

## 외국인직접투자와 경제성장 및 고용간 관계

강기춘  
제주대학교 경제학과

### Relationship among FDI, Economic Growth, and Employment

Gi-Choon Kang  
Department of Economics, Jeju National University

**요약** 본 논문에서는 제주국제자유도시 및 경제자유구역의 경제적 성과를 외국인직접투자(FDI), 지역내총생산(GRDP), 고용률(EPR) 데이터를 이용하여 통계적 검정과 패널분석의 이중차분모형(Difference-In-Difference model)으로 살펴보고, 세 변수의 관계를 지역별 데이터 및 패널 벡터오차수정모형(PVECM: Panel Vector Error Correction Model)을 이용하여 살펴보았다. FDI 신고액 대비 도착액의 비율인 실투자를 연평균증가율의 경우 수도권이 비수도권보다 높게 나타났다. FDI 도착액의 성장과 상대적 규모를 살펴보면 16개 지역 중 7개 지역이 성장도 낮고, 규모도 작은 것으로 나타났다. 통계적 분석 결과 지구지정 전후의 변화에서 2개 지역을 제외하고는 일부 변수에서 통계적으로 유의한 차이가 나타났으나 순수한 지구지정 정책효과인 지를 판단할 수 있는 이중차분 추정치는 통계적 유의성이 없는 것으로 나타났다. 한편, PVECM을 이용하여 세 변수의 상호 관계를 분석해 본 결과 상호 설명력은 상당히 제한적이었으나 수도권 지역 보다는 비수도권 지역에서, 광역지역 보다는 시도지역에서 크게 나타났다. 이상의 결과를 종합해 볼 때, FDI 유입이 GRDP 증가 및 고용률 상승 등 지역경제 활성화로 연결될 수 있는 FDI 유치 메커니즘을 구축하는 것이 필요하다고 하겠다.

**Abstract** In this paper, the economic performance of the Jeju Free International City and the Free Economic Zone is investigated using statistical testing and the difference in differences (DID) model with data on foreign direct investment (FDI), gross regional domestic product (GRDP), and employment-to-population ratio (EPR). The relationships among FDI, GRDP, and EPR are also investigated using the panel vector error-correction model on the regional data. The compound average growth rate of actual investment, and the ratio of FDI received to FDI declared in the capital region were higher than in the non-capital region. For the growth and relative volume of FDI received, seven regions out of 16 were found to be low in growth and small in relative volume. The results of statistical testing showed statistically significant differences in some variables, except for two regions, but DID estimates that determine the pure policy effect of zone designation showed statistical insignificance. On the other hand, the explanatory power among the three variables was found to be quite limited, but it was greater in the cities, provinces, and non-capital region. In summary, it is necessary to establish the FDI inducement mechanism so the inflow of FDI can increase GRDP and EPR.

**Keywords** : Foreign Direct Investment, Jeju Free International City, Free Economic Zone, Difference-In-Difference Model, Panel Vector Error Correction Model

---

본 논문은 2019학년도 제주대학교 교원성과지원사업에 의하여 연구되었음.

\*Corresponding Author : Gi-Choon Kang(Jeju National Univ.)

email: kanggc@jejunu.ac.kr

Received August 9, 2019

Accepted December 6, 2019

Revised August 27, 2019

Published December 31, 2019

### 1. 서론

외국인직접투자(FDI)는 외국인이 경영참가와 기술제휴 등 국내기업과 지속적인 경제관계를 수립할 목적으로 국내기업의 주식 또는 지분을 취득하는 것을 말한다.

국제자본이동의 관점에서 볼 때 외국자본의 국내로의 이동은 자본수출국과 자본수입국 모두에게 반드시 이익을 주는 것은 아니다. 자본이동으로 인한 양국 총생산의 증가를 자본수출국이 독점할 수도 있고, 그 이상을 가져갈 수도 있으므로 자본수입국에게 오히려 손실을 줄 수도 있다.

외국자본 유입이 국내의 소득, 투자수익률, 노동과 자본에 대한 소득의 기능적 분배에 미치는 효과는 국내에서 노동이 완전고용 하에 있는가 아니면 대량실업 하에 있는가 등 국내의 노동력 부존여건과 도입되는 FDI가 기술혁신·시장 확대·규모경제·산업구조 고도화 등 개발 효과를 수반하는가 아니면 기존 자본과 동질적인 것인가 등 자본도입 정책에 의해서 결정된다.

본 논문에서는 우리나라가 외국인직접투자 유치를 목적으로 지정한 제주국제자유도시 및 경제자유구역의 경제적 성과를 외국인직접투자(FDI), 지역내총생산(GRDP), 고용률(EPR)을 이용하여 살펴보고자 한다. 제주국제자유도시와 경제자유구역을 연구대상으로 한 이유는 FDI 유치를 통한 지역 및 국가발전이라는 전략적 차원에서 지정되었고, 투자 인센티브도 유사하며, 경쟁과 협력을 통해 상생 발전해야 하기 때문이다. 2008년부터 2017년까지 우리나라 지역별 시계열자료를 이용하여 패널 단위근 검정, 패널 공적분 검정, 그랜저 인과 검정, 패널 벡터자기회귀(PVAR: Panel Vector Auto Regressive)모형, 패널 벡터오차수정모형(PVECM), 예측오차 분산분해(FEVD: Forecasting Error Variance Decompositions) 등 패널 시계열분석을 통해 세 변수간의 관계를 살펴보고자 한다.

### 2. 지역별 FDI 추이 및 현황

2009-2017년 중 FDI 신고액 대비 도착액의 비율인 실투자율을 살펴보면 Fig. 1.과 같은데 전국의 경우 2009년 58.7%에서 2017년 55.9%로 2.8%p 하락하였으며 연평균 58.9%이었다. 수도권은 연평균 73.8%, 비수도권은 연평균 59.7%로 수도권이 비수도권보다 14.1%p 높게 나타났다. 한편, 제주지역의 실투자율은

2009년 1.7% 이후 빠른 속도로 상승하였으나 연평균 49.5%로 전국보다 9.4%p 낮게 나타났다.

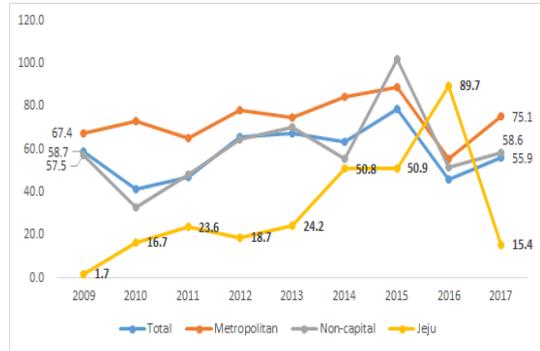


Fig. 1. The Ratio of FDI Received to Declared

장기('62-'17)의 실투자율과 중기('09-'17)의 실투자율을 비교해 보면 Fig. 2.와 같은데 경기, 제주 등 10개 지역은 중기 실투자율이 장기 실투자율보다 높게 나타났고, 서울, 인천 등 7개 지역은 장기 실투자율이 중기 실투자율보다 높게 나타났다. 지역 간 차이는 있으나 전체적으로는 중기 실투자율이 장기 실투자율보다 다소 높게 나타나고 있는데 이는 투자계획을 나타내는 FDI 신고액보다는 실제로 투자가 이루어진 FDI 도착액을 더 중요하게 여기는 최근의 경향을 반영하고 있다고 볼 수 있다.



Fig. 2. The Ratio of FDI Received to Declared by Region

2008-2017년 중 지역별 FDI 도착액의 연평균 증가율(성장성)을 살펴보면 Fig. 3.과 같다. 지자체 평균은 4.8%인 것으로 나타났는데 제주가 48.4%로 가장 높고, 울산, 충남, 강원 순으로 나타나고 있으며, 대전이 -31.0%로 가장 낮고, 경남, 전남, 전북 순으로 나타났다.



Fig. 3. The Compound Annual Growth Rate(CARG) of FDI Received by Region

2017년 기준 GRDP 대비 FDI 도착액의 크기(상대적 규모)를 살펴보면 Fig. 4와 같다. 지자체 평균은 0.9% 인 것으로 나타났는데, 제주가 5.63%로 월등히 높고, 서울, 충북, 경남 순으로 나타나고 있으며, 광주가 0.03%로 가장 낮고, 대전, 대구, 경북 순으로 나타났다.

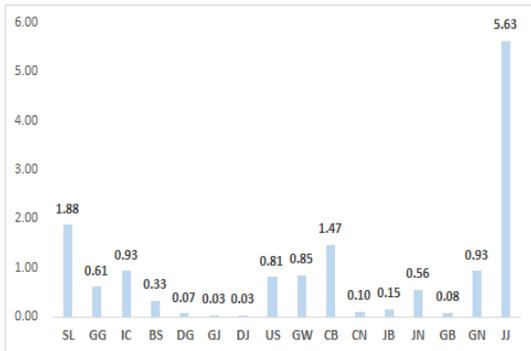


Fig. 4. The Ratio of FDI Received to GRDP(2017)

한편, FDI 도착액의 성장성(연평균 증가율)과 FDI 도착액의 상대적 규모(FDI 도착액/GRDP 비중)를 기준으로 지자체 유형을 구분하는 포지셔닝 맵(positioning map)을 그려보면 Fig. 5와 같다. 성장성이 높고 규모도 큰 지역은 제주, 인천 등 2개 지역이고, 성장성은 높으나 규모는 작은 지역은 울산, 경기, 강원, 충남 등 4개 지역으로 나타났다. 또한 성장성은 낮으나 규모가 큰 지역은 서울, 충북, 경남 등 3개 지역이고, 성장성도 낮고 규모도 작은 지역은 부산, 대구, 광주, 대전, 전북, 전남, 경북 등 7개 지역으로 나타났다.

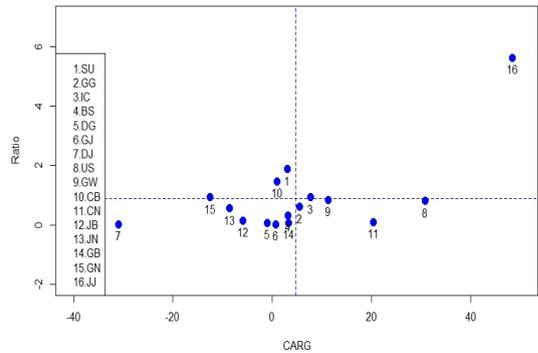


Fig. 5. The Positioning Map of Region Based on the Growth and Relative Volume of FDI Received

### 3. FDI 유치정책 성과 분석

2002년 제주국제자유도시 출범 이후 우리나라에서는 FDI 유치를 통해 지역경제를 활성화하고자 3차에 걸쳐 경제자유구역 지정이 이루어졌다. 1차는 2003년에 인천, 부산-진해, 광양만이 지정되었고, 2차는 2008년에 황해, 대구-경북, 새만금-군산이 지정되었으며, 3차는 2013년에 충북, 동해안권이 지정되었다.

8개 경제자유구역 중 2017년 경제자유구역 입주사업체 실태 조사를 기준으로 외국인 투자기업이 입주해 있는 5개 경제자유구역의 사업체 현황을 살펴보면 Table 1.과 같다[1].

먼저 사업체 수는 전체 입주기업의 6.0%에 해당하는 316개인데 인천과 부산-진해가 각각 135개, 132개를 차지하고 있으며 경제자유구역별로 전체 사업체 수에서 외국인 투자기업이 차지하는 비중은 3.2%~8.6%에 이르고 있다. 고용인원은 전체 고용인원의 23.7%에 해당하는 35,695명인데 인천이 23,839명으로 가장 많이 고용하고 있으며 경제자유구역별로 전체 고용인원에서 외국인 투자기업의 고용인원이 차지하는 비중은 4.5%~29.5%에 이르고 있다.

한편, 매출액을 살펴보면 전체 매출액의 30.6%에 해당하는 27조 3,670억 원인데 인천이 15조 6,710억 원으로 가장 많고 경제자유구역별로 전체 매출액에서 외국인 투자기업의 매출액이 차지하는 비중은 3.8%~49.1%에 이르고 있다. 외국인 투자기업이 받고 있는 인센티브의 유형은 총 14가지인 것으로 나타났는데 인천의 경우 12개로 가장 많고, 충북은 2개로 가장 적었다.

Table 1. Status of Free Economic Zone as of 2017

| Zone  | Firm   |       | Employment |       | Sales       |       | Incentive Type |
|-------|--------|-------|------------|-------|-------------|-------|----------------|
|       | Number | Ratio | Number     | Ratio | Billion Won | Ratio | Number         |
| Total | 316    | 6.0%  | 35,695     | 23.7% | 27,367      | 30.6% | 14             |
| 1     | 135    | 5.0%  | 23,839     | 29.5% | 15,671      | 26.9% | 12             |
| 2     | 132    | 8.6%  | 9,520      | 23.1% | 9,749       | 49.1% | 10             |
| 3     | 29     | 6.4%  | 1,235      | 10.0% | 1,550       | 24.9% | 6              |
| 4     | 16     | 3.2%  | 1,053      | 6.9%  | 391         | 8.0%  | 5              |
| 5     | 4      | 8.2%  | 48         | 4.5%  | 6.7         | 3.8%  | 2              |

Note : Each Zone is as follows:  
 1.Incheon, 2.Busan·Jinhae, 3.Gwangyang Bay Area, 4.Daegu·Gyeongbuk, 5.Chungbuk

제주국제자유도시 및 경제자유구역에서 진행된 외국 자본 유치정책이 FDI, EPR, GRDP에 미친 영향을 지구 지정 전후로 나누어 평균을 비교해 보면 다음의 Table 2와 같다. FDI는 제주, 인천, 부산·진해, 대구·경북이 통계적으로 유의한 증가를 보이고 있고, EPR은 인천, 새만금·군산, 충북이 통계적으로 유의한 차이를 보이고 있으며, GRDP는 제주, 부산·진해, 황해, 대구·경북이 통계적으로 유의한 차이를 보이고 있는 것으로 나타났다.

Table 2. Comparison Between Before and After of Zone Designation(t-test)

| Zone | FDI(Mil.\$) |       |       | EPR(%) |       |       | GRDP(%) |       |        |
|------|-------------|-------|-------|--------|-------|-------|---------|-------|--------|
|      | Before      | After | Diff. | Before | After | Diff. | Before  | After | Diff.  |
| 1    | 0.2         | 239.2 | 239*  | 66.7   | 68.0  | 1.2   | 7.2     | 4.0   | -3.1+  |
| 2    | 86          | 418   | 332*  | 59.1   | 60.4  | 1.3*  | 6.1     | 354   | -2.7   |
| 3    | 165         | 797   | 632** | 57.9   | 58.2  | -0.1  | 5.3     | 278   | -2.5** |
| 4    | 95          | 120   | 25    | 63.1   | 63.2  | 0.1   | 3.2     | 2.6   | -0.6   |
| 5    | 984         | 888   | -96   | 60.3   | 60.5  | 0.2   | 6.6     | 4.7   | -201+  |
| 6    | 307         | 1,101 | 794** | 60.5   | 60.2  | -0.3  | 4.2     | 2.4   | -198+  |
| 7    | 70          | 82    | 12    | 57.6   | 58.3  | 0.7+  | 3.1     | 2.1   | -1.1   |
| 8    | 262         | 191   | -71   | 58.7   | 62.3  | 3.6** | 4.6     | 4.8   | 0.2    |
| 9    | 53          | 129   | 76    | 57.3   | 58.5  | 1.3   | 2.8     | 3.0   | 0.2    |

Note : Each Zone is as follows:  
 1.Jeu Free International City, 2.Incheon, 3.Busan·Jinhae, 4.Gwangyang Bay Area, 5.Yellow Sea, 6.Daegu·Gyeongbuk, 7.Saemangeum·Gunsan, 8.Chungbuk, 9.East coast  
 \*\*, \*, + indicate statistically levels of 1%, 5%, 10%, respectively.

Table 2.에서 살펴 본 지구지정 전후의 변화에서 통계적으로 유의한 차이가 있다고 하더라도 그 차이가 순수한 지구지정 효과인 지에 대해서는 추가적인 분석을 필요로 한다.

한국은행 제주본부(2014)는 해당 정책이 없었을 경

우의 상황을 통제집단(control group)으로 가정하고 이를 실험집단(treated group)과 비교하여 정책의 효과를 분리하는 패널분석의 이중차분(DID)모형을 이용하여 UNESCO 세계유산 선정이 관광객 수에 미치는 영향을 추정하였다[2].

본 연구에서는 제주국제자유도시 출범 및 경제자유구역 지정의 FDI 유치전략 효과를 다음의 (1)-(3)식을 이용하여 추정할 수 있다.

$$\ln FDI_{j,t} = \alpha + \beta DR_j + \gamma DY_t + \delta(DR \times DY)_{j,t} + \epsilon_{j,t} \quad (1)$$

$$\ln GRDP_{j,t} = \alpha + \beta DR_j + \gamma DY_t + \delta(DR \times DY)_{j,t} + \epsilon_{j,t} \quad (2)$$

$$EPR_{j,t} = \alpha + \beta DR_j + \gamma DY_t + \delta(DR \times DY)_{j,t} + \epsilon_{j,t} \quad (3)$$

Where, j denotes 16 regions, t denotes year from 2000 to 2017, dummy variable  $DR_j$  equals to 1 if designated zone or 0 if not, dummy variable  $DY_t$  equals to 1 if after zone designation or 0 if not,  $(DR \times DY)_{j,t}$  denotes the multiplication of two dummy variables.

Table 3.은 이중차분모형의 추정 결과를 나타내 주고 있는데  $\delta$ 는 DID 추정치로 제주국제자유도시 출범 및 경제자유구역 지정(실험집단)의 순수한 효과를 나타낸다. 지역더미( $\beta$ )가 EPR에, 연도더미( $\gamma$ )가 FDI 및 GRDP에 통계적으로 유의한 영향을 주지만, FDI 유치 전략( $\delta$ )이 FDI 유입, GRDP, EPR에 통계적으로 유의한 영향을 주지 않는 것으로 나타나고 있다.

Table 3. Effect of Zone Designation(DID Estimates)

| Equation | $\alpha$        | $\beta$      | $\gamma$    | $\delta$      |
|----------|-----------------|--------------|-------------|---------------|
| (1)      | 12.15**(42.05)  | 0.14(0.41)   | 0.08*(2.10) | 0.05(1.05)    |
| (2)      | 18.09**(154.82) | -0.21(-1.48) | 0.04*(2.18) | -0.001(-0.05) |
| (3)      | 59.47**(131.65) | 1.12*(2.06)  | 0.10(1.57)  | -0.04(-0.51)  |

\*\*, \*, + indicate statistically levels of 1%, 5%, 10%, respectively. The value in parentheses represents t-statistics.

#### 4. 패널 시계열분석

2008년부터 2017년까지 패널자료를 이용하여 패널 시계열분석 방법으로 우리나라 지역별 FDI, GRDP, EPR 등 세 변수간의 관계를 살펴본다.

### 4.1 패널 단위근 검정

시계열 데이터의 안정성 여부를 판단하기 위해서는 단위근 검정이 필수적이다. 패널자료를 이용할 때는 패널 단위근 검정(panel unit root test)을 많이 사용하는데 그 이유는 개별 단위근 검정에서 고려하지 못하는 개체 간의 의존성을 해결하여 검정력이 높기 때문이다.

A. Levin, C. F. Lin, C. S. J. Chu(2002)는 적절한 크기의 패널자료의 단위근 검정에 적합한 방법을 개발하였고[3], K. S. Im, M. H. Pesaran, Y. Shin(2003)은 평균 t-test 방식의 단위근 검정방법을 개발하였다[4]. Table 4.는 5% 유의수준 하에서 단위근 존재 여부를 검정한 결과인데 ln(GRDP) 및 EPR의 경우 다수결 원칙(majority rule)에 따라 단위근이 있는 것으로 결정하였고, ln(FDI)의 경우 상수항이 있는 경우 단위근이 없다고 할 수 있으나 상수항을 제외하면 단위근이 있는 것으로 나타나 세 변수 모두 단위근이 있다고 보았다.

Table 4. Panel Unit Root Test

| Variable              | Levin, Lin and Chu t | Im, Pesaran and Shin W-stat | ADF-Fisher $\chi^2$ | PP-Fisher $\chi^2$ |
|-----------------------|----------------------|-----------------------------|---------------------|--------------------|
| ln(FDI) <sup>1)</sup> | No                   | Yes                         | No                  | No                 |
| ln(GRDP)              | No                   | Yes                         | Yes                 | Yes                |
| EPR                   | No                   | Yes                         | Yes                 | Yes                |

It represents the acceptance of null hypothesis that the variable has a unit root at a 5% significance level.

1) Unit root exists in the absence of a constant term.

### 4.2 패널 공적분 검정

패널데이터를 대상으로 변수 간 장기적인 균형관계(long-run equilibrium relation)의 존재 여부를 살펴보기 위해서는 Pedroni(1999, 2001, 2004)가 개발한 패널 공적분 검정(panel cointegration test)을 실시해야 한다[5-7]. Table 5.는 패널 공적분 검정 결과를 나타내 주고 있는데 귀무가설은 “공적분이 존재하지 않는다”이므로 이를 기각하는 값(p-value)이 0.05이하이면 귀무가설을 기각하고 따라서 공적분 관계가 존재하는 것으로 판단한다.

11개의 검정 결과가 나타나 있는데 6개가 5% 유의수준 하에서 귀무가설을 기각하고 있으므로 다수결 원칙에 의하여 귀무가설을 기각하고 이에 따라 공적분 관계가 존재하는 것으로 판단하였다.

Table 5. Panel Cointegration Test

| Classification      | Statistic | Prob.  | Weighted Statistic | Prob.  |
|---------------------|-----------|--------|--------------------|--------|
| Panel v-Statistic   | 0.0442    | 0.4824 | -1.1113            | 0.8668 |
| Panel rho-Statistic | 0.3212    | 0.6260 | 0.8254             | 0.7954 |
| Panel PP-Statistic  | -3.3231   | 0.0004 | -3.4331            | 0.0003 |
| Panel ADF-Statistic | -4.2443   | 0.0000 | -4.9384            | 0.0000 |
| Group rho-Statistic | 2.3057    | 0.9894 |                    |        |
| Group PP-Statistic  | -3.863    | 0.0001 |                    |        |
| Group ADF-Statistic | -5.196    | 0.0000 |                    |        |

### 4.3 패널 벡터오차수정모형

패널 단위근 검정과 패널 공적분 검정 결과를 통해 다음의 (4)-(6)식과 같은 PVECM을 추정하고 이를 이용하여 예측오차 분산분해를 살펴볼 수 있다.

$$x_{i,t} = \alpha_1 + \sum_{i=1}^n \alpha_{1,i} x_{t-i} + \sum_{j=1}^n \beta_{1,i} y_{t-j} + \sum_{k=1}^n \gamma_{1,i} z_{t-k} + \lambda_1 ECT_{t-1} + u_{1,t} \tag{4}$$

$$y_{i,t} = \alpha_2 + \sum_{i=1}^n \alpha_{2,i} x_{t-i} + \sum_{j=1}^n \beta_{2,i} y_{t-j} + \sum_{k=1}^n \gamma_{2,i} z_{t-k} + \lambda_2 ECT_{t-1} + u_{2,t} \tag{5}$$

$$z_{i,t} = \alpha_3 + \sum_{i=1}^n \alpha_{3,i} x_{t-i} + \sum_{j=1}^n \beta_{3,i} y_{t-j} + \sum_{k=1}^n \gamma_{3,i} z_{t-k} + \lambda_3 ECT_{t-1} + u_{3,t} \tag{6}$$

Where,  $x_{i,t}$ ,  $y_{i,t}$ ,  $z_{i,t}$  denote the difference variable of EPR, lnFDI, and lnGRDP respectively.

위 모형에서 ECT는 오차수정항(Error Correction Term)으로 추정계수  $\lambda_i$  ( $i=1,2,3$ )는 변수들 간의 장기적 인과관계(long-run causality)를 나타내고, 단기적 인과관계(short-run causality)는 Wald test로 파악한다.

손정수·이상학·조정란(2013)은 동태적 변이-할당분석을 이용하여 외국인직접투자유입의 산업별 분석을 하였고[8], 류승우·문철주(2015)는 PVECM을 이용하여 한국과 중국의 FDI 변수 간 인과관계를 분석하였고[9], 정기현·이충열(2011)은 PVECM 또는 PVAR 모형을 이용하여 공적개발원조와 경제성장간의 관계를 분석하였으며[10], Wang Qi(2018)는 PVAR 모형을 이용하여 중국 FDI와 경제성장의 관계를 분석하였다[11]. 본 논문

문은 우리나라의 지역별 FDI, GRDP, EPR의 관계를 PVECM 또는 PVAR 모형을 이용하여 분석하였다는 점에서 위 연구들과 차별화된다.

본 연구에서는 PVECM 추정을 위한 Wald 시차 검정 결과 시차가 1로 나타났고, Table 6.은 시차가 1인 PVECM을 추정한 후 인과성 검정을 한 결과를 나타내 주고 있다. 종속변수 EPR 및 FDI에 대한 독립변수의 장기적인 인과관계는 있는 반면에 종속변수 GRDP에 대한 독립변수의 인과관계는 없는 것으로 나타났다, 또한 모든 종속변수에 대해 독립변수 단기적인 인과관계는 존재하지 않는 것으로 나타났다.

Table 6. Causality/Exogeneity Test

| Variable  | Long-term Causality |          | Short-term Causality |             |
|-----------|---------------------|----------|----------------------|-------------|
|           | $\lambda$           | t-value  | $\chi^2$             | Probability |
| D(EPR)    | -0.039              | -2.2546* | 1.6197               | 0.4449      |
| D(lnFDI)  | 0.0714              | 3.5827** | 2.7828               | 0.2487      |
| D(lnGRDP) | -0.0004             | -0.6873  | 5.3558               | 0.0687      |

\*\* , \* , + indicate statistically levels of 1%, 5%, 10%, respectively

한편, 한 변수의 변화를 설명함에 있어 모형 내 각 충격이 설명하는 비율로 표시한 FEVD를 이용하면 한 변수의 변화를 설명함에 있어 모형 내 각 충격의 상대적 중요도를 측정할 수 있다.

Table 7.은 PVECM으로 추정한 후 시간변화에 따른 예측오차 분산분해를 나타내고 있는데 정상상태 (steady-state)에서 EPR의 경우 FDI 및 GRDP에 의해 각각 13.1%, 1.3% 설명되고 있고, FDI의 경우 EPR 및 GRDP에 의해 각각 15.2%, 3.1% 설명되고 있으며, GRDP 경우 EPR 및 FDI에 의해 각각 0.8%, 0.7% 설명되고 있다. EPR 및 FDI는 제한적이기는 하지만 상호 설명력이 있는 반면에 GRDP는 EPR 및 FDI와 상호 설명력이 거의 없는 것으로 나타났다.

Table 7. Forecasting Error Variance Decompositions

| time | EPR  |          |           | ln(FDI) |          |           | ln(GRDP) |          |           |
|------|------|----------|-----------|---------|----------|-----------|----------|----------|-----------|
|      | EPR  | ln (FDI) | ln (GRDP) | EPR     | ln (FDI) | ln (GRDP) | EPR      | ln (FDI) | ln (GRDP) |
| 1    | 100  | 0.0      | 0.0       | 3.6     | 96.4     | 0.0       | 1.2      | 0.1      | 98.6      |
| 5    | 82.4 | 6.6      | 1.0       | 8.6     | 89.1     | 2.3       | 0.8      | 0.5      | 98.6      |
| 10   | 85.6 | 13.1     | 1.3       | 15.2    | 81.6     | 3.1       | 0.8      | 0.7      | 98.5      |

한편, Table 8.은 정상 상태에서 각 변수의 상대적 중요도를 수도권 지역 대 비수도권 지역, 광역지역 대

시도지역으로 구분하여 비교한 결과이다.

EPR의 경우 광역지역에서는 FDI 및 GRDP에 의해 설명되는 비율이 0.8%에 불과하나 그 외 지역은 11.0% - 24.4%인 것으로 나타났고, FDI의 경우 EPR 및 GRDP에 의해 설명되는 비율이 11.2% - 24.8%인 것으로 나타났으며, GRDP의 경우 EPR 및 FDI에 의해 설명되는 비율이 4.9% - 22.2%인 것으로 나타났다.

또한, 세 변수 모두 상호 설명력은 수도권 지역보다는 비수도권 지역에서, 광역지역 보다는 시도지역에서 크게 나타났다.

Table 8. Comparison of FEVD(at Steady State)

|   | EPR  |          |           | ln(FDI) |          |           | ln(GRDP) |          |           |
|---|------|----------|-----------|---------|----------|-----------|----------|----------|-----------|
|   | EPR  | ln (FDI) | ln (GRDP) | EPR     | ln (FDI) | ln (GRDP) | EPR      | ln (FDI) | ln (GRDP) |
| a | 85.6 | 13.1     | 1.3       | 15.2    | 81.6     | 3.1       | 0.8      | 0.7      | 98.5      |
| b | 88.9 | 9.0      | 2.0       | 13.1    | 80.4     | 6.5       | 3.0      | 1.9      | 95.1      |
| c | 85.6 | 12.8     | 1.6       | 12.0    | 82.0     | 6.1       | 0.9      | 4.9      | 94.6      |
| d | 99.2 | 0.8      | 0.0       | 9.6     | 88.8     | 1.6       | 1.4      | 15.2     | 83.4      |
| e | 75.6 | 20.7     | 3.7       | 16.1    | 75.2     | 8.7       | 5.5      | 16.6     | 77.8      |

a is the results of the whole regions, b is the capital region, c is the non-capital region, d is the metropolitan region, and e is the cities and provinces region. PVAR is used for the metropolitan region and PVECM is used for the rest.

## 5. 결론

본 연구는 우리나라가 외국인직접투자 유치를 목적으로 지정한 제주국제자유도시 및 경제자유구역의 경제적 성과를 패널데이터를 이용하여 실증분석을 하고, 16개 지역의 세 변수로 구성된 패널데이터를 이용하여 패널 시계열분석을 시도한 점과 관찰 데이터를 사용하되 실험 연구 설계를 모방하여 정책의 효과를 분리해 추정하는 방법이 FDI 유치정책의 효과 분석에도 이용 가능성을 보여주고 있다는 점에서 의의가 있다. 제주국제자유도시 및 경제자유구역과 이들을 포함한 16개 시도의 FDI, GRDP, EPR을 이용하여 패널분석으로 경제적 성과 및 세 변수간의 관계를 살펴보고 정책 시사점을 도출하였다.

FDI 신고액 대비 도착액의 비율인 실투자율의 2009-2017년 중 연평균증가율을 살펴보면 수도권은 73.8%, 비수도권은 59.7%로 수도권이 비수도권보다 14.1%p 높게 나타났다.

FDI 도착액의 성장성과 상대적 규모를 기준으로 16개 지역을 분류해 본 결과 16개 지역 중 7개 지역이 성

장도 낮고, 규모도 작은 것으로 나타났다.

통계적 검정 및 패널분석의 이중차분모형을 통해 FDI 유치정책의 경제적 성과를 분석해 본 결과 지구지정 전후의 변화에서 광양 및 동해안권을 제외하고는 일부 변수에서 통계적으로 유의한 차이가 나타났다. 그러나 그 차이가 순수한 지구지정 정책효과인 지를 판단하기 위하여 패널분석의 이중차분(DID)모형을 이용하여 추정해 본 결과 통계적 유의성이 없는 것으로 나타났다. 그러나 경제자유구역의 데이터가 없어 해당 지자체의 데이터를 대리변수로 사용한 점은 본 연구의 한계라고 할 수 있다.

한편, 이러한 특징적인 사실들(stylized facts)을 패널 시계열분석을 이용하여 추가적으로 확인해 본 결과 세 변수의 상호 설명력은 상당히 제한적인 것으로 나타났다. 이를 수도권 지역 대 비수도권 지역, 광역지역 대 시도지역으로 구분하여 비교한 결과 세 변수 모두 상호 설명력은 수도권 지역보다는 비수도권 지역에서, 광역지역 보다는 시도지역에서 크게 나타났다.

이상의 결과를 종합해 볼 때, 지역인력 양성과 지역기업 육성을 통해 FDI 유치전략이 FDI 유입을 촉진시키고, GRDP 증가 및 고용률 상승 등 지역경제 활성화로 연결될 수 있는 메커니즘을 구축하는 것이 필요하다고 하겠다.

Issue S1, pp.653-670, November 1999.

[6] P. Pedroni, "Purchasing Power Parity Tests in Cointegrated Panels", *Review of Economics and Statistics*, Vol.83, pp.727-731, November 2001.  
DOI: <https://doi.org/10.1162/003465301753237803>

[7] P. Pedroni, "Panel Cointegration: Asymptotic and Finite Sample Properties of Pooled Time Series Tests with an Application to the PPP Hypothesis", *Econometric Theory*, Vol.20, pp.597-625, June 2004.  
DOI: <https://doi.org/10.1017/S0266466604203073>

[8] J. S. Son, S. H. Lee, J. R. Cho, "Dynamic Shift-Share Analysis of FDI Inflow into Korea, 2003-2011", *GRI Review*, Vol.15, No.3, pp.113-133, 2013.  
UCI: G704-SER00001338.2013.15.3.010

[9] S. W. Ryoo, C. J. Moon, "The Study of Causal relationship between Korea-China FDI Variables using Panel VECM", *Proceedings of Korea Academy of International Business Management*, Korea Academy of International Business Management, Busan, Korea, Vol.2015, No.11, pp.221-244, November 2015.

[10] K. H. Jung, C. L. Lee, "Relationship between ODA and Economic Growth through Panel Time-Series Analysis", *The Journal of Korean Public Policy*, Vol.13, No.3, pp.59-86, 2011.  
UCI: G704-002107.2011.13.3.001

[11] Wang Qi, *Relationship between China FDI and Economic Growth using Panel VAR Model*, Master's Thesis, Kyung Hee University, pp.9-12, 2018.

## References

[1] Ministry of Trade, Industry and Energy, *The Establishments Into Free Economic Zones, 2017*, Available From: [http://kosis.kr/statisticsList/statisticsListIndex.do?menuId=M\\_01\\_01&vwcd=MT\\_ZTITLE&armTabId=M\\_01\\_01](http://kosis.kr/statisticsList/statisticsListIndex.do?menuId=M_01_01&vwcd=MT_ZTITLE&armTabId=M_01_01) (accessed Jul. 30, 2019)

[2] G. C. Jo, J. C. Han, Estimating the Best Sellers Effects of UNESCO World Heritage Selection and Its Implications for Jeju Tourism, *Jeju Economic Brief*, The Bank of Korea JEJU, Korea, No.2014-8, pp.2-3.

[3] A. Levin, C. F. Lin, C. S. J. Chu, "Unit root tests in panel data: asymptotic and finite-sample properties", *Journal of Econometrics*, Vol.108, pp.1-24, May 2002.  
DOI: [https://doi.org/10.1016/S0304-4076\(01\)00098-7](https://doi.org/10.1016/S0304-4076(01)00098-7)

[4] K. S. Im, M. H. Pesaran, Y. Shin, "Testing for Unit Roots in Heterogeneous Panels", *Journal of Econometrics*, Vol.115, pp.53-74, July 2003.  
DOI: [https://doi.org/10.1016/S0304-4076\(03\)00092-7](https://doi.org/10.1016/S0304-4076(03)00092-7)

[5] P. Pedroni, "Critical Values for Cointegration Tests in Heterogeneous Panels with Multiple Regressors", *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, Vol.61

강기춘(Gi-Choon Kang)

[정회원]



- 1983년 2월 : 고려대학교 경제학과 (경제학사)
- 1992년 5월 : Iowa State University 경제학과 (경제학박사)
- 2014년 12월 ~ 2017년 11월 : 제주연구원 원장
- 1993년 3월 ~ 현재 : 제주대학교 경제학과 교수

<관심분야>

거시계량경제, 지역경제