의 재배분적 성격을 지닌 지역균형개발 전략은 단기적인 경제적 효율성의 손실에도 불구하고 국가의 장기적 발전과 정치적 통합성 증대라는 차원에서 정당화되어 왔다.

벤호브와 클라센(Vanhove & Klaassen, 1987)은 지역개발정책의 목표를 경제적·사회적인 측면으로 구분하고 있다. 경제적 측면의 지역개발정책 목표로는 첫째, 전국적인 균형개발을 통하여 모든 생산요소의 활용을 극대화하는 것이고 둘째, 지역자원 및 입지적 특성을 고려하여 기업이 최적의 입지를 선정할 수 있도록 하고 셋째, 분산된 공간개발을 통하여 인구와 경제활동의 집중으로 인한 대도시 혼잡비용을 최

소화하고 넷째, 자원과 투자의 공간적 집중으로 초래되는 지역적 불균형과 인플레이션의 방지를 들고 있다. 또한 사회적인 측면에서는 첫째, 모든 지역에서 완전고용을 실현하고 둘째, 지역간 소득배분을 균등히 하며 셋째, 저발전 또는 쇠퇴지역의 주민복지 증진을 들 수 있다. 이 밖에도 국토의 균형적인 개발을 통하여 자원과 환경의 남용을 방지하고 지속가능한 국가발전을 유지하고 지역간 불균형으로 인한 갈등과 대립을 방지하여 국가적인 통합성을 증진하는 것도 주요한 목표로 간주되고 있다(김용웅, 1999: 19~20).

지역개발 유형에서 현재 중국에서 보여지는 중앙집권형 지역개발 시스템은 로스토우(Rostow)의 발전단계설에서 말하는 전산업화 사회에서 도입기에 접어든 사회나 국가에서 효과를 나타냈다. 한정된 국가자원을 중앙정부에 집중하고 이를 가장 효율적으로 활용할 수 있도록 정책 부문간 그리고 지역간에 중점적으로 배분하여 활용하기에 적합한 방식이다. 이런 시스템은 급속한 경제적 발전과 근대화에 기여하고 단시일 내에 선진국 수준을 따라잡는데 공헌한 실적을 갖고 있으나 경제적, 사회적 그리고 지역간 격차와 불균형이라는 부작용을 수반한 점은 중국도 예외가 아니었다. 또 하나 중앙집권형 국가경영의 특징은 중앙에 집결한 엘리트집단이 정책을 좌우함으로써 문제인식이 현실과 유리된 추상적 차원의 것이 되고 이것을 이론적으로 조작하므로 해결책 역시 추상적이고 획일적일 수밖에 없었다. 개별적인 국민이나 지역이 안고 있는 구체적 문제해결은 소리만 요란할 뿐 실질적이고 현실적이지 못하였다(강병기, 2005: 3~4). 이런 점에서 각 지역별로 지역개발에 대한 지역간 효율성 차이를 분석해 보는 것은 각 지역을 정확히 이해하는 첫 단계가 될 수 있을 것이다.

한국에서도 실제적으로는 이런 지역개발 시스템이 핵심을 이루어왔다고 해도 과언이 아니었다. 그러다가 1960년대까지의 배타적 사고에서 1970년대 이후로 공존, 포용, 양립이 화두로 부상한다. 두 마리 토끼를 쫓다간 두 마리 모두 놓친다는 사고에서 두 마리 모두를 쫓아야 하고 놓쳐서도 안 된다는 결단을 해야만 했다. 이러한 국내외 사고체계의 변화가 한국에서는 경제도 개발하고 동시에 사회문제의 해결에도 노력하겠노라는 ‘경제사회개발계획’으로 나타나게 되었다(강병기, 2005: 4).

현재 세계는 지방화와 지식정보화라는 역사적 변화를 맞이하고 있다. 이 같은 새로운 시대에는 부가가치 창출의 원천이 노동·자본에서 기술·정보를 기반으로 한 지

식으로 변화하고 있으며, 국가 차원이 아닌 지역 차원의 조직이 핵심적 경제단위로 부상함으로써 지역의 경쟁력이 국가경쟁력의 근원이 되고 있다. 따라서 세계사적 환경변화에 기민하고 유연하게 대응하기 위해서는 새로운 발전모델로의 전환이 불가피하다(박동, 2004: 11). 이러한 시기에 전문가들은 국내·외적인 상황을 고려하여 ‘지역균형’에 초점을 둔 지역개발정책을 제안하고 있다(최명철 외, 2005: 105). 이러한 새로운 패러다임으로서의 지역균형개발은 ‘지역간 발전의 기회균등을 통해 국토 공간상의 모든 지역의 발전 잠재력을 증진함으로써 어느 지역에 거주하더라도 기본적인 삶의 기회를 향유하고, 궁극적으로 국가 전체의 경쟁력을 극대화하는 것’을 의미한다. 이러한 새로운 지역균형개발 모델은 국민통합과 국가경쟁력 강화라는 두 가지 과제의 동시 해결을 추구한다.

지역균형개발 전략의 핵심은 통합적 균형의 실현과 지역의 잠재력과 비교우위를 극대화하는 역동적 균형을 병행 추진해 나가는 일이다. 내생형 지역혁신을 위해서는 지방정부의 자율권을 신장하고 지방사회의 혁신능력을 제고하여 모든 지방의 발전을 촉발하는 역동적 균형이 필요하다. 이러한 역동적 균형은 ‘기회의 균형’에 기초한 것이지 ‘결과의 균형’을 의미하는 것은 아니다. 결과를 동일하게 만드는 기계적 균형에 머물 경우 진정한 지역혁신이 이루어질 수 없기 때문이다. 그러나 역동적 발전 과정에는 불가피하게 지역격차가 확대될 수 밖에 없다. 따라서 각 지역이 이러한 격차를 스스로 인정할 수 있도록 하기 위해서는 초기조건의 균형이 필요하다. 즉, 출발조건이 열악한 낙후지역에 대해서는 정부투자 확대 등 통합적 균형을 통한 기회균등이 어느 정도 보장되어야 하는 것이다. 따라서 지역균형개발 전략은 기본을 보장하면서도 차이를 인정하는 통합적 균형과 역동적 균형을 병행전략이라고 말할 수 있다(김동주, 2005: 6; 강병기, 2005: 8).

한국에서는 현재까지 지역균형개발에 관한 다양한 정책이 수립·시행되어 왔으나 수도권 과밀화 현상과 수도권과 동남해안을 중심으로 양분화 된 인구·경제 집중현상을 극복하지 못하고 있다. 이에 제4차 국토종합계획에서는 ‘개방형 국토축’으로 낙후된 중부·호남지역과 연안지역을 개발하고 ‘균형’과 ‘경쟁우위’라는 정책적 과제를 통해 세계화에 대비하려 하고 있다. 그러나 현재 추진되고 있는 지역균형개발은 각 지역별로 특색 있고 경쟁력 있는 지역발전 대안을 제시하는 것 보다는 기존에 형성되어진 정치·경제력의 분배를 통한 균형발전에 중점을 두고 있다. 즉, 수도권의 집

적 경제체계가 가지고 있는 국제적 경쟁력을 약화시킬 수도 있는 것이다. 또한 힘의 분배에 따른 기존지역의 경쟁력이 저하될 뿐만 아니라 새로운 정책이 대상지역간 갈등의 심화를 유도하는 등 또 다른 사회문제를 발생시켜 국력 낭비를 초래하고 세계화에 적극 대응하지 못하게 되는 문제점도 제기된다(최명철 외, 2005: 102). 이러한 문제점을 해결하기 위한 방안 중의 하나는 각 지역별로 지역개발에 따른 효율성을 검토해 보고 가장 적절한 효율성 제고방안을 모색하고 실행하는 것이다.

2. 중국 지역개발정책의 역사적 배경

신중국 건국 이후 50여 년 동안 중국 지역경제 구조는 중대한 변화와 발전이 있었다. 이러한 변천과정은 현실적인 중국 지역문제를 연구하는 데 있어 중요한 배경이 된다. 그리고 중국 지역경제 현실을 연구하는 데 있어 피할 수 없는 것이 바로 지역간 격차다. 이것은 중국인들이 경험으로 느끼게 되는 현상일 뿐만 아니라 실질적인 통계를 통해서 실증되는 것이기도 하다(陈秀山·徐瑛, 2005: 105).

중국의 지역개발 전략은 기본적으로 국가의 거시경제발전 전략과 일맥상통하고 있으며, 대체로 ‘균형개발-불균형개발-재균형개발’의 과정을 겪어나가고 있다고 판단한다. 1949년부터 중국의 지역개발전략은 모두 세 차례의 대규모적인 전략적 구조조정을 겪었다. 1차 구조조정은 3선건설(三線建設)로 대표되는 균형개발전략이고, 2차 구조조정은 개혁개방 이후 동부지역 우선개발정책으로 대표되는 불균형개발전략이며, 현재 진행 중인 3차 지역개발정책이 서부대개발 등 새로운 지역균형개발전략이다.

<표 1> 중국 지역개발정책의 변화

지역 개발 정책	기 간	국가거시경제발전전략
균형개발(均衡發展)정책	1949~1978	산업의 공간적 균형 분포
불균형개발(非均衡發展)정책	1979~1990	경제이익의 최대화
균형개발(協調發展)정책	1991~현재	효율과 공평의 조화

자료: 高伯文(2004)에서 재구성

1) 비정상적 지역균형개발 전략 시기(1949-1978)

건국 이후 개혁개방 이전까지 중국의 지역개발 전략은 지역경제 균형발전이라는 목표에 따라 전국적으로 지역균형개발 정책이 수행되었다. 그러나 이 시기의 전략은 삼선건설로 대표되는 전쟁준비를 위한 비정상적 개발전략이라 판단해 비정상적 지역균형개발 전략 시기라고 하고 1991년 이후의 새로운 지역균형개발 정책과 구분한다.

1960년대 초, 중국은 ‘전쟁’에 대비하여 대도시와 연해지역에 집중해 있던 공장들을 이전하고 삼선건설을 가속화해서 전략적 후방을 건립하기로 결정하였다. 건국 이래로 중국의 지역경제발전은 매우 불균형하게 진행되었기 때문에 대부분의 공업은 동부 연해지대에 집중되어 있었다. 생산력 분포를 지역균형 측면에서 보면 지역경제 구조조정이 필요하다는 사실을 확인 할 수 있다. 따라서 이 단계에서 실행해야 하는 것은 지역경제 균형발전 전략이었으며, 이 같은 전략이 집중적으로 구현된 것이 바로 삼선건설인 것이다. 이 때 구상된 군사적 지역 구분에 의하면 연해지역이 1선, 중부지역이 2선, 후방지역이 3선이 된다. 국방정책의 하부전략으로서의 지역개발 전략은 국방건설을 최고 우선순위로 하고, 삼선건설을 가속화하여 점차적으로 공업 분포를 조정해 나갈 것임을 밝히고 있다. 삼선건설 과정에서 중국정부는 중·서부 지역에 대한 투자에 매우 치중하는 경향을 보였다. 삼선건설은 대규모적인 특정 지역 집중 개발사업이기도 했는데 객관적으로 봤을 때 건국 초기 지역경제 분포가 매우 불균형했던 상황을 개선하였고 중·서부지역이 신속히 발전할 수 있는 기초를 다지기도 했다. 공간의 균형적 배치 측면에서 따져 보자면 삼선건설은 긍정적인 의미를 가진다. 그러나 특수한 사회적 배경과 특수한 전략목표 때문에 삼선건설은 실효성이 낮을 수 밖에 없었다. 삼선건설은 연해지역의 발전을 희생해서 얻은 대가였고 거시적으로 봤을 때는 자원의 공간배치 효율이 저하될 수 밖에 없었다(陈秀山·徐瑛, 2005: 105~107).

2) 지역불균형개발 전략 시기(1979-1990)

개혁개방 이후에는 ‘2개 대국(两个大局)’¹⁾의 지도 하에서 동부 연해 우선발전 전략

1) 등소평은 “연해지역을 하루 빨리 대외에 개방하여 신속한 경제발전을 이룩해야 하며, 동부의 발

이 시작되었고 이것이 바로 지역경제 구조조정 의 주제가 되었다. 1970년대 말부터 시작해서 중국정부는 연해지역에 4개의 경제특구, 5개의 연해경제개발구를 연이어 설립하고, 14개 연해개방도시를 지정했다. 제7차 5개년계획(1986-1990년)에서는 중국의 국민경제가 실질적으로 동·중·서부의 3대 지역으로 나뉘어 분포되어 있으며, 점차 동부지역에서 서부지역으로 그 발전이 추진되는 양상을 띠고 있다고 전제했다. 이러한 동·중·서부 지역의 상이한 발전 단계를 강조하는 불균형발전 전략을 중국의 현실적인 경제발전 능력을 종합적으로 고려한 최적의 발전 전략이라고 판단했다. 이 발전 전략은 건국 초기와 삼선건설 중에 있었던 균형개발 전략과는 달리 효율을 우선하는 것을 지역경제 발전전략의 지도사상으로 삼았다. 연해지역의 대외개방을 가속화하여 2억 인구가 살고 있는 동부지역을 우선적으로 발전시키고 난 후 내륙을 개발한다는 이 전략 구상이 현 단계까지 나타난 결과는 연해 동부지역의 신속한 발전이다. 몇 차례 지역경제 격차가 약간 축소할 적이 있긴 했으나 전체적인 추세로 봤을 때 3대 지역 간의 지역경제 격차는 여전히 확대되고 있다. 동부 우선발전 전략으로 말미암아 중국의 경제중심은 현저하게 동부로 이동했다. 이 전략이 성공적으로 중국의 경제발전을 이끌긴 하였으나 이 과정에서 지역격차 문제와 지역충돌 문제가 날이 갈수록 심각해지기 시작했다. 바로 이러한 상황 속에서 중국의 지역경제 구조조정은 3단계로 진입하게 되었다(陈秀山·徐瑛, 2005: 107~108).

3) 정상적 지역균형개발 전략 시기(1991-현재)

1990년대 중국 지역개발 구조에서 가장 두드러지는 문제는 바로 연해지역과 내륙지역과의 지역간 불균형발전이다. 이러한 인식 하에서 나온 것이 불균형개발 전략에서 무시되어 온 공평, 발전격차의 확대 등을 해결하기 위한 지역균형개발 전략이다. 이 시기의 발전전략이 이전의 지역균형개발 전략과 구분되는 가장 중요한 차이는 ‘공동번영’이라는 사회주의 이념과 ‘정의’라는 일반 윤리 이념에 부합되는 발전전략이라는 것이며, 이로 인해 정상적 지역균형개발 전략 시기라고 할 수 있다. 이 시

전은 내륙발전을 촉발시켜야 한다. 이는 매우 중요한 대국(大局)적 문제로 내륙지역은 이러한 대국적 정책을 마땅히 수용해야 한다. 그리고 발전이 일정 정도 달성되고 나서는 앞서 개방한 연해지역이 축적된 역량을 동원하여 내륙발전을 견인해야 한다. 이 또한 대국이다. 이 시기가 되면 연해지역은 반드시 이 대국적 정책을 수행해야만 한다.”는 ‘2개 대국(两个大局)’의 선부론(先富论)을 주창한다.

기 중국의 전략 핵심은 중·서부 지역의 발전을 촉진하여 지역균형개발을 도모하는 것이며, 세부발전 목표로는 지역간 균형, 지역 내부 각 부문 간의 균형, 지역의 비교우위와 국가경쟁력 강화와의 조화, 선진지역과 후발지역과의 상생, 경제와 사회발전 간의 조화 등이다.

이 시기부터는 국가재정과 개발정책이 중·서부 지역 특히 서부지역에 집중되기 시작하였으며 자원개발과 사회기반시설 건설 프로젝트가 중·서부지역에 우선적으로 배정되었고, 산업구조를 조정하기 위하여 자원가공형·노동집약형 공업의 중·서부 이전이 적극적으로 유도되었다. 이 시기에도 동부 연해지역의 경제발전은 여전히 중요시되었지만 중·서부지역의 개혁개방이 더욱 큰 정책의 대상이 되었고 아울러 세제, 금융, 외환, 가격, 투자, 현대기업제도 등 6대 경제개혁 조치가 강력하게 집행되어 사회주의 시장경제체제를 더욱 공고히 하고 있다. 특히 서부대개발 전략을 중국의 미래발전전략으로 확정하여 지역균형개발을 중국 미래발전의 핵심으로 인식하고 있다(温军, 2002: 72~73).

3. 지역개발정책 평가에 관한 이론적 배경

중국공산당과 중국정부는 지역간 개발격차에 관한 심각한 문제점을 인식하고 지역간 불균형 문제를 시정하려고 하였지만 아직까지 뚜렷한 가시적 성과를 보이고 있다고 할 수는 없는 실정이다. 중국정부는 지역균형개발을 달성하기 위하여 여러 가지 정책을 수행 중에 있다. 특히 중국공산당에 의해서 1999년 제안된 서부대개발 전략의 수행으로 서부지역의 사회·경제·교육·문화 등 제반 영역에서 큰 진전이 이루어지고 있다. 이와 더불어 2003년 중국정부는 다시 동북낙후공업기지 진흥정책과 중부개발 전략을 수행 중이다.²⁾ 지역균형개발 전략의 핵심은 중·서부지역 개혁의 확대이며 시장화, 공업화, 도시화의 촉진을 통해 농촌문제, 도시문제, 산업구조조정, 지역기업, 소도읍 개발문제를 해결하여 전체적으로 중국 국가경쟁력을 제고하는데 있다(中国社会科学院‘社会形势分析与预测’课题组, 2004: 18). 후진타오(胡锦涛) 정부에 들어와서도 ‘효율우선, 공평고려(效率优先, 兼顾公平)’라는 성장우선 정책이 사실상

2) 동북종합개발전략은 동북지역을 주장삼각주, 장강삼각주에 이은 제3의 경제 성장극으로 육성해 지역균형발전을 도모하자는 전략이다(刘澄·祁卫土, 2004: 4).

에서는 공정(公正)을 희생한 불균형발전을 지속시키고 있다는 문제의식 하에서 사회의 조화로운 발전을 목표로 하는 ‘균형발전(和谐社会)’을 국가 주요 아젠다로 설정하여 수행하고는 있지만 지역간 불균형은 오히려 점점 더 벌어져 가고 있는 것으로 나타나고 있다(河南省价格学会, 2004; 国家统计局课题组, 2004; 教育部发展规划司, 2000). 이에 대해서 왜 이런 판단들이 나오고 있으며 그 원인은 무엇인가에 대한 논의가 솔하게 진행되고 있고 이에 대한 정책적 처방도 제시되어 왔지만 구체적으로 실증해 보는 연구는 많지 않은 것이 사실이다. 이런 상황 속에서 중국은 최근 들어 지역경제발전예 관한 효율성을 분석하는 데에 DEA 분석을 많이 활용하고 있다(周子康 외, 1999; 魏后凯, 1997; 林毅夫·刘培林, 2003; 王艺明, 2003).

지역개발정책 평가의 주요과제 중 하나는 정책의 파급효과를 무엇으로 측정하는냐이다. 지역개발정책의 목적은 기본적으로 실업해소, 지역경제 성장촉진, 지역내 각종 물적·사회적 여건 등 지역내 사회·경제적 조건의 개선에 있기 때문에 평가기준은 이들 목적을 나타낼 수 있는 지표를 중심으로 마련되어야 한다. 다이아몬드와 스펜스(Diamond & Spence, 1983: 22~23)는 지역개발정책의 근본 목적을 모든 국민은 어디에 살더라도 적절한 서비스의 공급과 사회경제적 지원을 받도록 하는 복지목표(welfare objectives)와 지역의 성장을 극대화하려는 성장목표(growth objectives)로 단순화하고 이를 노동력, 자본, 환경, 사회복지 등 4가지 기준으로 평가하였다.

지역개발정책의 평가유형은 정책의 파급효과와 효율성에 대한 평가로 크게 구분된다. 대부분의 지역개발정책 평가에서는 정책 파급효과 평가(policy impact analysis)와 정책목표 달성도 분석(goal attainment analysis)을 위주로 하고 있다. 그러나 정책평가에서 중요한 것은 정책목표가 적정하였는가의 여부와 함께 정책대상의 효율성 여부이다. 정책의 추진을 통해 목표는 어느 정도 달성하였다 하더라도 시책추진으로 인한 효과에 비하여 직접 또는 사회적 비용이 너무 크면 해당 정책은 경제적·사회적 정당성을 상실하게 된다. 정책의 효과는 정책의 추진과 집행의 효율성에 의해서 크게 영향을 받기 때문이다(김용웅, 1999: 348).

지역개발정책의 평가에 있어 어려운 문제의 하나는 정책 채택 이후의 사회경제적 지표변화 가운데 정책효과를 가려내는 것이다. 일정기간 동안 사회경제적인 변화를 확인하기 위한 가장 일반적인 방법은 정책 채택 전후의 비교평가(before and after analysis) 방식이다(김용웅, 1999: 351~352). 그러나 이 방법은 정책 채택 이전과 이후의

사회경제적인 여건에 큰 차이가 없다는 점을 가정해야 하는 제약이 있다.

지역개발과 지역발전의 생산성 성장은 경제성장의 지속가능성을 보여주는 지표일 뿐만 아니라 경쟁력을 결정하는 요소이기에 이들의 정확한 측정은 국가발전의 주된 관심사이다(강상목 외, 2005: 6). 생산성은 투입물이 산출물로 변환되는 과정의 효율성이며, 생산성 변화는 주어진 투입물에 대한 산출량 변화 또는 주어진 산출물 생산을 위해 소요되는 요소투입량 변화로서 정의된다(안동환, 1998: 2). 효율성은 주로 계량경제학적 기법이나 비모수적 방법인 DEA 기법으로 측정한다. DEA는 생산함수의 형태를 가정할 필요가 없을 뿐만 아니라 가격에 대한 정보가 필요없는 편리한 방법이며, 비효율적인 DMU의 벤치마킹 대상인 효율적 DMU를 찾아낼 수 있는 장점이 있다(홍봉영·기현희, 2003: 310). 이 방법은 비영리부문, 공공부문 등 정확한 생산함수의 추정이 어려운 분야의 효율성도 측정이 가능하도록 개발된 방법이다. 그러므로 이 방법은 투입과 산출 간의 뚜렷한 상관관계가 규명되지 않아도 되며 모든 조직들이 효율적으로 운용되고 있어야 한다는 가정도 필요하지 않다. 이와 같은 이유로 DEA는 공공부문의 효율성 측정에 유용한 하나의 기법이 되었다(김영래·이상범, 1999: 299). 중국 지역개발에 관한 효율성 분석의 선행연구에 있어서 지역개발 정책 수행에 따른 지역간 효율성 변화를 DEA를 이용하여 분석한 시도는 현재까지는 없다. 이전 대부분의 연구들은 중국의 지역발전을 분석하기 위해서 생산성 접근 방법을 사용하였고 지역발전의 지속가능성을 총요소생산성의 성장에서 찾고자 한 한계가 있다(Fleisher and Chen, 1997; Wu, 1995; Wu, 2000). 본 연구는 기존의 성장계정 분석에서 고려하지 않았던 지역간 효율성 요인을 고려함으로써 기존연구의 공백을 보완하는 데 의의가 있다.

Ⅲ. 연구 분석 방법

1. DEA 및 매트릭스 분석 방법

1) DEA 분석의 개념

공공부문이나 민간부문을 막론하고 조직의 운영과 성과관리에 있어 효율성은 중

요한 기준의 하나로 인식되어 왔다(김건위·최호진, 2005: 214). 일반적으로 효율성은 투입 대 산출의 관계로 특징 지워진다. 효율성이란 한 의사결정단위가 주어진 산출량 수준을 최소한의 비용으로 생산할 수 있는 정도 즉, 비용극소화 정도를 의미한다. 파렐(Farrell, 1957)에 따르면 효율성은 기술적 효율성(technical efficiency)과 배분적 효율성(allocative efficiency)으로 나누어진다. 먼저 기술적 효율성은 산출량과 이를 생산하는데 사용된 투입량 간의 관계를 나타내는데 기술적으로 효율적이라는 것은 투입량을 줄이면 산출량이 반드시 준다는 것을 의미하며 기술적으로 비효율적이라는 것은 투입량을 줄여도 기존의 산출량을 유지하는 경우를 의미한다. 즉, 기술적 효율성은 요소들을 과다 사용하기 때문에 발생한다. 이에 반해 배분적 효율성은 조직이 산출물을 최소비용으로 생산하는지 여부와 관련되어 있는데 이것은 결국 비용극소화를 의미한다. 따라서 배분적 비효율은 요소들의 최적 투입량 보다 과다 사용하는 것 뿐만 아니라 과소 사용하는 결과에서도 비롯된다.

본 연구는 중국 각 지역의 지역균형개발 정책 수행의 상대적 효율성 측정을 위해 차네스 외(Charnes, Cooper & Rhodes, 1978)가 고안한 자료포락분석(DEA: Data Envelopment Analysis)을 활용한다. 자료포락분석은 효율성 측정과 관련해 유용성을 인정받은 분석기법으로 오늘날 공공부문뿐만 아니라 민간부문까지 적용 대상이 확대되고 있다(조영석, 2005: 42). DEA는 유사한 복수 투입물과 유사한 복수 산출물을 가진 의사결정단위(DMU: Decision Making Unit)들의 상대적 효율성을 평가하기 위한 방법이다. 즉, DEA는 각 의사결정단위의 가중된 투입물의 합과 가중된 산출물의 합의 비율을 평가하여 각 행정조직의 효율성을 측정하는 방식이라고 볼 수 있다(김건위·최호진, 2005: 215). 또한 다수의 투입요소로 다수의 산출물을 생산하는 대상에 대하여 효율성 평가를 할 수 있는 DEA 기법은 의사결정단위들의 비효율의 크기, 축소 가능한 투입물의 크기 혹은 달성해야 할 산출물의 크기 및 규모경제에 대한 도달여부를 제시하기 때문에 경영개선에 이용할 수 있다(홍봉영, 2003: 430).

DEA는 생산 또는 비용함수를 추정하지 않고 실제 조직별 자료에 대한 선형계획법을 적용하여 구축되는 프론티어(생산가능곡선)를 기준으로 각 조직의 상대적인 효율성을 평가하는 비모수(nonparametric) 접근법이다. DEA는 선형적으로 함수형태와 오차항의 분포에 대한 가정을 할 필요가 없고 표본의 평균이 아니라 가장 효율적인 조직들을 기준으로 조직별 효율성이 측정되며, 산출물과 투입물이 각각 다수일

경우에도 투입물의 가격에 대한 정보 없이 효율성을 분석할 수 있기 때문에 널리 쓰이고 있다. 반면 추정되는 관찰점별 효율성 값이 이상점(outliers)과 확률적 오차 및 측정오차에 민감하다는 단점도 있다.³⁾

DEA 분석은 효율성을 추정할 때 기준이 되는 프론티어(생산가능곡선) 또는 등량곡선을 구축하는데 적용되는 가정과 요소조합을 선정하는 방법에 따라 다음의 세 측면에서 각각 구분이 가능하다.

첫째, 분석대상 조직의 목적이 무엇인지에 따라 적용하기에 적합한 기법을 다음과 같이 두 종류로 나눈다. 먼저 투입지향기법(input-orientation)은 산출량이 고정된 상태에서 효율적인 조직과 동일한 효율성을 달성하기 위해 절감해야 하는 투입요소량을 구하는 기법이기 때문에 분석대상 조직이 비용극소화를 추구하는 경우에 적합하다. 반면 산출지향기법(output-orientation)은 투입요소량이 고정된 상태에서 효율적인 조직과 동일한 효율성을 달성하기 위해 증가시켜야 하는 산출량을 구하는 기법이기 때문에 분석대상 조직이 산출극대화를 추구하는 경우에 적합하다.

둘째, DEA 기법은 최적규모이면서 효율적인 조직을 기준으로 효율성을 측정하는지 여부에 따라 차네스 외(Charnes, Cooper & Rhodes, 1978)가 개발한 CCR 모형 또는 수익불변모형(Constant Return Scale: CRS)과 벤커 외(Banker, Charnes & Cooper, 1984)가 개발한 BCC 모형 또는 규모에 대한 수익변동모형(Variable Return Scale: VRS)으로 나뉜다. 수익불변모형은 최적규모이기 때문에 수익규모 불변상태에 있는 즉, 장기적으로 최적인 상태에 있는 조직을 기준으로 효율성을 측정한다. 반면에 수익변동모형은 규모에 대한 수익의 특성이 무엇인지에 관계없이 단기적으로 최적인 상태에 있는 조직들을 기준으로 효율성을 측정하는 기법이다. 수익불변모형은 평가대상이 되는 모든 조직이 최적규모에서 운영되고 있다는 전제하에서 정당성을 인정받는 반면에 수익변동모형은 재정적 여건 등 여러 가지 여건의 제약으로 불완전경쟁하에서 최적규모의 생산활동이 이루어지지 않을 경우에 적합한 모형이다.

셋째, DEA 기법은 원점과 대상 관찰점을 연결하는 방사선과 등량곡선이 만나는 점을 기준으로 하여 대상 관찰점의 효율성을 측정하는 방사적(radial) 측정기법과 방사선상을 벗어나 더 효율적인 점이 있다면 그 점을 기준으로 하여 대상 관찰점의 효

3) 이를 보완하기 위해 코엘리와 페레만(Coelli & Perelman, 1998)은 투입요소와 산출요소의 수를 결정할 때 투입과 산출요소 개수의 합 보다 2배 이상의 관찰점을 제안하고 있다.

율성을 측정하는 비방사적(nonradial) 측정기법으로 나눈다(김홍주·이희연, 2005: 80~81).

DEA 분석 특징을 정리하면 다음과 같다.

첫째, DEA 기법은 평가대상 DMU와 투입 및 산출관계가 다른 효율적 DMU를 먼저 선정하고 이를 준거집단으로 하여 해당 DMU를 상대평가 한다. 그러므로 비효율적인 DMU는 효율적 DMU와 비교해 실현가능한 목표치를 선정할 수 있고 비효율성의 정도와 원인도 함께 파악할 수 있다.

둘째, DEA 기법은 측정단위가 다르거나 화폐단위로 환산할 수 없는 다수의 투입 요소와 산출요소를 토대로 하나의 종합지수를 만들기 어려운 경우에 유용하게 사용할 수 있다.

셋째, DEA는 DMU의 효율성을 최대화 하는 투입과 산출의 가중치를 직접 추정하기 때문에 평가와 관련된 항목 가중치를 미리 결정할 필요가 없다.

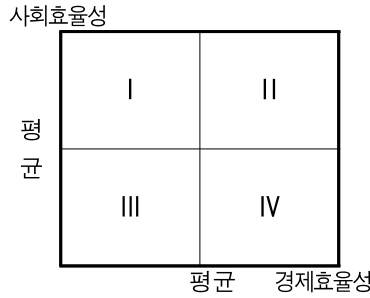
마지막으로 DEA 기법에서 DMU간 상대적 효율성 측정과 비교평가를 위해 자료간 동질성을 확보하는 것이 매우 중요하다. 아울러 투입이나 산출변수 보다 많은 DMU를 확보하는 것이 DEA 분석을 효과적으로 활용하는 방법이기도 하다(조영석, 2005: 46).

DEA의 특징은 최소한의 정보를 활용하여 여러 조직이나 작업 과제에 대하여 효율 또는 비효율성을 객관적으로 판단할 수 있게 해 준다는 점에 있다(임호순 외, 1999: 2).

2) 매트릭스 분석 개념

DEA 분석을 통하여 도출된 각 지역별 경제·사회부문 효율성 수치를 매트릭스를 응용하여 도표화하였다. 즉, 경제부문 효율성을 횡축에 표시하고 사회부문 효율성을 종축에 표시하여 각 지역별로 1990년과 2004년의 성·자치구별 지역개발 효율성을 평가하였다. 본 연구에서의 매트릭스 분석에 따른 분류 정의는 다음과 같다.

<그림 1> 효율성 매트릭스



I 그룹은 경제부문에서의 비효율적인 운영에도 불구하고 사회부문에서의 효율성은 높은 그룹으로 경제부문에서의 효율성이 개선된다면 전체 지역개발 수준이 더욱 향상될 잠재력을 지닌 지역이라 할 수 있다. II 그룹은 경제효율성과 사회효율성에서 모두 상대적으로 고효율적인 지역으로 분류되는 그룹이다. 반면 III 그룹은 경제·사회 부문에서 모두 저효율적으로 분류된 지역으로 지역개발 효율성이 낮은 문제지역이라고 할 수 있다. 마지막으로 IV 그룹은 경제부문에서는 효율성이 상대적으로 높지만 사회부문에서의 효율성은 낮은 지역으로 사회부문에 대한 효율성 제고 필요성이 있는 지역이다.

2. 연구의 분석 범위

지역의 조화로운 발전을 중심목표로 1991년 이후 진행돼 온 중국 지역균형개발 정책 실시 전후의 지역개발 관련 지표들의 지역간 효율성 변화를 분석하기 위하여 DEA 기법을 사용하였다. 분석기간은 지역불균형개발 정책 기간이었던 1979년부터 1990년까지의 기간 중에서 가장 나중인 1990년과 지역균형개발 정책이 시행되기 시작한 1991년부터 현재까지의 기간 중에서 가장 최근에 자료가 발표된 2004년이다.

지역간 효율성 측정시 가장 우선하여 고려할 사항은 공간단위이다. 여기서 지역은 일정범위의 지리적 공간(area)의 의미를 지닌다. 지역범위는 측정목적에 따라 공간적 분석단위가 달라질 수 있다. 일반적으로 자료구득이 가능한 행정구역을 기준으로 하는 경우가 많다. 다만 경제적인 잠재력과 수준에 대한 지역격차 분석은 정책

적 대응을 고려하여 비교적 광역적인 지역 또는 권역을 분석단위로 할 수 있고 생활 수준 및 삶의 질이나 사회복지 차원의 지역격차 분석은 기초자치단체 수준의 분석이 바람직하다(김용웅, 1999: 200). 본 연구에서의 분석단위 지역은 기본적으로 중국 각 성·자치구·직할시(省·自治区·直辖市) 행정구역⁴⁾이고 부분적으로 동부·중부·서부 등 3대 지역⁵⁾으로 구분하여 분석하였다. DEA 분석에서 일반적으로 DMU (Decision Making Unit)는 효율성 평가의 기본단위를 지칭하며 투입요소를 결합하여 산출물을 만들어내는 과정에서 독자적으로 의사결정능력을 갖는 식별가능한 조직의 단위를 의미한다. 이에 따라 본 연구에서는 효율성 평가가 이루어지는 기본단위인 DMU가 성·자치구(省·自治区) 단위 지방행정구역이 된다는 의미이다.

DEA 분석을 위한 변수 선정에 있어서 어떻게 변수를 정하느냐 하는 문제는 지역 개발정책을 분석하는 사람들에게 가장 어려운 과제이다. 이에 대해서 대부분의 지역경제학자나 지역정책 전문가들은 우선 현실적인 이유에서 변수 선정을 제한하게 된다. 본 연구에서도 분석대상 지역에 대해서 공통적으로 자료를 구할 수 있느냐라는 한계와 신뢰성을 확보할 수 있느냐라는 기준으로 제한하였다.

지역간 효율성 측정변수의 선정은 지역정책 및 연구목적에 따라 달라진다. 지역경제의 성장잠재력을 분석하기 위하여 경제구조, 집적경제 수준, 사회간접자본시설, 생산성, 경제성장률, 인구이동률 등이 주요한 측정변수가 되는 반면 지역경제 수준 분석에서는 1인당 소득 및 생산액, 실업률 등이 주요 측정변수가 된다. 한편 사회복지나 삶의 질 차원에서의 지역격차 분석에서는 경제적 변수, 생활환경변수, 사회문화적 변수 등 보다 복합적인 측정변수가 선정된다. 그러나 측정변수가 광범위하고 복합적인 경우 변수 집단간의 상관성이나 가중치의 처리문제가 발생하여 지역적 속성을 나타내지 못하는 단점이 있다(김용웅, 1999: 200~201). 본 연구에서의 측정대상은 각 지역 경제부문 관련 자료와 사회부문 관련 통계자료이다.⁶⁾ DEA 분석에서 측

4) 1990년 중국 성·자치구·직할시(省·自治区·直辖市) 행정구역은 30개이다. 2004년은 1997년에 중경시가 직할시로 승격한 이유로 31개가 된다.

5) 동부지역은 요녕, 북경, 천진, 허베이, 산둥, 상해, 강소, 절강, 복건, 광둥, 해남 등 11개 성·직할시(省·直辖市)이고, 중부지역은 길림, 흑룡강, 산서, 허난, 안휘, 호남, 호북, 강서 등 8개 성이다. 서부는 광서, 내몽고, 중경, 사천, 귀주, 운남, 저장, 섬서, 감숙, 영하, 청해, 신장 등 12개 성(자치구, 직할시)을 포함하는 지역을 의미한다.

6) 본 연구에서 이용하는 자료는 중국 국가통계국에서 발간한 1991년과 2005년 중국통계연감이다.

정변수 선정은 DEA 기법이 설정된 모형에 대한 통계적 유의성 등을 검정하지 않기 때문에 신중히 이루어져야 한다. 이런 점에서 고려해야 할 사항은 다음과 같다. 첫째, 투입요소는 산출물 생산에 직접 관련되어야 할 뿐만 아니라 DMU에 의해 통제가 이루어 질 수 있어야 한다. 둘째, 투입요소와 산출요소의 관찰값은 '0'이 아니어야 한다. 셋째, 측정 결과의 적절한 유의성 확보를 위해 투입요소와 산출요소 수의 3배 이상이 되도록 DMU를 확보해야 한다(조영석, 2005: 47~48). 넷째, 분석단위를 통일시켜서 분석해야 한다. 절대값과 절대값을 비교하는 것은 단위상으로 큰 문제가 없다고 본다. 다섯째, 투입·산출변수로서 비율값을 자제하는 것이 바람직하다(김건위·최호진, 2005: 234).

본 연구에서는 자료 획득이라는 현실적인 이유와 DEA 활용 기법상의 제한요소들을 고려하여 투입요소로 인구와 면적 2개 변수를 선정하였다. 인구와 면적 변수는 노동과 토지로 대표되는 생산 투입요소를 각각 대표한다(高伯文, 2004: 11). 산출요소로는 경제부문 산출과 사회부문 산출로 나누었다. 경제부문 산출요소로는 지역총생산, 사회간접자본, 3차산업종사자수를 변수로 선정했다. 사회부문 산출요소로는 고등교육기관졸업생수, 의료기관의료종사자수, 주택건축준공면적 등 3개 변수를 선정하였다.

본 연구에서의 변수 선정 근거는 우선 중국에서 수행된 기존연구의 경험에 의거하여 지역총생산, 사회간접자본, 3차산업종사자 변수를 경제부문 산출로 포함하고 고등교육기관졸업생수, 의료기관종사자수, 주택건축준공면적 변수는 사회부문 산출로 구분한다(中国科技发展战略研究小组, 2004; 韦苇, 2005; 国家统计局, 1991). 지금까지의 전통적 생산성 분석은 경제성장에 대한 투입요소의 기여에 초점을 맞추었다. 본 연구에서도 지역총생산을 지역경제성장을 대변하는 변수로 선정하였다. 현재 중국정부가 추진하고 있는 지역개발전략의 핵심 기조는 지역간 균형, 선진지역과 후진지역과의 상생, 경제와 사회발전의 조화이다(박인성·서운석, 2006: 122). 특히 올해부터 시작되는 11차 5개년계획에서도 '서부대개발'과 '동북진흥', '중부궤기' 등 지역개발정책의 핵심사업이 사회간접자본 확충과 교육부문 투자이므로 사회간접자본 확충 상황을 경제부문 산출 변수 중의 하나로, 고등교육기관졸업생수를 사회부문 산출 변수 중의 하나로 선정했다.⁷⁾ 3차산업종사자수는 당시의 지역경제발전 수준

7) 선행연구들을 보면 학교교육이 GDP 성장률과 양의 상관관계를 가지고 있음을 보임으로써 교육

을 가늠하는 바로미터라고 판단하여 경제부문 산출변수로 선정했고, 의료기관의료종사자수, 주택건축준공면적은 각각 의료·위생부문, 사회·복지부문을 대표하는 지수라고 판단하여 사회부문 산출변수로 선정하였다.

투입변수와 산출변수를 정리하면 <표 2>와 같다.

<표 2> 투입·산출변수 및 측정지표

구 분		측 정 변 수	측 정 지 표
투 입		인구	인구(만인)
		면적	면적(km ²)
산 출	경제부문	지역총생산	지역총생산액(억원)
		사회간접자본	사회간접자본(억원)
		3차산업종사자수	3차산업종사자수(만인)
	사회부문	고등교육기관졸업생수	고등교육기관졸업생수(人)
		의료기관의료종사자수	의료기관의료종사자수(만인)
		주택건축준공면적	주택건축준공면적(만 m ²)

본 연구에서는 산출지향적 모형 즉 CCR-O DEA 모형⁸⁾을 적용하였는데 그 이유는 각 성·자치구 정부가 지역발전을 위한 투입량의 임의적 조절이 현실적으로 불가능하기 때문에 산출지향적 모형을 선택하였다.

본 연구에서 효율성 값의 추정을 위해 사용한 프로그램은 쿠퍼(Cooper, 2000)의 저서에 포함된 DEA-solver 프로그램이다.

부문의 산출을 지역성장의 주된 요소 중 하나로 선정할 수 있다(강상목, 2002: 334).

8) 기본적으로 CCR 모형은 규모에 대한 수익불변을 가정해서 일차함수 형태인 직선형을 나타내게 된다. 따라서 투입에 대한 산출 비율이 일정하게 나타난다고 볼 수 있다. 반면에 BCC 모형은 규모에 따른 수익가변 모형을 가정하고 있다. DEA 분석에서 CCR 모형은 가장 널리 활용되는 모형이며 이는 CCR 모형이 매우 직관적인 해석이 가능하며 이해하기가 쉽고 다양한 해석을 할 수 있기 때문이다(전용수 외, 2002: 9).

IV. 연구 분석 결과

1. 지역간 지역개발 효율성 분석

선정된 측정지표의 요약 통계치를 살펴보면 다음과 같다.

<표 3> 변수별 요약 통계치

변 수	최 고 값		최 저 값		평 균		표준편차	
	1990년	2004년	1990년	2004년	1990년	2004년	1990년	2004년
인 구	10804.00	9717.00	222.00	274.00	3800.00	4174.67	2679.96	2694.99
면 적	166.31	166.48	0.76	0.63	31.77	30.81	38.77	38.52
지역총생산	1471.84	16039.46	24.45	211.54	574.32	5265.82	393.48	4364.43
사회간접자본	406.71	6970.60	9.59	162.40	142.70	2235.33	103.59	1805.36
3차산업지수	38.27	1519.60	0.25	36.20	13.41	654.27	9.63	411.09
졸업생수	43400.00	197423.00	587.00	2108.00	20453.80	77133.83	12346.26	50462.48
의료종사자수	31.10	32.09	0.70	0.85	12.99	14.15	7.26	8.22
주택준공면적	2345.40	25630.00	25.20	84.00	651.75	4134.29	509.58	5469.45

변수별 요약 통계치를 보면 1990년과 2004년 통계에 큰 변화가 있었음을 알 수 있다. 인구의 경우 각 지역 평균인구가 1990년 3,800만 명에서 2004년 4,174만 명으로 증가하였다. 지역총생산은 평균 574억 위안(元)에서 5,265억 위안으로 9배 이상 증가하였다. 고등교육기관 졸업생수에서는 평균 20,453명에서 77,133명으로 377% 증가하였다.

1990년 각 DMU별 경제·사회부문 효율성 값에 대한 분석결과는 다음과 같다.

<표 4> 1990년 성·자치구 효율성 분석 결과

	경제부문	사회부문
분석단위수	30	30
평 균	0.33	0.40
표준편차	0.20	0.19
최 대 값	1	1
최 소 값	0.14	0.23
효율적인 DMU수	2	2
비효율적인 DMU수	28	28
피참조횟수	북 경	22
	상 해	8
		28
		2

<표 5> 1990년 성·자치구 효율성 점수 및 순위

지 역	경 제 부 문			사 회 부 문		
	점수	순위	참조대상	점수	순위	참조대상
북 경	1	1	북 경	1	1	북 경
천 진	0.63	3	상 해	0.75	3	북 경
하 북	0.24	20	상 해	0.28	21	북 경
산 서	0.24	18	상 해	0.42	10	북 경
내몽고	0.27	14	북 경	0.43	8	북 경
요 녕	0.43	5	상 해	0.54	4	북 경
길 립	0.31	11	북 경	0.46	7	북 경
흑룡강	0.36	7	북 경	0.47	6	북 경
상 해	1	1	상 해	1	1	상 해
강 소	0.35	8	북 경	0.30	16	북 경
절 강	0.37	6	북 경	0.30	19	북 경
안 휘	0.21	24	북 경	0.23	30	북 경
북 건	0.27	15	상 해	0.27	24	상 해
강 서	0.23	21	북 경	0.29	20	북 경
산 동	0.28	12	북 경	0.27	25	북 경
하 남	0.18	28	북 경	0.25	28	북 경
호 북	0.26	16	북 경	0.37	13	북 경
호 남	0.21	25	북 경	0.27	23	북 경
광 동	0.43	4	북 경	0.32	15	북 경
광 서	0.19	26	북 경	0.24	29	북 경
해 남	0.33	9	북 경	0.42	11	북 경
사 천	0.22	22	북 경	0.27	22	북 경
귀 주	0.14	30	북 경	0.25	27	북 경
운 남	0.19	27	상 해	0.26	26	북 경
서 장	0.24	19	북 경	0.30	17	북 경
섬 서	0.22	23	북 경	0.34	14	북 경
감 속	0.18	29	상 해	0.30	18	북 경
청 해	0.27	13	북 경	0.43	9	북 경
영 하	0.25	17	북 경	0.39	12	북 경
신 강	0.33	10	북 경	0.50	5	북 경

1990년 성·자치구 지역의 효율성 분석 결과를 보면 경제부문에서의 효율성 평균이 0.33으로 나타났고 사회부문은 0.40으로 나타났다. 효율적으로 나타난 지역은 북경과 상해 지역이고 나머지 28개 지역이 상대적으로 비효율적인 지역으로 나타났다. 이처럼 효율적 수준으로 평가된 지역 수가 적게 나타난 것은 개별 DMU의 자료 중 극단치의 존재가능성이 낮고 동질성이 높아 상호간 비교가 용이함을 뜻한다. 그러나 전반적인 효율성은 비교적 낮은 수준에 머물고 있었다. 1990년 분석 중에서 경제

부문 효율성을 보면 평균 이하의 효율성 수준을 나타낸 지역이 20개 지역이고 사회 부문에 대해서도 19개 지역이 평균 이하로 전체 DMU의 과반수 이상을 차지하는 것으로 나타났다.

그러나 효율적인 DMU라 해도 절대적 측면에서 효율적임을 의미하지는 않으며 이는 비효율적인 DMU에도 동일하게 적용된다. 즉, 비효율적인 DMU는 효율성 프론티어 내부에 위치하여 프론티어 선상의 효율적 DMU 보다 상대적으로 비효율적임을 뜻한다. 그러므로 서로 다른 효율적 DMU를 준거집단으로 갖는 비효율적 DMU는 상호비교가 불가능하다. 이런 점에서 준거집단에 대한 분석에 있어서 준거집단의 참조횟수와 비효율적 DMU에 대한 준거집단의 이해를 통하여 보충할 수 있다. 우선 준거집단의 참조횟수는 다른 DMU 평가에 사용된 횟수로 이 수치가 높을수록 다른 DMU 평가에 사용된 빈도가 많음을 의미한다.

1990년 성·자치구 지역의 효율성 분석 결과를 보면 경제부문에서 참조대상으로 지목된 지역은 북경이 21개 지역으로부터 참조대상으로 선정되었고 상해가 7개 지역으로부터 참조해야 할 지역으로 선정되었다. 사회부문에서는 북경이 27개 지역에서, 상해가 1개 지역에서 참조대상으로 선정되었다. 결과적으로 북경과 상해가 경제·사회부문 발전에 있어 가장 효율적인 지역이라고 볼 수 있으며 대부분의 지역이 북경을 벤치마킹하는 것이 유리한 것으로 확인되었다.

2004년 각 DMU별 경제·사회부문 효율성 값에 대한 분석결과는 다음과 같다.

<표 6> 2004년 성·자치구 효율성 분석 결과

		경제부문	사회부문
분석단위수		31	31
평균		0.45	0.50
표준편차		0.17	0.19
최대값		1	1
최소값		0.26	0.25
효율적인 DMU수		2	3
비효율적인 DMU수		29	28
피참조횟수	북경	29	29
	상해	2	1
	절강		1

<표 7> 2004년 성·자치구 효율성 점수 및 순위

지 역	경 제 부 문			사 회 부 문		
	점수	순위	참조대상	점수	순위	참조대상
북 경	1	1	북 경	1	1	북 경
천 진	0.69	4	상 해	0.75	4	북 경
하 북	0.36	24	북 경	0.42	19	북 경
산 서	0.34	29	북 경	0.56	9	북 경
내몽고	0.43	11	북 경	0.54	10	북 경
요 녕	0.49	7	북 경	0.64	7	북 경
길 립	0.36	22	북 경	0.60	8	북 경
흑룡강	0.39	16	북 경	0.50	11	북 경
상 해	1	1	상 해	1	1	상 해
강 소	0.54	6	북 경	0.65	5	북 경
절 강	0.70	3	북 경	1	1	절 강
안 휘	0.36	23	북 경	0.31	30	북 경
북 건	0.48	8	북 경	0.36	24	북 경
강 서	0.37	20	북 경	0.35	25	북 경
산 동	0.47	9	북 경	0.44	17	북 경
하 남	0.31	30	북 경	0.37	23	북 경
호 북	0.39	15	북 경	0.45	16	북 경
호 남	0.38	18	북 경	0.39	21	북 경
광 동	0.55	5	북 경	0.43	18	북 경
광 서	0.42	13	북 경	0.32	28	북 경
해 남	0.35	25	북 경	0.46	13	북 경
중 경	0.43	10	북 경	0.31	29	북 경
사 친	0.38	19	북 경	0.34	26	북 경
귀 주	0.42	12	북 경	0.25	31	북 경
운 남	0.26	31	북 경	0.33	27	북 경
서 장	0.34	27	북 경	0.39	22	북 경
섬 서	0.40	14	북 경	0.46	15	북 경
감 속	0.34	26	북 경	0.40	20	북 경
청 해	0.39	17	북 경	0.46	14	북 경
영 하	0.37	21	북 경	0.49	12	북 경
신 강	0.34	28	북 경	0.65	6	북 경

2004년 성·자치구 지역의 효율성 분석 결과를 보면 효율성 평균이 경제부문에서는 0.45, 사회부문에서는 0.50으로 나타났다. 1990년에 비하면 효율성이 많이 향상된 것을 확인할 수 있었다. 효율성 평균뿐만 아니라 지역간 효율성 격차를 나타내는 표준편차도 1990년에 비해 줄어든 것을 알 수 있다. 경제부문에서 효율적으로 나타난 지역은 북경과 상해이다. 그 중에서도 북경은 28개 지역으로부터 참조대상으로 선정

되었고 상해가 1개 지역에서 참조해야 할 지역으로 선정되었다. 사회부문에서 효율적으로 나타난 지역은 북경, 상해, 절강이다. 북경과 상해를 제외하고 유일하게 절강이 효율적인 지역으로 추가되었다. 참조대상으로 지목된 현황을 보면 북경이 28개 지역에서 벤치마킹 대상으로 선정되었다. 이런 결과는 상해와 절강을 제외한 모든 지역에서 북경을 모델로 사회부문 효율성을 증진할 수 있는 방안을 찾아보는 것이 가장 효율적이라는 것을 의미한다. 결과적으로 여전히 북경과 상해가 경제·사회부문 발전에 있어 1990년과 동일하게 가장 효율적인 지역으로 나타났고 특히 경제·사회부문 공히 북경을 벤치마킹하는 것이 가장 유리한 것으로 확인되었다. 이는 중국 전체에서 북경이 계속해서 최고 수준의 효율성을 유지하고 있음을 의미한다. 중국의 수도로서 북경이 사회부문에서 뿐만 아니라 경제부문에서도 중국 다른 지역의 모범이 될 수 있음을 확인하였다.

<표 8>은 각 성·자치구 지방정부 효율성 값을 통합, 평균하여 동부·중부·서부 등 3대 지역으로 그룹화하여 비교한 것이다. 전체적으로 봤을 때 평균 효율성 값이 가장 높은 지역은 동부지역이고 가장 낮은 지역은 서부지역인 것으로 나타났다.

<표 8> 3대 지역 효율성 분석 결과

지 역	1 9 9 0 년		2 0 0 4 년	
	경제부문	사회부문	경제부문	사회부문
동 부	0.48	0.49	0.60	0.65
중 부	0.25	0.35	0.36	0.44
서 부	0.23	0.34	0.38	0.41

지역별 평균 효율성 값의 비교를 통하여 동부지역 소재의 DMU와 중부·서부지역 소재 DMU 간의 효율성 값이 상당한 차이가 나고 있음을 확인할 수 있다. 1990년 경제부문 효율성 분석 결과를 보면 동부지역 소재 DMU의 전체 효율성 평균값은 0.48인 반면에 중부·서부지역 소재 DMU의 효율성 평균값은 0.23~0.25 수준을 보이고 있다. 사회부문에 대한 평균값은 경제부문에 비해 격차가 덜하지만 역시 동부지역의 효율성이 중·서부지역에 비해서 높게 나타나고 있다. 이러한 동·중·서부 3대 지역 간의 효율성 차이는 2004년 분석에서도 여전히 나타나고 있다. 비록 1990년에 비해 2004년의 효율성 값이 3대 지역 모두 증가하였지만 각 지역별 차이는 별다른 변화를

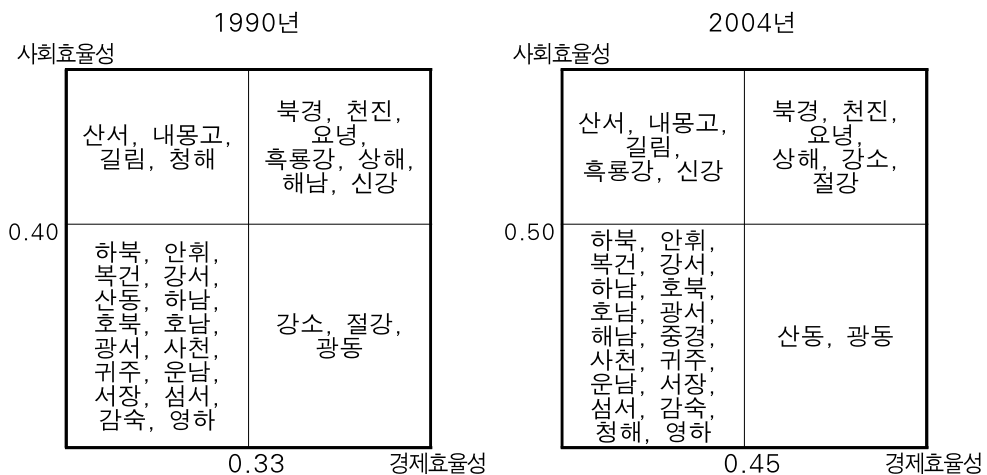
보이고 있지 않다. 2004년 동부지역 경제부문 효율성 평균값은 0.60인 반면 중·서부 지역은 0.36~0.38로서 여전히 큰 차이를 보이고 있다. 사회부문의 경우에는 동부지역 0.65, 중·서부지역 0.41~0.44의 수준이었다. 따라서 동부지역 소재의 지방정부와 중부·서부지역 소재 지방정부 간의 효율성 값이 왜 차이가 나는지에 대한 분석이 필요함을 시사해 준다.

3대 지역간 효율성 분석 결과를 보면 1990년의 경우 경제·사회 부문 공히 동부, 중부, 서부의 순으로 효율성이 높게 나타났다. 2004년의 경우에는 경제 부문에서는 동부, 서부, 중부의 순으로 효율성에서 변화가 나타났음을 알 수 있다. 이러한 결과는 2000년부터 본격적으로 시행된 서부대개발 정책 효과인 것으로 보인다. 그러나 사회 부문에서는 이전과 동일하게 동부, 중부, 서부의 순으로 효율성 경향을 보이고 있다. 이는 서부대개발 정책이 현재까지는 사회기반시설 확장 등 주로 경제적 투자에서 효과를 나타내고 있기 때문으로 보인다.

2. 지역간 효율성 매트릭스 분석

DEA 분석을 통하여 도출된 각 지역별 효율성 수치를 이용하여 매트릭스를 작성하였다. 매트릭스 상의 분류는 다음 그림과 같다.

<그림 2> 각 성·자치구 경제·사회 부문 효율성 매트릭스



메트릭스 분석 결과 1990년과 2004년 공히 경제·사회 부문 고효율 그룹으로 분류된 지역은 북경, 천진, 요녕, 상해가 해당된다. 모두 동부지역에 속해 있는 지역들로서 동부지역이 지역개발에 있어 효율이 높은 것을 알 수 있다. 1990년에 비해 2004년에 효율성이 향상된 지역으로 강소, 절강 지역이 두드러진다. 강소, 절강 지역은 1990년에 비해 2004년 분석에서는 사회부문에서의 효율성이 상대적으로 향상되어 경제·사회부문 고효율 지역으로 분류되었다. 두 지역 모두 동부지역에 속해 있다. 산둥은 1990년 분석에서는 경제·사회부문에서 모두 저효율지역에 속해 있었으나 2004년 분석에서는 경제부문 고효율 지역에 포함되었다.

이에 비해 1990년과 2004년 모두 경제·사회 부문 저효율 지역으로 분석된 지역은 하북, 안휘, 복건, 강서, 하남, 호북, 호남, 광서, 중경, 사천, 귀주, 운남, 저장, 섬서, 감숙, 영하 지역이다. 그 중에서 동부지역에 속하는 지역은 하북, 복건 등 2개 지역이고 중부지역은 안휘, 강서 등 5개 지역이며 서부지역은 광서, 중경 등 9개 지역이 포함되어 있다. 전반적으로 서부지역이 가장 비효율적이고 동부지역이 고효율적임을 알 수 있는 결과이다. 2004년 분석에서 경제·사회 부문 저효율 지역으로 분류된 대상으로 이 외에 해남과 칭해가 추가로 포함되었다. 해남은 1990년 경제·사회 고효율 지역에 속했으나 2004년 분석에서는 경제·사회부문 모두에서 저효율 지역에 속하고 있다. 이러한 이유로는 해남이 개혁개방 초기 경제특구로 지정되어 관광업·부동산개발업 등에서 뚜렷한 성과를 보였으나 이후에 공업시설 등 경제기반이 형성되지 못한 관계로 2004년 분석에서 비록 동부지역에 속해 있으면서도 경제·사회부문 비효율지역으로 속하게 되었다. 흑룡강, 신강의 경우는 신중국 건국 이후 내륙개발에 의한 기존의 산업기반과 소수민족 정책등 우대정책으로 1990년 분석에서는 경제·사회 부문 고효율 지역에 속해 있었으나 이후 개혁개방의 와중에서 동부지역의 절대적인 약진에 의해 2004년 분석에서는 상대적으로 경제부문에서 효율성이 떨어진 것으로 보인다. 칭해의 경우는 1990년 사회 부문 고효율 지역에서 2004년에는 경제·사회 부문 저효율 지역으로 분류되고 있다.

분석을 종합해 보면 동부지역에 속하는 지역은 효율성이 계속 높은 수준을 유지하거나 향상되고 있는 반면에 중·서부지역은 상대적으로 여전히 침체되어 있거나 심지어 하락하고 있는 것으로 분석되었다. 중국정부가 지역간의 균형적인 발전을 위한 지역균형개발 정책을 사활을 걸고 수행하더라도 이런 지역간 효율성에서 여전히

히 큰 격차가 존재하게 된다면 지역개발정책이 목표로 하는 지역균형 달성은 어려워 보인다. 그러므로 지역간 개발에 대한 효율성을 향상할 수 있는 방안에 대한 강구가 더욱 필요하다고 볼 수 있다.

V. 결론

지역균형개발이란 지역간 기회균등을 촉진하고 지역의 발전역량을 증진시켜 삶의 질을 향상시키고 지속가능한 개발을 통하여 전체적으로 국가경쟁력을 강화하는 개발 형태이다(강병기, 2005: 6). 중국정부는 지역개발정책에 있어 1991년을 기점으로 지역불균형개발 방향에서 지역균형개발 방향으로 일대 전환을 이루었다. 이런 정책의 효과는 실제 각 지방의 지역개발 관련 효율성의 차이에 의해서 영향을 받을 것이라는 전제하에서 1990년과 2004년을 분석시점으로 삼아 각 지역간 지역개발 효율성을 분석해 보았다. DEA 분석 결과 다음과 같은 결론을 도출할 수 있었다.

첫째, 1990년에 비해 2004년의 지역별 효율성이 높아진 것을 볼 수 있다.

둘째, 경제·사회부문에 공히 북경, 상해 지역이 효율적인 지역으로 나타났다.

셋째, 다른 지역이 지역개발과 관련하여 참조해야 할 지역으로는 주로 북경이 가장 바람직한 모델이 됨을 알 수 있었다.

넷째, 동부지역이 가장 효율적이고 중·서부 지역은 상대적으로 비효율적임을 확인하였다.

다섯째, 동부·중부·서부 지역간 효율성에서 큰 격차를 보이고 있음을 확인하였다. 이는 지역균형개발정책을 수행함에 있어 지역개발 효율성을 먼저 제고해야 함을 확인시키고 있다.

여섯째, 지역간 정책 수행에 대한 효율성 격차 해소가 해결되지 않고서는 지역균형개발이라는 국가목표 달성은 어려워 보인다.

이러한 분석 결과는 국가균형개발 정책을 수행하고 있는 한국에 있어서도 지역간 균형발전을 위해서는 먼저 저개발지역에 대한 정책 수행 효율성 제고 방안을 검토해야 함을 시사해 준다.

■ 참고문헌

- 강병기. 2005. “균형발전 패러다임의 변화와 가능성.” 《Urban Review》 7: 3-9.
- 강상목. 2002. “중국의 지역성장 분석.” 《경제학연구》 50(4): 329-368.
- 강상목·윤영득·이명현. 2005. “산업의 생산성성장, 기술효율, 환경성과.” 《경제학연구》 53(2): 5-39.
- 김건위·최호진. 2005. “DEA기법 적용상의 유의점에 관한 연구-지방행정분야를 중심으로.” 《지방행정연구》 19(3): 213-244.
- 김동주. 2005. “국가균형발전의 비전과 전략.” 《국토》 279: 6-17.
- 김안제. 1988. 《지방개발과 지방자치행정: 지방시대의 대응과 전략》. 서울: 대명출판사.
- 김영래·이상범. 1999. “DEA를 이용한 국내은행의 효율성 분석.” 《산경논총》 14(1): 295-318.
- 김용웅. 1999. 《지역개발론》. 서울: 법문사.
- 김홍주·이희연. 2005. “자료포락분석을 활용한 지자체 도시개발공사의 효율성 분석.” 《국토연구》 47: 77-88.
- 박 동. 2004. “지역혁신체계의 개념과 사례분석.” 국가균형발전위원회(편), 《세계의 지역 혁신체계》, 9-31. 서울: 한울아카데미.
- 박인성·서운석. 2006. “중국의 신균형발전전략에 관한 고찰.” 《한국지역개발학회지》 18(1): 109-126.
- 안동환. 1998. 《한국 쌀산업의 농가단위 생산성 변화 분석: 효율성 변화와 기술변화의 분리》. 서울대학교 대학원 박사학위논문.
- 임호순·유석천·김연성. 1999. “연구개발사업의 평가 및 선정을 위한 DEA/AHP 통합모형에 관한 연구.” 《한국경영과학회지》 24(4): 1-12.
- 전용수·최태성·김성호. 2002. 《효율성 평가를 위한 자료포락분석》. 인천: 인하대학교출판부.
- 조영석. 2005. “DEA를 활용한 산업단지 관리서비스의 효율성 측정.” 《국토연구》 46: 41-56.
- 청차오저(최윤정·김준봉(역)). 2005. 《중국경제성장의 비밀》. 서울: 지상사.
- 최명철·Oliver Petit·한미연. 2005. “지역균형과 국제적 경쟁력을 갖는 합리적 국토관리 방안에 관한 연구.” 《한국도시설계학회지》 6(3): 101-116.
- 홍봉영. 2003. “DEA를 이용한 소매점의 효율성 측정.” 《경영학연구》 32(2): 429-448.
- 홍봉영·기현희. 2003. “DEA를 이용한 백화점의 효율성 분석.” 《회계정보연구》 21:

309-324.

- 陈秀山·徐瑛. 2005. “중국 지역경제 구조 변천의 역사와 현황.” *한중사회과학연구회(편), 《현대중국》*, 104~117. 서울: 이채.
- 高伯文. 2004. 《中国共产党区域经济思想研究》. 北京: 中共党史出版社.
- 李合敏. 2002. “邓小平的西部开发战略构想与江泽民的丰富和发展”. 《柳州师专学报》 4: 50-56.
- 林毅夫·刘培林. 2003. “经济发展战略对劳均资本积累和技术进步的影响-基于中国经验的实证研究.” 《中国社会科学》 4: 18-32.
- 王家斌·张德四. 2001. “邓小平共同富裕思想与西部大开发战略”. 《沈阳师范学院学报》 6: 9-12.
- 王艺明. 2003. “我国高新区的技术效率, 规模效率与效率报酬.” 《上海经济研究》 8: 46-53.
- 魏后凯. 1997. “我国地区工业增长因素分析.” 《财政问题研究》 5: 3-8.
- 周子康·周勇·孙六全·刘民慧. 1999. “财政政策相对有效性分析.” 《预测》 4: 5-8.
- 中国科技发展战略研究小组. 2004. 《中国区域创新能力报告》. 北京: 经济管理出版社.
- 中国社会科学院‘社会形势分析与预测’课题组. 2004. “走向全面, 协调, 可持续发展的中国社会.” 《管理世界》 1: 18-24.
- 刘澄·祁卫土. 2004. “实施综合开发振兴东北老工业基地.” 《中国发展》 1: 4-7.
- 国家统计局. 1991. 《中国统计年鉴》. 北京: 中国统计出版社.
- 国家统计局. 2005. 《中国统计年鉴》. 北京: 中国统计出版社.
- 国家统计局课题组. 2004. “我国区域发展差距的实证分析.” 《中国国情国力》 3: 4-8.
- 河南省价格学会. 2004. “中国中部地区走新型工业化道路研究.” 《河南社会科学》 3: 106-114.
- 教育部发展规划司. 2000. 《中国教育事业统计简况(1999)》. 北京: 教育出版社.
- 温军. 2002. “中国少数民族地区经济发展战略的选择.” 《中央民族大学学报》 2: 66-73.
- 韦苇 主编. 2005. 《中国西部经济发展报告》. 北京: 社会科学文献出版社.
- Banker, R. D., Charnes, A. and Cooper, W. W. 1984. "Some models for estimating technical and scale inefficiencies in data envelopment analysis." *Management Science* 30: 1078~1092.
- Charnes, A., Cooper, W. W. and Rhodes, A. 1978. "Measuring the efficiency of decision making units." *European Journal of Operational Research* 2(6): 429~444.
- Coelli, T. and Perelman, S. 1998. "An Introduction to efficiency of public and private ownership in the rail industry: the case of Swiss private railways." *Journal of Transport Economic and*

Policy 33: 241~252.

Cooper, W. W. 2000. *Data Envelopment Analysis*. Boston: Kluwer Academic Publishers.

Diamond, D. R. & Spence, N. A. 1983. *Regional Policy Evaluation: A Methodological Review and The Scottish Example*. London: Gower Publishing.

Farrell, M. J. 1957. "The management of productive efficiency." *Journal of Royal Statistical Society Series A(General)* 120-III: 253~281.

Fleisher, B. M. and Chen, J. 1997. "The Coast-Noncoast Income Gap, Productivity and Regional Economic Policy in China." *Journal of Comparative Economics* 25: 220~236.

Page, L. M. 1983. *Paths to the city: regional migration in nineteenth-century France*. Beverly Hills: Sage Publication.

Vanhove, N. & Klaassen, L. H. 1987. *Regional Policy: A European Approach*. London: Avebury.

Wu, Yanrui. 1995. "Productivity Growth, Technical Progress and Technical Efficiency Change in China." *Journal of Comparative Economics* 21: 207~229.

Wu, Yanrui. 2000. "Is China's Economic Growth Sustainable? A Productivity Analysis." *China Economic Review* 11: 278~296.