

# VECM을 이용한 한국 외국인직접투자와 인적자본의 경제성장 효과

An Effect of FDI and Human Capital on Economic Growth Using VECM in Korea

## 정영철

제1저자: 인제대학교 대학원 국제통상학과 박사

## 김성기

공동저자: 동명대학교 국제통상학과 전임강사

## 서민교

공동저자: 대구대학교 무역학과 교수

## 강한균

교신저자: 인제대학교 국제경상학부 교수  
인제대 동북아경제연구소연구원

## 목 차

I. 서론	IV. 결론 및 시사점
II. 한국의 외국인직접투자 현황	참고문헌
III. 실증분석	Abstract

## 국문초록

외국인직접투자가 현지국 경제성장에 어떠한 영향을 미치는가에 대한 논란은 시대적으로 적지 않은 논란이 되기도 하였다. 본 연구에서는 한국의 외국인직접투자가 경제성장에 미치는 효과를 분석의 대상으로 하였고 VECM을 이용한 실증분석 결과를 중심으로 다음과 같이 결론을 요약하고 시사점을 도출하고자 한다. 첫째 한국의 외국인직접투자가 지난 40년 동안 한국의 경제성장에 어떠한 영향을 미쳤으며 어느 정도의 기여를 하였는가를 시계열 자료를 이용하여 다양한 방법으로 분석하였다. 둘째 한국 외국인직접투자에 대학 취업자의 구성 비율을 곱한 상호작용 효과 변수(EDUF)를 고려한 충격반응함수에서는 2기에서 3기까지의 일시적 감소를 제외하고는 양(+)의 영역에서 지속적으로 증가하는 추세를 유지하였고 FDI만을 고려한 충격반응함수 보다 경제성장에 미치는 효과도 크고 지속적인 것으로 나타났다. 그러나 그 효과가 그다지 크지는 않았다. 끝으로 시사점으로 한국은 외국인직접투자 유치잠재력은 높으면서도 실제 외국인직접투자의 총 유입액이 많지 않아 경제성장에 미친 영향은 크지 않았다.

주제어 : IDI, 인적자본, 경제성장, VECM

## I. 서론

한국은 선진국들이 한 세기에 걸쳐 이루었던 경제성장을 불과 30여년 만에 압축성장을 통해 달성함으로써 세계의 주목을 받은 바 있다. 한국 경제의 급성장에는 강력한 정부의 의지, 수출드라이브 정책, 풍부한 노동력, 저축을 통한 국내 총고정자본 형성, 높은 교육열 등과 함께 외국자본의 역할을 들 수 있다. 한국 정부는 1960년 「외자도입촉진법」을 제정하면서 외국인직접투자의 유치를 시도하였다.

그러나 불안정한 국내 정치, 열악한 인프라와 각종 규제 등의 경제적 환경으로 외국인직접투자 보다는 상업차관과 공공차관의 역할이 훨씬 더 컸다. 외국자본 중에서 차지하는 비중이 1960~70년대는 상업차관이 약 50~60%를 차지하였고 1980년대 초반에는 공공차관이 50~60%를 차지하였다. 반면 외국인직접투자의 비중은 1965년의 21.6%, 1973년 15.5%와 1974년 14.1%를 제외하고는 1980년대 초반까지 평균 약 5%를 차지할 정도로 매우 저조하였다. 이와 같이 외국인직접투자의 비중이 저조한 것은 정부의 외국인 투자기업들에 대한 각종 규제와 투자환경의 탓도 있겠지만 국민들의 반 외국자본 정서도 한 몫을 하였다고 할 수 있다.

정부도 1960년 「외자도입촉진법」 제정 이후 외국자본의 필요성을 인식하면서도 외국자본의 부정적 영향을 우려하여 외국인 투자업종의 제한, 외국인 투자비율의 제한, 일정비율의 의무적 수출 등의 까다로운 규제를 하면서 규제와 완화를 반복하는 외국인직접투자정책을 시행해 왔다.

1995년 WTO의 출범과 1996년 12월 한국 정부의 OECD 가입은 외국인투자에 대한 적극적 개방의 단초가 되었고 1997년 12월 유동성 부족으로 붙어 닥친 뜻하지 않은 외환위기는 외국인직접투자 정책을 근본적으로 뒤 흔드는 계기를 마련하였다. IMF의 구제금융을 신청하면서 IMF의 강력한 전제조건인 시장개방 요구와 함께 유동성 부족에 목말라하던 정부로서는 다양한 인센티브를 제공하면서 외국인 직접투자 개방의 문을 활짝 열었다.

급기야 한국 정부는 1998년 11월 17일부터 시행된 「외국인투자촉진법」에는 자본시장의 자유화, 적대적 M&A의 허용, 부동산시장 개방, 시장 진입장벽의 폐지, 광범위한 투자인센티브 제공 등 정부의 적극적인 투자유치 드라이브 정책을 시행하였다. 이 기간 중 외국인직접투자에 대한 그 동안 우리 국민의 부정적 인식 또한 많이 개선되었다. 외국인직접투자에 대한 개방정책이 실시된 1998년부터 2000년까지 3년 동안 외국인직접투자의 총 유입액(도착액 기준)은 1962~1997년까지 36년 동안 전체 유입액의 1.6배를 기록하였다. 이는 한국 경제가 당시 IMF 통제라는 특수한 상황의 탓도 있지만 한국의 외국인직접투자가 투자 인센티브와

규제 등의 외국인직접투자 정책에 얼마나 큰 영향을 받는가를 여실히 나타내고 있다.

외국인직접투자의 경제적 효과에 대한 견해는 전통적으로 긍정적인 효과와 부정적인 효과 중 어느 부분을 더 강조하느냐에 따라 시각을 달리해왔다. 해외직접투자에 대한 긍정적 견해론자(MacDougal-Kemp, 1960; Johnson, 1965; Vernon, 1971; Diehold, 1973, Cardos and Donbusch, 1989; Gillis et al.1996; Harberger, 1998; Bartlman and Doms, 2000; Sullivan, 2002)들은 다국적 기업의 해외직접투자가 세계 자원배분의 가장 효율적 매체이며 현지국의 저축을 보완하고 보다 효율적인 경영, 마케팅, 기술이전 등을 통하여 현지국의 생산비 감소, 이윤의 증가를 가져오고 경제성장, 소득증대, 후생수준의 증가를 가져 오는 효과를 초래한다고 주장한다.

반면 부정적 견해론자(Hymer, 1960; Grieco,1986; Cardos and Donbusch, 1989; Blomstrom and Kokko, 1996; Moran, 1998; Sullivan, 2002)들은 마르크스주의자(Marxist)의 제국주의론(imperialism)과 1960년대 후반의 종속이론(dependency theory)에 근거를 두고 있다.

다국적기업의 외국인직접투자에 대한 역할 논쟁은 다소 상반된 주장이 혼재해 있었다. 2000년대 초반까지 최근 15년여에 걸쳐 30여 개국에서 외국인직접투자의 현지국에 미치는 효과에 대한 183개의 프로젝트에 대한 연구가 이루어졌으며 이 가운데 55%~75% 정도는 긍정적인 효과를 미치는 것으로 나타났고 25%~45% 정도가 부정적인 것으로 나타났다.<sup>1)</sup> 하지만 외국인직접투자의 부정적 효과에도 불구하고 세계 대부분의 국가들이 외국인직접투자의 적극적 유치에 안달하는 모습은 글로벌 개방경제에 있어서 외국인직접투자의 긍정적 역할을 보다 더 강조하고 있다는 것을 반증한다고 할 수 있다.

한국 정부는 외국인투자 유치사업이 시작된 1994년 이후 2010년까지 외국인전용단지의 부지 매입, 임대료 지원, 현금지원(cash grant) 등 1조 740억원의 막대한 국비를 지원해왔다. 2010년 현재 16개의 단지형 외국인투자지역 대규모 투자자가 희망하는 지역을 신청에 따라 지정할 수 있는 36개의 개별형 외국인투자지역, 6개의 경제자유구역 지정 등 중앙정부와 지방자치단체는 외국인직접투자 유치에 사활을 걸다시피 하고 있다.<sup>2)</sup>

과연 외국인직접투자는 한국의 경제성장에 어느 정도의 기여를 하는 것인가? 혼신의 노력을 다 하고 있는 한국의 외국인직접투자 유치정책은 과연 어느 정도 실효성이 있는 것인가? 라는 의문을 가져 볼 수가 있겠다. 이에 본 연구는 한국의 외국인직접투자는 차관과 더불어 한국의 경제성장에 어느 정도의 영향을 미쳤는가? 또 인적자본의 질을 고려한 교육과 외국인직접투자의 상호작용 효과(interaction effect)는 경제성장 효과를 제고시키는 데 어느 정도 기여하였는가를 VECM을 이용하여 분석하는 데 연구의 목적이 있다.

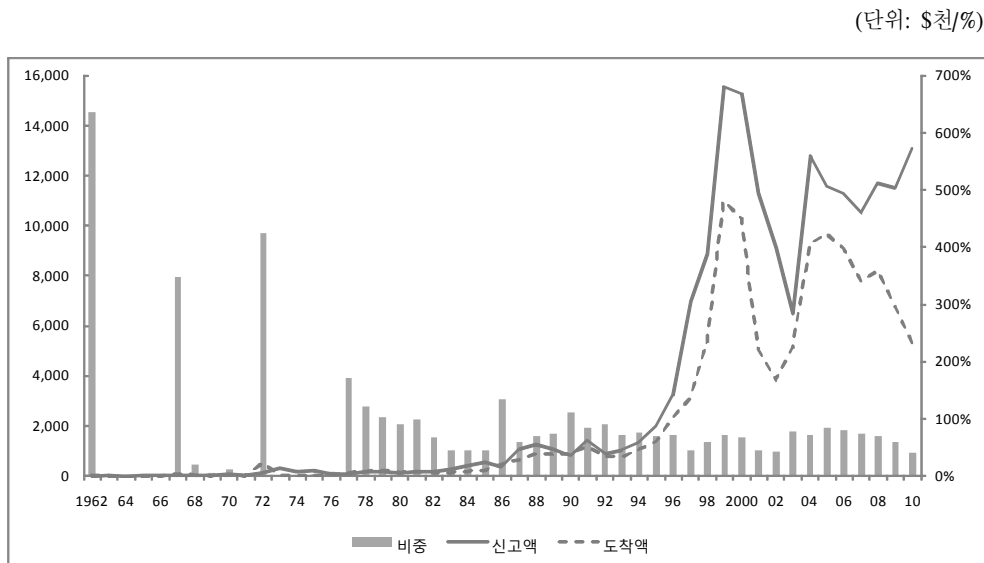
1) World Bank, World Development Report 2000-2001 Attracting Poverty, New York: Oxford University Press, 2000, p.162.

2) 국회예산정책처, 「외국인투자유치사업평가」 11-02, 통권 209호, 2011. 4, pp. vi~xi

## II. 한국의 외국인직접투자 현황

### 1. 연도별 현황

외국인직접투자액의 연도별 신고기준과 도착기준의 금액 및 신고기준 대비 도착기준의 비중(%)을 비교하면 <그림 1>과 같다. 도착기준의 전체 외국인직접투자유입액 추이는 1997년 외환위기 이후 1999년 11,001,452천 달러로 사상 최대의 정점을 이루고 2002년 3,807,071천 달러까지 계속 감소하다가 2003년부터 다시 증가하여 2005년 9,642,653천 달러에 달했다가 다시 감소하여 2008년 8,190,755천 달러, 2009년 6,731,496 천달러, 2010년 5,371,238천 달러로 감소 추세에 있다.



자료 : 지식경제부 자료를 이용하여 필자 작성함

<그림 1> 연도별 신고액과 도착액기준 유입 현황

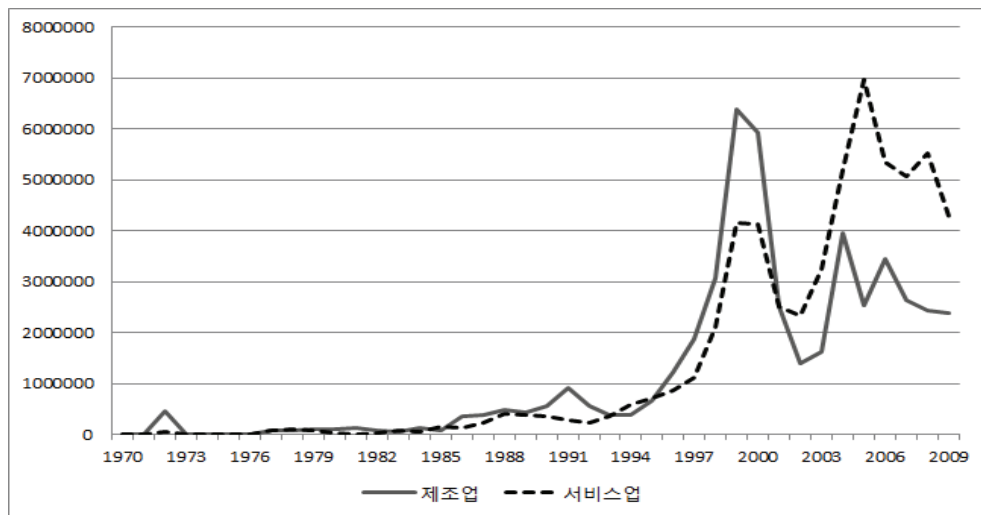
한편 신고액 기준과 도착액 기준의 외국인직접투자액은 실제로 상당한 차이가 있다. 연도별 도착액이 신고액을 상회하는 일부 연도도 있지만 대부분의 경우 도착액은 신고액에 미달하였다. 1962년부터 2010년까지 전체 외국인직접투자 도착액은 113,478,000천 달러로 신고액 173,591,000천 달러의 평균 약 65%에 해당하며 최근 2009년과 2010년의 도착액은 신고액의

각각 59%, 41%에 불과하다. 따라서 외국인투자 신고액 대한 도착액의 비중을 높이기 위해 한국 기업과 정부의 투자처에 대한 투자 신고 후 적극적인 사후 노력도 필요하다고 하겠다.

## 2. 업종별 현황

<그림 2>는 1970~2009년 동안의 업종별 외국인직접투자액을 나타내며 2000년까지는 제조업의 비중이 가장 높았으나 2001년부터 서비스업의 비중이 제조업의 비중을 상회하기 시작하였다. 지식경제부의 통계에 의하면 전기·가스·건설업이 서비스업에서 제외되어 있어 이를 포함하는 경우 서비스업의 비중은 더 높아질 것이다.

(단위: \$천/%)



자료 : 지식경제부를 이용하여 필자 작성함

주 : 1970-1989년 도착액은 신고기준 업종별 비중을 적용하여 추정하였음.

<그림 2> 외국인직접투자의 업종별 현황(도착기준)

1962~2009년까지의 총 유입액은 서비스업이 57,340,000천 달러로 54.4%, 제조업이 48,600,000천 달러로 45.5%, 기타업종이 약 2,600,000천 달러로 2.4%를 차지하고 있다. 2001년부터 전반적으로 서비스업종이 제조업 보다 큰 비중을 차지하고 있어 서비스업에 대한 국내 경쟁력 제고가 필요하다.

### Ⅲ. 실증분석

#### 1. 선행연구와의 차별성

Bhagwati(1978)는 일국 외국인직접투자의 유입량과 효율성은 해당 국가가 수출지향적 (export promoting) 정책과 수입대체적(import substitution) 정책 가운데 어느 것을 선택하느냐에 따라 상이하다고 주장하였다. 특히 그는 수출지향적 정책이 수입대체적 정책보다 외국인직접투자 유입의 효율성이 더 높다고 주장하였다. 수출지향적 전략은 수출에 대한 평균 실효환율 (average effective exchange)을 수입에 대한 평균 실효환율과 동일하게 유지하는 반면 수입대체적 전략은 수입에 대한 평균 실효환율을 수출에 대한 평균 실효환율보다 높게 유지하며 수입대체 활동에 편향적으로 유리하게 하는 전략으로 정의하고 있다.<sup>3)</sup>

수출지향적 정책의 특성은 수출과 수입부문에서의 정책의 중립성을 유지하고 자유로운 시장력, 비교우위에 입각한 자원의 할당을 허용하게 한다. 외국인직접투자를 적극적으로 유치하려는 수출지향적 정책에 비하여 수입대체적 정책은 외국인직접투자 보다는 국내투자와 국내 시장을 보호하기 위한 왜곡된 투자 환경을 조성하게 된다. (Bhagwati, 1985) 따라서 Bhagwati의 가설은 수출지향적 국가가 외국인직접투자를 보다 적극적으로 유치하며 외국인직접투자의 이점을 보다 많이 누린다는 것이다. (Balasubramanyam et al., 1996)

전통적으로 경제성장이론에는 세 가지 부류가 있다. 첫째 Harrod-Domar Model로 경제성장 에 있어서 저축과 투자의 역할을 강조하는 초기 포스트 케인지언 성장모델이다. 두 번째는 Solo Model로 기술진보를 강조하는 신고전파모델이다. 끝으로 R&D, 인적자본과 외부효과 등을 강조하는 Romer-Lucas type Model의 신성장이론이 있다.

신성장이론은 경제성장 및 투자율 등의 요인을 내생화(endogenising)하여 경제성장에서 중요한 요인을 생산요소의 축적으로 간주하고 있다. 성장에 대한 요소축적이 없다면 민간투자의 수익률이 감소한다고 하더라도 자본스톡의 총수익률은 감소하여서는 안 된다. 즉 투자의 사회적 수익률(social rate of return)은 사적 수익률(private rate of return)을 초과하지 않으면 안 된다. 사회적 수익률이 사적 수익률을 상회할 수 있는 이유는 개별 민간투자가 지적자본스톡을 증가시키고 실물자본스톡의 생산성을 추가로 증가시키기 때문이다.

3) 수출에 대한 실효환율  $ERR_x = n(1+s)$ 와 수입에 대한 실효환율  $ERR_m = n(1+t)$ 은 다음과 같이 정의되어 진다.  $n$ 는 명목환율,  $t$ 는 수입품에 대한 평균관세율,  $s$ 는 수출품에 대한 평균보조금율이다.  $t$ 는 관세 및 쿼타를 포함 모든 정책 수단으로 수입품에 유리한 편향된 정책이며  $s$ 는 수출활동에 유리한 모든 인센티브임.

신성장이론은 지식확산효과와 외부효과를 증시한다. 지식이나 R&D 에 대한 투자 그 자체는 수익을 체감시키지만 생산 활동에 있어서 이들의 이용은 수익체증을 야기하게 되며 지식이 체화된 제품은 특허 등에 의해 보호 받게 된다.

내생성장이론의 기본 요소는 R&D, 인적자본, 외부효과, 학습효과 등이다. 이러한 많은 성장촉진 요소들은 외국인직접투자를 통하여 이루어 질 수 있다고 본다. 특히 외국인직접투자는 해외증권투자, 원조와는 달리 생산에 필요한 지식과 기술, 경영기술 등을 개도국에 전달하는 주요 원천으로 여겨지고 있다. 따라서 신성장이론에서 외국인직접투자는 현지국 자본스톡의 한계생산성을 증가시키는 경제성장의 중요한 잠재적 요소가 된다. 그러나 이러한 외국인직접투자의 잠재력의 활용은 현지국의 적극적인 외국인직접투자 유인정책의 경제 환경을 요구한다. 만약 그러한 경제 환경이 조성되지 않은 경우에는 경제성장에 역효과를 초래할 수 있다. 이 경우 외국기업에 의한 투자의 민간투자율을 증가시킬 수는 있으나 현지국의 사회적 수익률의 증가에는 큰 영향을 미치지 않을 수도 있다. 수입대체적정책은 외국인직접투자 유인의 환경을 조성하지 못한다. 자유무역은 보호무역에 비해 학습효과가 크게 나타난다. 왜곡된 경제 환경에서 외국인직접투자를 통한 단순한 인적자본과 기술의 이전효과는 현지국의 경제수준을 높이지도 못하고 생산가능곡선의 기울기를 변경시키지도 못한다.

외국인직접투자의 경제성장에 미치는 효과에 관한 해외 다수의 실증분석 연구가 있으며 연구결과에 따라 다음과 같이 구분할 수 있다. 긍정적 효과를 주장하는 연구(Blomstrom & Wolff, 1994; Borensztein et al.(1998), Smarzynska, 2002; Bwayla, 2006; Beugelsdijk, 2008) 등과 현지국 투자 구축(crowd out) 현상 등으로 부정적 효과를 주장하는 연구(Blomstrom & Kokko, 1996; Glass and Saggi, 1998; Agosin & Mayer, 2000; Konings, 2001; Bwayla, 2006) 등이 있다. 또 중간적 입장에서 Reiter et al.(2010)은 외국인직접투자에 대한 현지국의 적절한 규제정책이, Alguacil et al.(2011)은 현지국의 정치, 경제 제도 및 거시적 안정성이 있을 때에만 긍정적 효과가 있다고 주장하였다.

국내 주요 연구로는 <표 1>과 같다. 신성장이론에 기초하여 외국인직접투자와 경제성장과의 관계를 분석한 연구에는 Balasubramanyam, Salisu and Sapsford(1996)이 있고 특히 인적자본을 강조한 연구에는 Borensztein, Gregorio and Lee(1998)의 연구가 있다.

모델에서 전통적인 생산함수에 개도국에 있어서 인적자본과 신기술의 원천이며 외부효과, 습득효과를 유발하는 외국인직접투자가 생산요소로 추가로 투입된다. 많은 연구에서 수출 주도적 개도국의 경우 수출을 생산함수에 포함시켰다.(Feder, 1983; Balassa, 1985; Ram 1985; Salvatore and Hatcher, 1991; Greenaway and sapsford, 1994)

Salvatore and Hatcher(1991)는 생산함수에 수출을 포함시키는 이유로 첫째, 여타조건이 불변이라면 수출지향성은 규모의 경제의 활용, 유리한 자본의 활용, 낮은 자본-산출 비율로 인하여 요소 생산성을 제고시킬 수 있다. 둘째, 수출은 심각한 외환제한을 완화시키고 국제시장에 대한 접근을 용이하게 한다. 셋째, 외국인직접투자와 마찬가지로 수출은 해외로부터 높은 기술혁신과 동태적 학습효과를 초래하는 것으로 알려져 있다.

국내 연구자에 의한 연구모형에서 사용된 변수들은 모든 연구에서 콥-더글라스(Cobb-Douglas)생산함수에서의 노동과 자본 변수가 사용되었다. 또 수출 변수(유승훈, 1997; 송경석, 1998; 김미아, 1999; 김진용 외, 2000; 강한균, 2002), 기술변수(최인범 외, 1991; 김윤철 외, 1994; 강한균, 2002), 환율변수(유승훈, 1997), 외자(송경석, 1998; 강한균, 2002), 연구개발(김윤철 외, 1994), 인적자본(강한균, 2002), 외국인직접투자(유승훈, 1997; 송경석, 김미아, 1999; 김진용 외, 2000; 이병기, 2002; 강한균, 2002; 김준동, 2009) 등의 변수가 사용되었다. 외국인직접투자 변수를 사용한 모든 연구에서는 정(+)의 유의적인 효과로 나타났고 정세은 외(2009)에서만 외국인투자기업의 생산성에 대한 직접적 효과가 비 유의적으로 나타났다.

본 연구에서 외국인직접투자와 인적자본의 상호작용( $FDI * EDU$ )은 외국인직접투자에는 순수한 자본유입뿐 아니라 선진 지식과 기술이 유입되고 이를 수용할 현지국의 인적자본의 질이 중요하다고 보는 것이다. 이러한 상호작용 변수는 Borensztein et al.(1998)에 의해 처음 사용되었고 국내 연구에서는 강한균(2002)에 의해 사용된 바 있다.

본 연구와 국내 선행연구와의 차이점은 분석 대상기간을 1970년부터 최근 2009년까지로 확장하였으며 선행연구에서 주로 사용한 인가기준 FDI가 아닌 도착기준 FDI를 사용하였다. 또 설명변수들의 다양화를 시도하여 외국자본의 변수를 외국인직접투자, 차관, 인적자본의 교육 변수와 외국인직접투자와의 상호작용 변수 등을 사용하였다. 방법론에서는 외국인직접투자의 경제성장에 미치는 효과를 벡타오차수정모형(VECM)의 충격반응함수를 활용하였다.

<표 1> 한국 외국인직접투자의 경제성장 효과 주요 연구

구분	연구자	사용변수	연구결과
	최인범 현정택 (1991)	FDI스톡총생산성, 기술도입스톡, 기술진보율	1968-1988년 제조업 회귀분석에서 FDI는 총생산성에 유의적임. 업종별로는 섬유·의류·금속·전기 및 전자·운송기기에서 FDI는 총생산성에 유의적임.
	김윤철 안병권 (1994)	노동, 자본스톡, 기술도입스톡, 국내R&D스톡, 추세변수	1970-1992년 제조업부문GDP회귀분석 기여도(%)는 노동 4.50, 자본 2.40, FDI 0.88, 국내R&D 0.87, 기술도입 0.63, 기타 2.95



경제성장효과	김준동 (1996)	한국신용평가(1987) 설문조사 외국인기업부가가치	1984-1986년 FDI의 경제성장효과는 전산업 0.2%, 제조업 0.18%, 비제조업 0.02%.
	유승훈 (1997)	노동생산성지수, 총저축률, FDI 증가율, 실질실효환율, 실질수출 증가율	1970-1994년 회귀분석에서 노동생산성지수, 총저축률, FDI 증가율은 유의적임.
	송경석 (1998)	노동, 투자, 수출, 외자유입, 재정적자, 경제불안정	1966-1997년 회귀분석에서 노동, 투자, 수출, 외자유입, 재정적자는 유의적임.
	김미아 (1999)	노동, 투자, 수출, FDI	1970-1995년 회귀분석에서 노동, 투자, 수출, FDI는 유의적임.
	김진용 이정진 (2000)	FDI, 외국인증권투자, 국내총자본형성, 수출	1980-1999년 회귀분석에서 FDI, 국내총자본형성이 유의적임.
	이병기 (2002)	자본, 노동, 원재료, 산업FDI, 지역FDI, 시장점유율, 더미	1997-2000년 회귀분석에서 외국인기업의 산업내생산성과 급효과가 유의적. 외국인지분이 클수록 생산과급효과가 크며 국적별로는 미국은 회귀계수가 정(+)이며 일본은 부(-)임.
	강한균 (2002)	노동, 총투자율, FDI, 차관, 기술진보, 인적자본, 수출, 상호작용변수	1970-2000년 회귀분석에서 노동, 총투자율, FDI, 수출, 인적자본은 유의적임.
	김준동외 (2009)	자본, 종업원수, 원재료비, FDI 지분율(동일·전후방산업), 외국인지분율	1990-2007년 회귀분석에서 외국인지분율은 제조업 경우 1990-2007년, 2001-2007년 동안 유의적임. 전체산업은 2001-2007년 동안 유의적임.
정세은 김봉한 (2009)	부가가치액, 실물자본스톡, 고용자수, 총자산, 수익률	2001-2007년 외국인투자기업의 생산성은 직접적 효과가 정(+)이면 비유의적, 유의적일때는 부(-)의 부호를 나타냄. 간접적 효과는 동일산업내와 상류산업에서만 정(+)의 유의적임.	

## 2. 연구모형

### 1) 회귀모형

본 연구에서는 신성장이론에 기초하여 외국인직접투자와 경제성장과의 관계를 분석한 Balasubramanyam, Salisu and Sapsford(1996)의 연구모형<sup>4)</sup>과 특히 인적자본을 강조한 Borensztein, Gregorio and Lee(1998)의 모형을 원용하였고 기존 국내외 선행연구에서 주로 사용했던 변수들을 원용하여 다음과 같이 모형을 설정하였다. 선행연구 모형과 차이는 차관변수와 인적자본변수 등을 동시에 포괄적으로 다룬 점이다.

자료의 출처는 GDP, GFC, LAB, EXO, EDU는 통계청 KOSIS, World Development Indicators

4)  $Y = g(L, K, F, X; t)$ 에서 종속변수  $Y$ 는 GDP, 설명변수는  $L$ 은 노동력,  $K$ 는 자본스톡,  $F$ 는 외국자본스톡,  $X$ 는 수출,  $t$ 는 시간추세 변수로 모형을 구성하였다.

및 ILO자료를 이용하였고 FDI는 지식경제부, PCDB, TPCB는 기획재정부 자료를 이용하였다.

$$Y_t = \beta_0 + \beta_1 GFC_t + \beta_2 LAB_t + \beta_3 EXO_t + \beta_4 FDI_t (* EDU_t) + \beta_5 PCDB_t (TPCB_t) + \epsilon_t$$

- $Y_t$  : 연도별 한국의 GDP(미 달러 경상가격)  
 $GFC_t$  : 연도별 한국의 총고정자본 형성(미 달러 경상가격)  
 $LAB_t$  : 연도별 한국의 총 취업자 수(명)  
 $EXO_t$  : 연도별 한국의 총 수출액(미 달러 경상가격)  
 $FDI_t$  : 연도별 한국의 외국인직접투자액(도착기준 미 달러 경상가격)  
 $EDU_t$  : 연도별 취업자 중 대학졸업자의 비율(%)  
 $PCDB_t$  : 연도별 상업차관과 공공차관의 합계액(미 달러 경상가격)  
 $TPCB_t$  : 연도별 총 외국자본 유입액 ( $FDI + PCDB$ )  
 $\epsilon_t$  : 오차항

## 2) 단위근 검정과 공적분 검정

시계열자료가 단위근(unit root)이 존재하는 경우 가성회귀 문제를 방지하기 위하여 전통적인 최소제곱법(OLS)대신에 장기적인 측면에서 균형관계를 설명해 주는 공적분 검정을 실시하여야 한다. 공적분 검정을 실시하여 변수들 간에 공적분이 존재하면 벡타오차수정모형(VECM)을 적용하여 추정하고 공적분이 존재하지 아니하면 벡타자기회귀모형(VAR)을 적용한다.

<표 2>는 각 변수들의 단위근 검정 결과를 나타낸 것으로 PCDB는 1970년부터 공공차관과 상업차관을 합한 금액이며, 변수들은 1970년부터 2009년까지로 하였다. 단위근 검정은 일반적으로 이용되는 Augmented Dickey Fuller 와 Phillips and Perron 검정을 활용하였다. 일부 변수들이 추세를 지니고 있어 상수항과 추세를 포함한 두 경우 모두를 상정하여 단위근 검정을 실시하였다. 수준변수의 단위근 검정 결과 대부분의 변수들이 단위근이 존재한다는 귀무가설을 기각하지 못함으로써 불안정적 시계열로 판명되었다. 그러나 1차 차분변수들은 EXO는 5% 유의수준 변수에서, 나머지 모든 변수들은 1% 유의수준에서 귀무가설을 기각함으로써 안정적 시계열이라 할 수 있겠다.

〈표 2〉 단위근 검정(1970~2009)

수준 변수	ADF		Phillips--Perron	
	상수항	추세항포함	상수항	추세항포함
<i>GDP</i>	-2.8839(0)*	-0.8343(0)	-2.8260(3)*	-0.8820(3)
<i>GFC</i>	-2.4982(0)	-0.9093(0)	-2.3920(3)	-1.0136(3)
<i>LAB</i>	-3.4443(0)**	-1.2064(0)	-3.6044(4)**	-1.2192(3)
<i>EXO</i>	-4.8674(0)***	-3.6451(0)**	-4.5449(1)***	-4.3113(1)
<i>FDI</i>	-2.0517(1)	-3.7344(1)**	-1.7741(1)	-5.1034(1)***
<i>PCDB</i>	-2.3657(7)	-2.6600(6)	-1.3917(2)	-1.4297(2)
<i>TPCB</i>	-2.2412(1)	-3.0453(1)	-2.2708(2)	-2.7242(2)
1차 차분	ADF		Phillips--Perron	
	상수항	추세항포함	상수항	추세항포함
$\Delta GDP$	-4.2137(0)***	-5.0035(0)***	-4.2314(1)***	-4.9270(3)***
$\Delta GFC$	-3.9987(0)***	-4.5979(0)***	-3.9601(2)***	-4.4574(5)***
$\Delta LAB$	-4.3940(0)***	-5.3621(0)***	-4.3940(0)***	-5.3053(5)***
$\Delta EXO$	-3.5377(0)**	-4.3577(0)***	-3.5377(0)**	-4.4192(1)***
$\Delta FDI$	-9.8895(0)***	-9.8482(0)***	-19.6417(37)***	-32.1764(37)***
$\Delta PCDB$	-4.6657(0)***	-4.6662(0)***	-4.6888(2)***	-4.6798(2)***
$\Delta TPCB$	-4.7058(0)***	-4.6782(0)***	-4.5319(6)***	-4.4907(6)***

주 : 1) ADF 검정은 ( )안은 SIC기준의 Automatic Selection에 의한 시차(lag length)이며 Phillips-Perron 검정의 ( )은 Bartlett Kernal 추정방법에 의한 Newly-West Bandwidth 임.

2) \*, \*\*, \*\*\*는 유의수준 각각 10%, 5%, 1%임.

시차에 따른 결과 값이 분석되기 때문에 단위근 검정을 통하여 시계열의 안정성 여부를 검정한 후, 적정시차를 도출하여야 한다. 이는 그랜저 인과관계 검정, 공적분 검정, 벡터자기회귀모형, 벡터오차수정모형을 분석하는데 적용될 것이다. 적정시차 값은 AIC(Akaike Information Criteria), SIC (Schwarz Information Criteria), HQ(Hannan & Quinn) 결과 값 중 최적의 시차 값이 가장 최소가 되는 지점을 적정시차로 도출한 결과, 시차 1을 적정시차로 선정하여 적용하였다.

〈표 3〉 Johansen 공적분 검정(1970-2009)

귀무가설	Eigenvalue	Trace Static	5% Critical Value	P-value
None( $r=0$ )*	0.8529	122.0848	95.7537	0.0003
At most 1( $r \leq 1$ )	0.5986	68.4128	69.8189	0.0644
At most 2( $r \leq 2$ )	0.4879	42.8524	47.8561	0.1362
At most 3( $r \leq 3$ )	0.4081	24.1143	29.7971	0.1957
At most 4( $r \leq 4$ )	0.1944	9.4328	15.4947	0.3269
At most 5( $r \leq 5$ )	0.1137	3.3805	3.8415	0.0660

주 : 1) 귀무가설은 Cointegrating Equation의 수  
 2) lag interval 은 1 1 임  
 3) P-value 은 MacKinnon-Haug Michelis(1999)임

<표 3>은 1970-2009년 동안 변수 *GDP*, *GFC*, *LAB*, *EXO*, *FDI*, *PCDB*의 변수들 간의 Johansen 공적분 검정 결과를 나타내는 것으로  $r=0$ 에서 귀무가설을 기각하고 5% 유의수준에서 공적분을 가지고 있는 것으로 나타났다.

<표 4>는 1970-2009년 동안 변수 *GDP*, *GFC*, *LAB*, *EXO*, *FDI* 변수들 간의 Johansen 공적분 검정결과를 나타내는 것으로  $r=0$ 에서 귀무가설을 기각하고 5% 유의수준에서 공적분을 가지고 있는 것으로 나타났다.

〈표 4〉 Johansen 공적분 검정(1970-2009)

귀무가설	Eigenvalue	Trace Static	5% Critical Value	P-value
None( $r=0$ )*	0.6971	82.8779	69.8189	0.0032
At most 1( $r \leq 1$ )	0.3593	37.5003	47.8561	0.3243
At most 2( $r \leq 2$ )	0.2296	20.5845	29.7971	0.3841
At most 3( $r \leq 3$ )	0.1653	10.6740	15.4947	0.2323

주 : 1) 귀무가설은 Cointegrating Equation의 수  
 2) lag interval 은 1 1 임  
 3) P-value 은 MacKinnon-Haug Michelis(1999)임

<표 5>는 1970-2009년 동안 변수 *GDP*, *GFC*, *LAB*, *EXO*, *TPCB* 간의 Johansen 공적분 검정결과를 나타내는 것으로  $r=0$ 에서 귀무가설을 기각하고 5% 유의수준에서 공적분을 가지고 있는 것으로 나타났다.

〈표 5〉 Johansen 공적분 검정(1970-2009)

귀무가설	Eigenvalue	Trace Static	5% Critical Value	P-value
None(r=0)*	0.5996	80.3774	69.8189	0.0057
At most 1(r≤1)	0.4702	44.6008	47.8561	0.0802
At most 2(r≤2)	0.2344	21.4595	29.7971	0.3296
At most 3(r≤3)	0.1841	11.3091	15.4947	0.1932

주 : 1) 귀무가설은 Cointegrating Equation의 수  
 2) lag interval 은 1 1 임  
 3) P-value 은 MacKinnon-Haug Michelis(1999)임

### 3) 벡터오차수정모형

#### (1) 이론적 배경

벡터자기회귀모형(VAR)모형은 변수들 간의 구조적 관계를 특정 경제이론에 따라 제약을 가하지 않음에 따라 현실적으로 유용한 정보를 상실하지 않는 이론이다. 모형 작성자의 주관적인 제약을 배제하고 사전적으로 특정 경제이론에 입각함이 없이 모든 가능성을 인정하는 일반적인 형태로 정형화하여 경제변수들 사이의 관계를 경제자료에 의해 판단하고 이론의 임의적 작용을 배제하고자 하는 모형이다. 전통적인 구조거시계량모형의 문제점을 극복하고자 하는 의도에서 가능한 모든 정보를 동시에 포함시키는 방법을 제시한 것이 UVAR모형이다.

VAR모형에 포함되는 변수들은 모두 안정적이어야 한다. 그러나 단위근을 가지면서 공적분이 되지 않는 모형은 차분된 자료를 이용하여 VAR모형을 분석할 수 있다. 한편 시계열 변수들이 단위근을 가지고 있으면서 공적분되어 있다면 다음과 같이 오차수정모형과 동일한 방법을 사용한 VAR모형으로 추정할 수 있다. 이러한 모형을 벡터오차수정모형(VECM)이라고 한다. 변수가 두 개인 경우의 VECM모형은 다음과 같다.

$$\begin{aligned} \Delta Y_t &= \alpha_1 + \sigma_1 t + \lambda_1 e_{t-1} + \alpha_{11} \Delta Y_{t-1} + \dots \\ &\quad + \alpha_{1p} \Delta Y_{t-p} + \beta_{11} \Delta X_{t-1} + \dots + \beta_{1q} \Delta X_{t-q} + e_{1t} \\ \Delta X_t &= \alpha_2 + \alpha_2 t + \lambda_2 e_{t-1} + \alpha_{21} \Delta Y_{t-1} + \dots \\ &\quad + \beta_{2p} \Delta X_{t-p} + \beta_{21} \Delta X_{t-1} + \dots + \beta_{2q} \Delta X_{t-q} + e_{2t} \end{aligned}$$

VECM모형과 VAR 모형의 차이는  $e_{t-1} = Y_{t-1} - \alpha - \beta X_{t-1}$  이 모형내에 포함되어 있다는 것이다.

$$\begin{aligned}\Delta X &= \Gamma_1 \Delta X_{t-1} + \dots + \Gamma_{p-1} \Delta X_{t-p} + AX + \mu + e_t \\ &= \sum_{j=0}^{p-1} \Gamma_j \Delta X_{t-j} + AX_{t-p} + \mu + e_t\end{aligned}$$

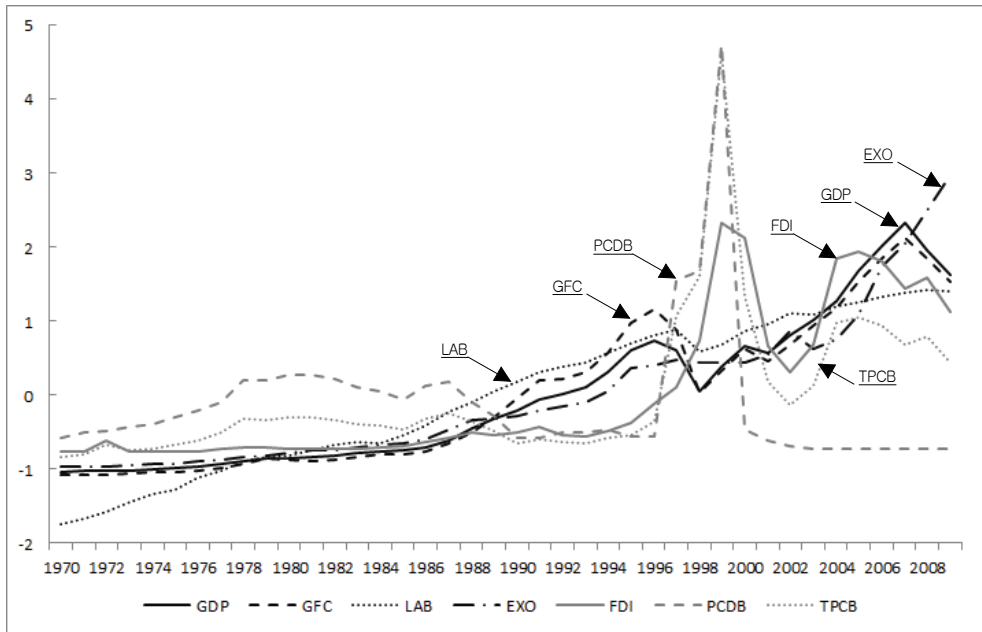
여기서  $\Delta$ 는 1차 차분을 나타내고  $\Gamma$ 는  $j$ 번째 시차에서  $p$ 개 방정식들 간의 단기조정을 나타낸다. 계수행렬  $A = \alpha\beta$ 는 변수간의 장기적 균형관계에 대한 정보를 보유하고 있다  $\alpha$ 는 조종속도를 나타내는 계수벡터이며  $\beta$ 는 공적분된 벡터를 표시한다. 시계열 간에 장기적 균형관계, 즉 공적분 관계가 존재한다면 UVAR에 의한 추정은 오류를 가지게 될 것이므로 VECM 모형을 이용하여 분석하여야 한다.

## (2) VECM 분석 모형 A (1970~2009)

<그림 3>은 각 변수들의 연도별 표준화 된 추이를 나타내고 있다. GDP(국내총생산)는 대체로 GFC(총고정자본형성), LAB(취업자수), EXO(수출)와 추세의 상관성이 가장 높고 FDI(외국인직접투자), PCDB,(공공차관+상업차관), TPCB(총외국자본)는 상대적으로 낮게 나타났다.

VECM 분석 모형 A는 변수 GDP, GFC, LAB, EXO, FDI, PCDB로 구성하였고 <그림 4>는 벡타오차수정모형(1970~2009)의 추정치로 충격반응함수를 구한 것이다. 충격반응함수는 특정변수의 단위당 충격(표준편차  $\times 100$ )의 크기에 해당하는 충격을 그것이 자기변수 및 나머지 변수들에게 미치는 영향을 의미하는 것이다. 정부는 1997년부터 상업차관 중 5년 이상은 외국인직접투자(FDI)에 포함시켰고 공공차관은 2003년까지 지속되었다. 본 연구에서는 설명변수를 다양하게 활용하여 분석하였다. 변수는 GDP(그림 1행1열), GFC(그림 2행1열), LAB(그림 3행1열), EXO(그림 4행1열), FDI(그림 5행1열), PCDB(그림 6행1열)를 대상으로 하였다.

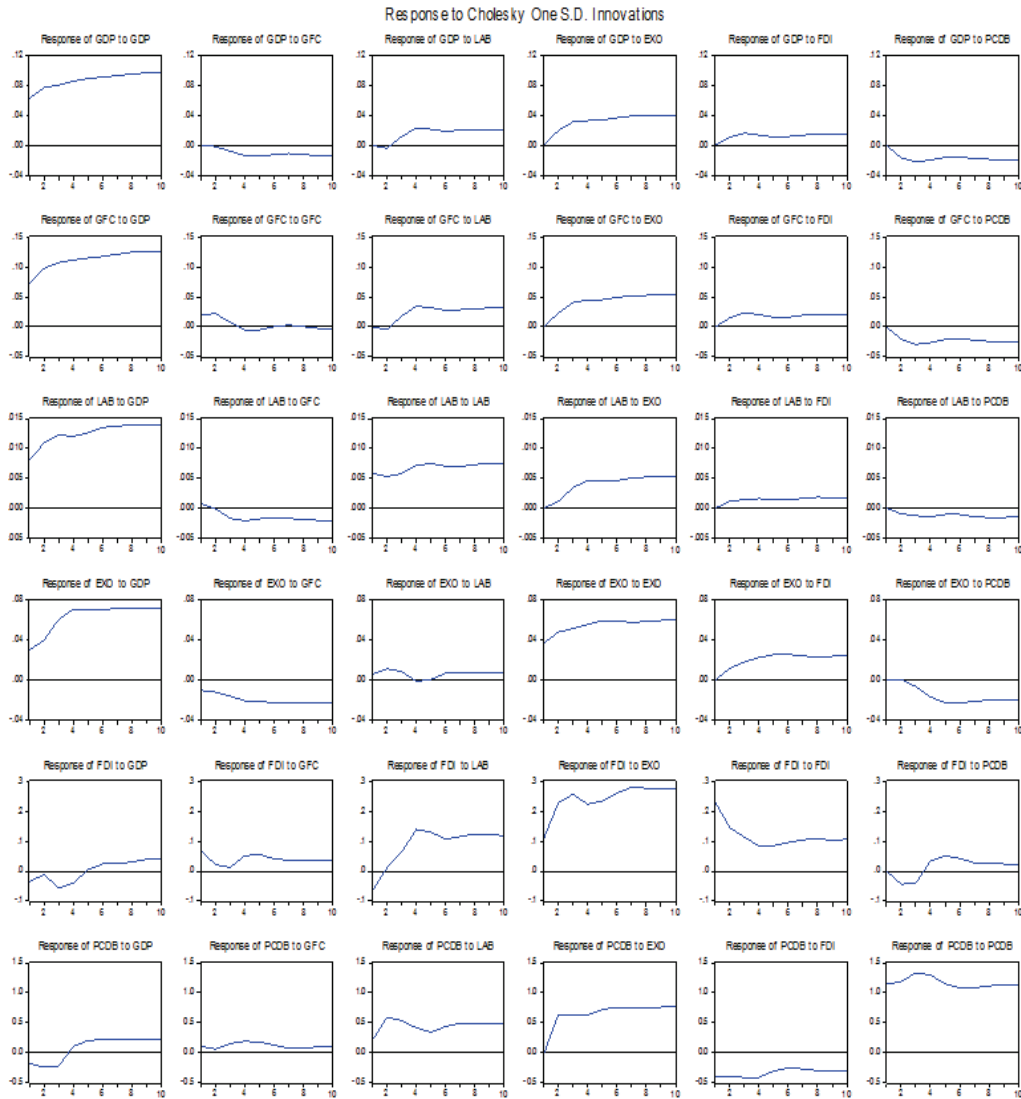
한국의 GDP에 영향을 미치는 변수들의 충격반응을 보면 GFC는 음(-)의 값을 가지며 3기부터 완만한 기울기를 유지하였다. LAB는 2기 이후 양(+)의 값을 가지며 4기 이후부터 양의 값으로 수렴하였다. EXO는 3기까지 급격히 증가세를 보이다가 양의 값으로 수렴하였다. FDI는 양(+)의 영향을 미치며 2기까지 증가 후 양의 값으로 완만한 증가 후 수렴하는 것으로 나타났다. PCDB는 음(-)의 영향을 미치며 3기까지 완만히 감소하다가 3기 이후부터 음(-)의 값으로 수렴하였다.



<그림 3> 변수들의 표준화 추이

<표 6>은 GDP 예측오차의 분산분해(1970-2009)를 나타낸 결과이다. 분산분해는 각 변수별로 예측오차의 분산이 그 변수 자신 및 다른 변수의 분산에 의해서 어느 정도 설명되는가를 살펴보기 위한 것이다. 이를 위해서는 오차항의 공분산행렬을 직교행렬로 변환하고 이 행렬을 이용하여 변수별 예측오차의 분산을 분해하는 절차를 거치게 된다. 기본적으로 분산분해는 예측오차의 분산을 통해서 예측오차가 경제성장 요인들 중에서 어떤 요인에 의해 발생하는 오차인지를 살펴보는 것이다.

한국 GDP의 분산분해 결과에 의하면 앞으로 10기 후의 GDP가 VECM 모형으로 예측할 때 발생하는 예측오차의 총분산을 100%라 하면 예측오차의 분산 중 한국의 GDP 자체에 내재된 변화에 의해서 78.86% 발생하고 한국의 총고정자본에 대해서 1.31%, 취업자에 대해서 3.37%, 한국의 총 수출액에 대해서 11.59%, 한국의 외국인직접투자액에 대해서 1.71%, 상업차관과 공공차관의 합계액에 대해서 3.13%를 차지하고 있음을 알 수 있다



〈그림 4〉 충격반응함수 A((1970-2009)  
(GDP:1행, GFC:2행, LAB:3행, EXO:4행, FDI:5행, PCDB:6행)

<표 6>의 추정결과에서 보는 바와 같이 GDP에 영향을 미치는 변수는 GDP 자기변수의 충격에 의해서 가장 많은 부분이 설명되는 것으로 나타나 1기에는 100%로 매기 감소하여 10기 이후의 경제성장에 미치는 효과는 78.86%이다. GFC(총고정자본형성)는 2기에는 0.02%로 서서히 증가하여 5기 1.19%, 10기에는 1.31%로 나타났으며 LAB는 5기 9.22%, 10기 11.60%의



변동요인을 보였다. EXO(수출)은 2기 3.55%, 4기 1.0%, 10기 0.7%의 변동요인으로 나타났다. FDI(외국인직접투자)는 2기 1.09%, 5기 1.82% 10기 1.72%로 나타났고 PCDEB(공공차관 + 상업차관)은 2기 2.65%, 5기 3.65%, 10기에 3.13%의 경제성장에 대한 변동요인을 가지는 것으로 나타났다.

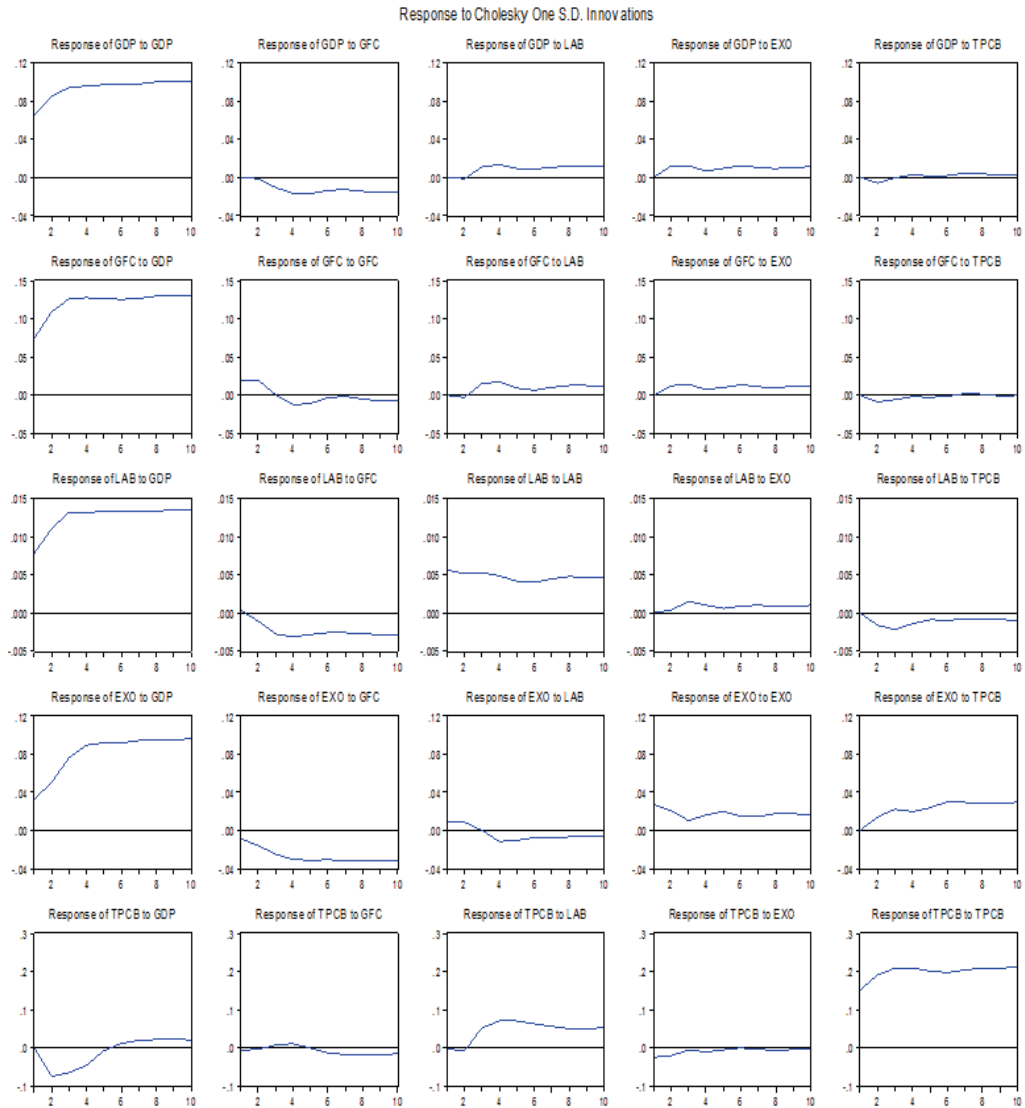
〈표 6〉 GDP의 예측오차 분산분해(1970-2009)

기간	SE	GDP	GFC	LAB	EXO	FDI	PCDB
1	0.0624	100.000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2	0.1035	92.5332	0.0248	0.1486	3.5524	1.0925	2.6485
3	0.1385	85.6617	0.3186	0.7752	7.1509	2.0273	4.0664
4	0.1701	82.1994	0.8575	2.3702	8.5211	2.0187	4.0331
5	0.1980	81.2135	1.1922	2.9167	9.2156	1.8159	3.6461
6	0.2232	80.6451	1.2395	3.0227	10.0107	1.7105	3.3714
7	0.2471	80.0338	1.2068	3.1345	10.6749	1.7050	3.2450
8	0.2700	79.5731	1.2177	3.2463	11.0607	1.7161	3.1862
9	0.2917	79.1997	1.2708	3.3170	11.3390	1.7179	3.1556
10	0.3118	78.8604	1.3145	3.3794	11.5954	1.7173	3.1329

## (2) VECM 분석 모형 B (1970-2009)

VECM 분석 모형 B는 변수 GDP(국내총생산), GFC(총고정자본형성), LAB(취업자 수), EXO(수출), TPCB(외국인직접투자+상업차관+공공차관)로 구성하였고 <그림 5>는 변수 GDP(그림 1행1열), GFC(그림 2행1열), LAB(그림 3행1열), EXO(그림 4행1열), TPCB(그림 5행1열)의 충격반응함수를 구한 것이고 <표 7>은 이들 변수를 이용한 예측오차에 대한 분산분해를 통한 경제성장에 미치는 변동 요인을 나타낸 것이다.

한국의 GDP에 영향을 미치는 변수들의 충격반응을 보면 GFC은 2기 이후 음(-)의 영향을 미치며, LAB는 2기 이후 양(+)의 값으로 수렴하였으며, 수출은 양(+)의 값으로 수렴하였다. TPCB는 초기에는 음(-)의 영향을 미치며, 3기 이후 양(+)의 영향을 미치나 그 효과는 미미한 것으로 나타났다.



〈그림 5〉 충격반응함수 B(1970~2009)  
(GDP:1행, GFC:2행, LAB:3행, EXO:4행, TPCB:5행)

<표 7> 예측오차의 분산분해 추정결과에서 보는 바와 같이 *GDP*에 영향을 미치는 변수는 *GDP* 자기변수의 충격에 의해서 가장 많은 부분이 설명되는 것으로 나타나 1기에는 100%로 매기 감소하여 10기 이후의 경제성장에 미치는 효과는 95.86%로 여전히 높았다. *GFC*는 2기에는 0.16%로 서서히 증가하여 5기 1.70%, 10기에는 1.88%로 나타났으며 *LAB*

는 2기 0.01%, 5기 0.97%, 10기 0.05%의 변동요인을 보였다. *EXO*는 2기 1.24%, 5기 1.06%, 10기 1.10%의 변동요인으로 나타났다. *TPCB*는 2기 0.30%, 5기 0.11%, 10기에 0.11%의 경제성장에 대한 변동요인을 가지는 것으로 나타났다.

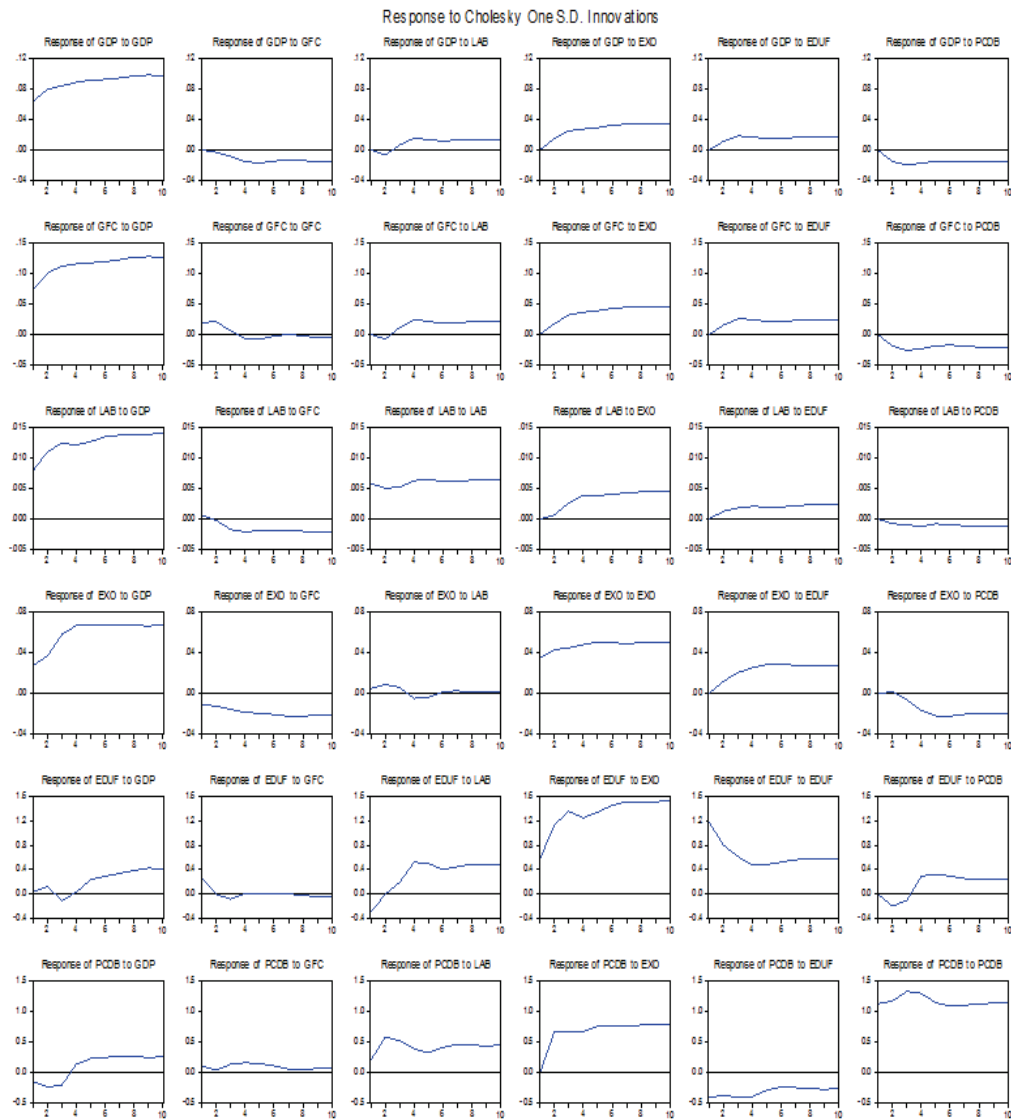
<표 7> GDP의 예측오차 분산분해

기간	SE	GDP	GFC	LAB	EXO	TPCB
1	0.0643	100.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2	0.1075	98.4322	0.1560	0.0148	1.2408	0.2965
3	0.1444	97.2852	0.5456	0.6010	1.4030	0.1652
4	0.1749	96.4220	1.3218	1.0050	1.1060	0.1453
5	0.2012	96.1519	1.6993	0.9735	1.0615	0.1138
6	0.2243	96.0817	1.7259	0.9340	1.1600	0.0984
7	0.2456	96.0723	0.6995	0.9785	1.1395	0.1129
8	0.2456	96.0284	0.7454	1.0162	1.0931	0.1168
9	0.2854	95.9315	1.8267	1.0360	1.0967	0.1092
10	0.3033	95.8611	1.8771	0.0505	1.1044	0.1070

### (3) VECM 분석 모형 C (1970~2009)

VECM 분석 모형 C는 변수 *GDP*(국내총생산), *GFC*(총고정자본형성), *LAB*(취업자 수), *EXO*(수출), *PCDB*(차관), *EDUF*(외국인직접투자×대졸취업자의 구성 비중)로 구성하였다. <그림 6>은 변수 *GDP*(그림 1행1열), *GFC*(그림 2행1열), *LAB*(그림 3행1열), *EXO*(그림 4행1열), *PCDB*(그림 5행1열), *EDUF*(그림 6행1열)의 충격반응함수를 구한 것이며 <표 8>은 예측오차에 대한 분산분해를 통한 경제성장에 미치는 변동 요인을 나타낸 것이다.

한국의 *GDP*에 영향을 미치는 변수들의 충격반응을 보면 *GFC*는 음(-)의 영향을 미치며 4기까지 완만한 감소세를 보이다가 4기 이후 음(-)의 값으로 수렴하였다. *LAB*는 2기까지는 음(-)의 영향을 미치나 2기 이후 양(+)의 값으로 수렴하였다. *EXO*은 양(+)의 영향을 미치며 4기까지 급속히 증가하다가 4기 이후부터 양(+)의 값으로 수렴하였다. *PCDB*는 음(-)의 영향을 미치며 3기까지 감소하다가 3기 이후 양(+)의 값으로 수렴하였다.



〈그림 6〉 충격반응함수 C(1970~2009)

(GDP:1행, GFC: 2행, LAB:3행, EXO:4행, EDUF:5행, PCDB:6행)

한편 외국인직접투자에 인적자본의 질을 고려한 대학 졸업자의 취업률 비중을 곱한 상호작용 변수 *EDUF*를 이용해 보았다. 이러한 상호작용 변수는 **Brenstein et al.(1998)**, **강한균 (2008)** 등의 연구에서 활용된 바 있다. *EDUF*는 양(+)의 값으로 시작하여 3기까지 증가하다가 3기 이후 양(+)의 값으로 수렴하였다. 교육의 질을 고려한 변수 *EDUF*는 양(+)의 값으로

가지고 있는 것으로 나타났다. 이는 대졸자의 교육의 영향이 상당한 정도 경제성장에 영향을 미친 것을 의미한다. 그러나 대졸교육의 변수를 고려한 인적자본의 효과가 그다지 크게 나타나지는 않았다.<sup>5)</sup>

<표 8> 예측오차 분산분해 추정결과에서 보는 바와 같이 GDP에 영향을 미치는 변수는 GDP 자기변수의 충격에 의해서 가장 많은 부분이 설명되는 것으로 나타나 1기에는 100%로 매기 감소하여 10기 이후의 경제성장에 미치는 효과는 83.32%로 여전히 높았다. GFC는 2기에는 0.07%로 서서히 증가하여 5기 1.49%, 10기에는 1.71%로 나타났으며 LAB는 2기 0.36%, 5기 1.31%, 10기 1.48%의 변동요인을 보였다. EXO는 2기 2.05%, 5기 6.27%, 10기 8.58%의 변동요인으로 나타났다. PCDB는 2기 2.08%, 5기 2.81%, 10기 2.37%의 변동요인을 가지는 것으로 나타났다. EDUF는 2기 1.18%, 5기 2.53%, 10기에 2.54%의 경제성장에 대한 변동요인을 가지는 것으로 나타났다. 한편 교육의 질을 고려한 인적자본의 변수 EDUF는 이전의 <표 6>의 FDI의 변동요인 2기의 1.09%, 5기 1.82%, 10기 1.72%와 비교해 보면 변동요인이 다소 높은 것으로 나타났다.

<표 8> GDP의 예측오차 분산분해(1970~2009)

기간	SE	GDP	GFC	LAB	EXO	EDUF	PCDB
1	0.0638	100.000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2	0.1054	94.2562	0.0681	0.3573	2.0522	1.1854	2.0809
3	0.1405	89.3024	0.4006	0.4331	4.3955	2.3981	3.0703
4	0.1718	86.6238	1.0391	1.1371	5.5038	2.6297	3.0664
5	0.1994	85.5855	1.4936	1.3138	6.2706	2.5286	2.8079
6	0.2242	84.9119	1.5969	1.3245	7.0844	2.4708	2.6115
7	0.2474	84.3642	1.5771	1.3719	7.6989	2.4871	2.5009
8	0.2699	83.9831	1.5933	1.4227	8.0542	2.5105	2.4362
9	0.2911	83.6400	1.6552	1.4532	8.3256	2.5268	2.3992
10	0.3109	83.3184	1.7087	1.4831	8.5778	2.5409	2.3712

5) 스위스 IMD(2005) 경쟁력보고서에 의하면 한국 대학교육의 기업적응력 순위는 2001년 47위(49개국 중), 2005년 52위(60개국 중)로 매우 낮았다. IMD(2011)보고서에서는 한국의 대졸인구비율은 세계2위이지만 대학교육 수요만족도는 59개국 중 39위이었다.

## IV. 결론 및 시사점

외국인직접투자가 현지국 경제성장에 어떠한 영향을 미치는가에 대한 논란은 시대적으로 적지 않은 논란이 되기도 하였다.<sup>6)</sup> 본 연구에서는 한국의 외국인직접투자가 경제성장에 미치는 효과를 분석의 대상으로 하였고 VECM을 이용한 실증분석 결과를 중심으로 다음과 같이 결론을 요약하고 시사점을 도출하고자 한다. 한국을 대상으로 한 본 연구의 실증분석 결과는 외국인직접투자의 경제성장 효과에 대한 상반된 선행 해외 연구들 중에서 긍정적 효과의 연구와 일치하였고 한국을 대상으로 한 선행 국내 연구와는 정세은·김봉한(2009)을 제외한 대다수 긍정적 효과 연구와 일치하였다.

첫째 한국의 외국인직접투자가 지난 40년 동안 한국의 경제성장에 어떠한 영향을 미쳤으며 어느 정도의 기여를 하였는가를 시계열 자료를 이용하여 다양한 방법으로 분석하였다. 충격반응함수를 이용한 VECM모형에 의한 분석에서 외국인직접투자(FDI)는 정(+)의 유의적 변수로 나타났으나, 총고정자본(GFC), 수출(EXO), 노동력(LAB) 변수와 비교하여 상대적으로 큰 영향을 미치지 않은 것으로 나타났다. 외국인직접투자는 유입 후 2기까지 음(-)의 영역에서 증가하다가 2기부터 3기까지는 다시 감소한 후에 3기부터 계속 상승하여 5기 이후부터는 양(+)의 영역에서 수렴하는 것으로 나타났다.

한편 상업차관과 공공차관의 합(PCDB)은 3기까지 음(-)의 영역에서 감소하다가 3기부터 상승하여 4기부터는 양(+)의 영역에서 증가하며 5기부터 양(+)의 수렴을 하여 경제성장에 영향을 미치는 것으로 나타났다. FDI와 PCDB를 포함한 전체 외자(TPCB)가 경제성장에 미치는 효과를 분석한 충격반응함수에서는 2기까지 감소 후 증가하기 시작하여 6기부터 양(+)의 영역에서 증가한 후 7기부터 양(+)의 수렴을 하는 것으로 나타났다.

둘째 한국 외국인직접투자에 대학 취업자의 구성 비율을 곱한 상호작용 효과 변수(EDUF)를 고려한 충격반응함수에서는 2기에서 3기까지의 일시적 감소를 제외하고는 양(+)의 영역에서 지속적으로 증가하는 추세를 유지하였고 FDI만을 고려한 충격반응함수 보다 경제성장에 미치는 효과도 크고 지속적인 것으로 나타났으나 그 효과가 그다지 크지는 않았다.

끝으로 시사점으로 한국은 외국인직접투자 유치잠재력은 높으면서도 실제 외국인직접투자의 총 유입액이 많지 않아 경제성장에 미친 영향은 크지 않았다.<sup>7)</sup> 외국인직접투자유입환경

6) Alguacil et al.(2011)은 실증분석에서 외국인직접투자가 현지 개도국의 정치·경제의 제도 및 거시적 안정성이 충족될 때 긍정적 효과가 나타난다고 주장하였고 Reiter et al.(2010)은 실증분석에서 현지국이 외국인투자가 필요한 경제부문에 대한 외국인투자자에 대해 적절한 제한과 차별성을 가할 때 긍정적 효과가 나타나며 현지국의 부패수준이 낮을 때 외국인직접투자가 현지국 인적개발(human development) 개선효과가 컸다고 주장하였다.

의 개선으로 대폭적인 외국인직접투자 유입이 이루어져야 하겠다. 외국인직접투자 환경의 개선은 단순한 세제지원과 현금 지원 등의 전통적인 방법을 지양하고 외국인기업의 특성에 맞는 인적자본의 맞춤형 공급과 같은 정부의 노력이 필요하다고 하겠다.

또 외국인투자 신고액 대한 도착액의 비중을 높이기 위해 한국 기업과 정부의 투자처에 대한 투자 신고 후 적극적인 사후 노력도 필요하다고 하겠다.

한편 한국의 대학교육의 질적 인적자본을 고려한 외국인직접투자의 상호작용 변수(FDI\*대졸취업자 비율)는 경제성장 효과를 다소 높이기는 하였으나 그다지 큰 효과를 보이지는 않았다. 이는 보다 한층 더 기업현장 적응 중심의 대학교육이 요구되어 진다고 하겠다.

---

7) 한국의 유치 잠재력지수는 2000년 16위, 2005년 15위, 2008년 16위로 상위권을 유지하고 있는 반면 유치 성과지수는 2000년 92위, 2005년 123위, 2008년 123위로 하위권으로 하락하고 있다. UNCTAD (<http://www.unctad.org>) 유병규·김동열, “외국인투자 부진과 활성화 과제” 「경제주간」, 통권 418호 현대경제연구원(2010.10.1), p.7. 재인용

## 참 고 문 헌

- 강한균, “인적자본과 외국인직접투자의 상호작용이 한국 경제성장에 미치는 효과”, 「무역학회지」, 제27권 제3호, 한국무역학회, 2002, pp.265-284.
- , “The Effects of Human Capital and U.S./Japanese FDI on Korean Economic Growth”, 「한일경상논집」, 제40권, 한일경상학회, 2008, pp.183-224.
- 국회예산정책처, 「외국인투자유치사업평가」 11-02, 통권 209호, 2011.
- 김미아, “국내 외국인직접투자의 국민경제적 효과”, 「무역학회지」, 제24권 제2호, 한국무역학회, 1999, pp.79-93.
- 김윤철·안병권, “외국인직접투자의 효과와 부진요인”, 「조사통계월보」, 3월, 한국은행, 1994, pp.3-35.
- 김준동, 「외국인직접투자의 경제적 효과 및 유치제도의 개선방안」, 정책자료 96-09, 대외경제정책연구원, 1996.
- , 강준구·김혁황·김민성·이성봉, 「국내 외국인직접투자의 경제적 효과 및 투자환경 개선방안」, KIEP 연구보고서 09-04, 대외경제정책연구원, 2009.
- 김진용·이정진, “외국인투자가 국내경제에 미치는 영향”, 「조사통계월보」, 5월호, 한국은행, 2000, pp.27-47.
- 송경석, “외국자본 유입의 경제성장에 대한 효과분석”, 「산은조사월보」, 5월호, 산업은행, 1998, pp.27-51.
- 유병규·김동열, “외국인투자 부진과 활성화 과제”, 「경제주간」, 10-38, 통권 418호, 현대경제연구원, 2010.
- 유승훈, “우리나라에 대한 외국인직접투자의 결정요인과 경제성장에 미치는 효과”, 「국제통상연구」, 제2권 제1호, 한국국제통상학회, 1997, pp.23-38.
- 이병기, 「외국인직접투자의 생산성 파급효과 분석」, 연구보고서 02-21, 한국경제연구원, 2002.
- 정세은·김봉한, “외국인직접투자의 생산성, 투자 고용 효과”, 「한국경제의 분석」, 제15권 제2호, 한국금융연구원, 2009, pp.105-169.
- 최인범·현정택, 「외국인직접투자의 생산성 효과분석」, 대외경제정책연구원, 1991.
- 현대경제연구원, 「경제 주간」, 통권 418호, 2010.
- Agosin, M.R., & Mayer, R., “Foreign Investment in Developing Countries: Does it Crowd in



- Domestic Investment?" UNCTAD Discussion Paper, No.1146, Geneva, UNCTAD, 2000.
- Alguacil, M., Cuaderos, A. and Orts, V., "Inward FDI and Growth: The Role of Macroeconomic and Institutional Environment," *Journal of Policy Modeling*, Vol. 33, 2011, pp.481-496.
- Balassa, B., "Exports, Policy Choices and Economic Growth in Developing Countries after the 1973 Oil Shock," *Journal of Development Economics*, Vol. 18, 1985, pp.23-35.
- Balasubramanyam, V.N., M.Salisu and David Sapsford, "Foreign Direct Investment and Growth in EP and IS Countries," *The Economic Journal*, Vol. 106, 1996, pp. 92-105.
- Bhagwati, J.N., "Anatomy and Consequences of Exchange Control Regimes," *Studies in International Economic Relations*, NBER, 1978.
- , *Investing Abroad*, Esmee Fairbairn Lectures, Lancaster University, 1985.
- Blomstrom, M. & Wolff, E., "Multinational Corporations and Productivity Convergence in Mexico," in W. Baumol, R. Nelson & E. Wolff(Eds.), *Convergence of Productivity: Cross-national Studies and Historical Evidence*, Oxford: Oxford University Press, 1994.
- Blomstrom, M. & Kokko, A, "The Impact of Foreign Investment on Host Host Countries," A Review of the Empirical Evidence, Unpublished manuscript, 1996.
- Borensztein, E., Gregorio, J.D. and Lee, J.W., "How Does Foreign Direct Investment Affect Economic Growth?" *Journal of International Economics*, Vol. 45, 1998, pp.115-135.
- Beugelsdijk, Sjoerd, Roger Smeets and Remco Zwinkels, "The Impact of Horizontal and Vertical FDI on Host Country Economic Growth," *International Business Review*, Vo.17, 2008, 452-472.
- Bartelsman, Eric and Doms Mark, "Understanding Productivity: Lessons from Longitudinal Microdata," *Journal of Economic Literature*, 38(3), 2000, pp.569-594.
- Blomstrom, M. and Kokko, "The Impact of Foreign Investment on Host Countries: A Review of the Empirical Evidence," Working Paper 1745, Washington D.C., World Bank, Dec, 1996.
- Bwayla, S.M., "Foreign Direct Investment and Technology Spillovers: Evidence from Panel Data Analysis of Manufacturing Firms in Zambia," *Journal of Development Economics*, Vol. 81, 2006, pp.514-526.
- Chidlow, Agnieszka and Stephen Young, "Regional Determinants of FDI Distribution in Poland", Working Paper Number 943, The William David Davidson Institute, the University of Michigan, November, 2008.

- Diehold, J., "Multinationals Corporation- Why Be Scared Them?" *Foreign Policy*, Vol. 12, Fall, 1973. pp.20-35.
- Feder, C., "On Exports and Economic Growth," *Journal of Development Economics*, Vol, 12, 1983, pp.59-73.
- Gillis, Malcolm, Perkins, Dwight H., Michael Romer and R. Donald, Snodgrass, *Economics of Development*, 4th. ed., New York, W.W. Norton, 1996.
- Glass, A.J., & Saggi, K., "International Technology Transfer and the Technology Gap," *Journal of Development Economics*, Vol. 55, No.2, 1998, pp.369-398.
- Greenaway, D. and Sapsford, D., "What Does Liberalisation Do for Exports and Growth?" *Weltwirtschaftliches Archiv*, Vol. 130, 1994, pp.152-173.
- Grieco, Joseph M., "Foreign Investment and Development: Theories and Evidences," *Investing in Development: New Roles for Private Capital ?* ed., by Moran Theodore H., Washington D.C., Overseas Development Council, 1986.
- Harberger, Arnold C., "A Vision of the Growth Process," *American Economic Review*, Vo. 88, No.1, 1998, PP.1-33.
- Hymer, S., "The International Operations of National Firms: A Survey of Direct Investment," *Doctoral Disertation to M.I.T.*, 1960
- Johnson, H.G., "A Theoretical Model of Economic Nationalism in New and Developing States," *Political Science Quarterly*, Vol. 5, 1965.
- Konings, J., "The Effect of FDI on Domestic Firms," *Economics of Transition*, Vol. 9, No.3, 2001, pp.619-633.
- MacDougall, G.D.A., "The Benefits and Costs of Private Investment from Abroad: A Theoretical Approach," *Economic Record*, 1960.
- Moran Theodore H., *Foreign Dorect Investment and Development: The New Policy Agenda for Developing Countries and Economies in Transition*, Washington, D.C, Institute for International Economics, 1998.
- , "American Multinationals and American Economic Interests: New Dimensions to an Old debate," *Peterson Institute for International Economics, Working Paper series*, 2009.
- Reitrt, S.L. and Steensma, H., Kevin, "Human Development and FDI in Developing Countries: The Influence of FDI Policy and Corruption World," *World Development*, Vol. 38. No.12,

2010, pp.1678-1691.

Salvatore Dominick and Thomas Hatcher, "Inward Oriented Outward Oriented Trade Strategies",  
The Journal of Development Studies, Vol. 27, No.3, 1991, pp.7-25.

Smarzynska, B., "Does Foreign Direct Investment Increase the Productivity of Domestic Firms? :  
In search of Spillovers through Backward Linkages," World Bank Policy, Research Working  
Paper Series, No.2923, 2002.

Sullivan Jeremiah J., The Future of Corporate Globalization, Westport: Quorum Books, 2002.

Vernon, R., Sovereignty at Bay Bay, New York, Basic Books, INC, 1971.

World Bank, World Development Report 2000-2001 Attracting Poverty, New York, Oxford  
University Press, 2000.

## ABSTRACT

### An Effect of FDI and Human Capital on Economic Growth Using VECM in Korea

Jung, Young-Chul\* · Kim, Seong-Ki\*\* · Seo, Min-Kyo\*\*\* · Kang, Han-Gyoun\*\*\*\*

The purpose of this paper is to analyze the economic effects of Foreign Direct Investment(FDI) and human capital using VECM in Korea from 1970 to 2009. Empirical results through VECM show that the coefficients of GDP, GFO(gross fixed capital), LAB(total labor), EXO(export), PCDB(public and commercial loan) and FDI have had a positive impact on Korean economic growth. In contrast, the effects of PCDB and FDI were not as significant as the other variables. In particular, the interaction effect, FDI\*EDU(the college graduation variable), was more important than that of the FDI alone. However, the coefficient of FDI\*EDU was not so big.

Korean government needs to attract more FDI to enhance Korean economic growth rate by the improvement of investment environment. There are a big amount gap between notification FDI and arrival FDI in Korea. So Korean government and companies should actively persuade foreign investors to invest after their investment notification. Also the Korean college authorities should emphasize more on curriculum which adapts to company skill in the field work.

**Key Words** : FDI, Human Capital, Economic Growth, VECM

---

\* Ph.D. Dept. of International Trade, Graduate School, Inje University(First Author)  
\*\* Fulltime Lecturer, Dept. of International Trade, Tongmyong University(Co-Author)  
\*\*\* Professor, Dept. of International Trade, Daegu University(Co-Author)  
\*\*\*\* Professor, Dept. of International Economics & Trade, Inje University(Corresponding Author),  
Senior Researcher, Research Institute for Northeast Asia Economy, Inje university