

경제특구 입주 외국인투자기업의 성과 분석

최 용 석

(경희대학교 경제학과 부교수)

송 영 관

(한국개발연구원 연구위원)

Performance Analysis on Foreign-invested Firms in the SEZ

Yong-Seok Choi

(Associate Professor, Department of Economics, Kyung Hee University)

Yeongkwan Song

(Fellow, Korea Development Institute)

* 본 논문은 필자들이 연구를 수행한 『경제특구 활성화 지원사업군 심층평가』(재정심층평가 수탁과제, 기획재정부, 2014)를 수정·보완한 것으로 일부 내용이 중복될 수 있음을 밝힌다.

최용석(주저자): (e-mail) choiy@khu.ac.kr, (address) Department of Economics, Kyung Hee University, 26, Kyungheedaero, Dongdaemun-gu, Seoul, 130-701, Korea.

송영관(교신저자): (e-mail) ysong@kdi.re.kr, (address) Korea Development Institute, 15, Giljae-gil, Sejong-si, 339-007, Korea.

- Key Word: 외국인투자(FDI), 경제특구(SEZ), 2007년 금융위기(Financial Crisis of 2007)
- JEL Code: F23, O38
- Received: 2014. 8. 30
- Referee Process Started: 2014. 9. 11
- Referee Reports Completed: 2015. 2. 7

ABSTRACT

To attract more FDI inflows, the Korean government has designated several special economic zones (SEZs), offering various advantages and support to the FDI. There is, however, a shared acknowledgement that those efforts have gained little reward. In this regard, this paper empirically analyzes company-level performances of labor productivity, operating profit ratio, propensity to invest and innovate, etc. and then conducts regression analysis and PSM analysis to see whether these performances are meaningfully different between foreign-invested firm and domestic firm and between foreign-invested firms. The main findings of this paper are as follows. First, in the aspects of labor productivity and operating profit ratio, no empirical evidence was found to support the hypothesis that foreign-invested firm outperforms domestic firm in efficiency and profitability. Second, in the aspects of propensity to invest, foreign-invested firms in foreign investment zones outperformed domestic firms. Third, in the aspect of R&D investment, overall, foreign-invested firms showed a stronger propensity to invest than domestic firms, but there is no empirical evidence that high propensity to invest was driven by the policy on special economic zones. In the aspect of investment in educational training, empirical evidences were found that the role of foreign-invested firms outside the special zones turned out to be the strongest and that among firms inside special zones, it was those in the free economic zone that outperformed domestic firms. Lastly, foreign-invested firms showed a stronger propensity to employ than domestic firms, but there is no empirical evidence that high propensity to employ was driven by the policy on special economic zones.

한국정부는 FDI 국내 유치를 위해 외국인투자자에 특례와 지원을 제공하는 경제특구를 도입 하였으나 성과가 미흡하다는 문제의식이 존재한다. 따라서 본 논문에서는 실증분석을 통해 노동생산성, 영업이익률, 투자성향, 혁신성향, 고용성향 등의 기업단위 성과가 경제특구에 입주한 외국인투자기업과 국내기업 간에, 그리고 외국인투자기업들 간에 유의한 차이를 나타내고 있는지를 회귀분석과 PSM 분석을 통해 살펴보았다. 본 논문의 주요 결과는 다음과 같다. 첫째, 노동생산성 및 영업이익률 측면에서 살펴보았을 때 외국인투자기업들이 국내기업들에 비해 효율성 및 수익성에 있어 더 높은 성과를 나타낸다는 가설을 지지할 실증적 증거는 발견할 수 없었다. 둘째, 투자성향에 있어서는 외국인투자지역에 분포한 외국인투자기업들이 국내기업들에 비해 높은 투자성향을 보였다. 셋째, 연구개발투자 측면에 있어 외국인투자기업 전체적으로는 국내기업에 비해 높은 투자성향을 보인 것으로 나타나나 이것이 경제특구정책에

ABSTRACT

의한 것임을 나타내는 실증적 증거는 존재하지 않는다. 교육훈련투자에 있어서는 비특구 외국인투자기업의 역할이 가장 크며, 특구지역 중에서는 경제자유구역에 위치한 기업들의 교육훈련투자가 국내기업들보다 더 높다는 실증적 증거가 발견되었다. 마지막으로 고용성향에 있어서는 외국인투자기업들의 성과가 더 높았으나 이것이 경제특구정책에 의한 것임을 나타내는 실증적 증거가 존재하지는 않았다.

I. 서론

경제성장에 FDI(foreign direct investment)가 기여하는 바가 크다는 인식하에서 많은 나라들이 FDI 유치에 위해 노력하고 있다. 한국도 예외는 아니어서 경제특구정책 등 다양한 정책수단을 통해 FDI 유치 확대를 목표로 하고 있다. 한국은 1997년 외환위기 이후 적극적인 FDI 유치정책으로 전환하여 FDI 유치노력을 계속하고 있다. 이를 위해 외국인투자기업에 광범위한 투자유인을 제공하고 있는데, 이런 유인에는 외국인투자촉진법에 의한 조세감면, 재정지원, 경제특구를 통한 입지지원, 지자체의 외국인투자 유치 활동에 대한 국가의 지원 등이 있다.¹ 본 논문은 이런 정부지원정책 중 통계자료 확보가 가능한 경제특구정책에 주목하여, 한국 경제특구에 입주한 외국인투자기업의 성과를 분석하는 것을 목적으로 한다.

한국은 현재 자유무역지대, 외국인투자지역, 경제자유구역 등 경제특구정책을 운영하고 있다. 이 정책의 주요 내용은 투자환경이 유리한 지역에 경제특구를 선정하여 진입도로 등 기업활동과 관련된 기반시설을 설치·지원하는 것으로 지원금액은 기획재정부 자료에 의하면 2013년 기준 4,365억원 규모이다. 경제특구정책은 정부가 FDI의 국내 유치를 위해 1998년 외국인투자지역, 2000년 자유무역지역, 2003년 경제자유구역 등 외국인투자에 특례와 지원을 제공하는 경제특구를 도입하면서 시작되었다.²

자유무역지역은 「자유무역지역의 지정 및 운영에 관한 법률」에 의해 자유로운 제조·물류·유통 및 무역활동 등을 보장하여 외국인투자의 유치, 무역의 진흥, 국제물류의 원활화 및 지역개발 등을 촉진하여 국민경제의 발전에 이바지함을 목적으로 하는 경제특구이다. 외국인투자지역은 「외국인투자촉진법」에 의해 규제완화 및 조세지원, 정부지원의 제공을 통해 대규모 외국인투자를 유치하기 위한 경제특구이다. 그리고 경제자유구역은 「경제자유구역의 지정 및 운영에 관한 특별법」에 의해 외국인투자기업의 경영환

1 외국인직접투자는 외국인투자촉진법 제2조 1항 6호, 시행령 2조에 따라 외국인이 최소 1억원 이상을 투자하면서 국내기업 주식 등을 10% 이상 취득하거나 외국인투자기업이 해외 모기업으로부터 5년 이상의 장기차관을 도입하는 것을 말한다.

2 자유무역지대는 1970년 수출자유지역설치법 제정을 통해 마산을 시작으로 하여 시행되었고, 2000년 자유무역지역으로 확대·개편되었다.

경과 생활여건을 개선하고, 각종 규제의 완화를 통해 기업의 자율성과 투자유인을 최대한 보장하여 외국인투자를 촉진하며, 나아가 국가경쟁력의 강화와 지역 간의 균형발전을 도모함을 목적으로 하는 경제특구이다.³

기존 연구 중 본 논문과 가장 관련성이 높은 것은 이시욱·전봉걸(2011)이다. 외국인 투자에 대한 정부지원의 정당성은 외국인투자가 가지고 있는 유무형의 자산이 국내에 파급되어 국내 경제에 외국인투자기업 지원정책에 수반되는 재정적 부담을 초월하는 긍정적 외부효과를 줄 수 있을 때 확보될 수 있을 것이다. 외국인투자기업이 국내기업에 비해 우수한 기업성과를 보이면 외국인투자기업이 직접 관찰되지 않는 특유의 배타적 우위요소를 보유하고 있다고 있다는 해석이 가능할 것이다. 이시욱·전봉걸(2011)은 이러한 관점에서 외국인투자기업 입지지원정책을 평가하기 위해 경제특구에 입주한 외국인투자기업과 국내기업의 성과 격차를 실증적으로 비교·분석하였다. 그들은 1999년부터 2008년까지 제조업체를 대상으로 분석하여 외국인투자지역에 있는 기업들, 특히 개별형 단지에 입주한 외국인투자기업들이 국내기업에 비해 생산성이 높다는 결론을 얻었다. 또 회귀모형을 이용한 추정의 경우 외국인투자기업이 국내기업보다 생산성 증가율이 통계적으로 유의하게 높게 나타났지만, 성향점수매칭(propensity score matching, 이하 PSM) 분석에서는 통계적으로 유의한 차이를 발견할 수 없었다. 혁신성의 경우 외국인투자기업의 연구개발집약도가 국내기업에 비해 높은 것으로 나타났다.

본 논문은 이시욱·전봉걸(2011)에 따라 한국 경제특구에 유입된 FDI를 포함한 외국인투자기업을 경제특구 입지별로 구분하고, 입지별 진입 외국인투자기업이 노동생산성, 수익성, 투자성향, 혁신성향, 고용성향에 있어서 국내기업보다 우월한 성과를 보이는지 실증적으로 분석하기로 한다. 그러나 본 연구는 이시욱·전봉걸(2011)과 달리, 첫째 경제특구에 입주하지 않은 외국인투자기업이 국내기업과 어떤 성과 차이를 보였는지, 둘째 2007년 금융위기 이후 한국에 진출한 외국인투자기업도 포함하였을 경우 외국인투자기업의 성과가 어떻게 달라지는지 살펴보기로 한다.

산업통상부 외국인투자통계에 따르면, 외국인투자기업 수를 기준으로 경제특구에 입주한 외국인투자기업은 한국에 진출한 외국인투자기업 전체의 5%에도 미치지 못한다. 따라서 한국 경제특구가 아닌 지역에 위치한 대부분 외국인투자기업의 성과가 국내기업과 어떤 차이를 보였는지 살펴보는 것은 한국에 진출한 외국인투자기업의 특징을 이해하는 데 도움이 될 수 있다. 또한 한국에 진입한 FDI의 긍정적 실증 결과는 대부분

3 각 경제특구의 입지지원 내역에 대해서는 이시욱·전봉걸(2011)의 <부표 5>, p.57을 참조하라.

2007년 금융위기 이전 FDI를 대상으로 한다.⁴ 2007년 금융위기는 전 세계 FDI 흐름에 커다란 영향을 미쳤다. 세계경제에 대한 불안감이 만연하였고, 2004년 이후 꾸준히 증가하였던 전 세계 FDI 유입이 2008년에 20% 넘게 감소하였다. 2008년 전 세계 국경간 M&A도 전년도에 비해 25% 이상 감소하였다. 이러한 환경에서 2007년 금융위기 이후 한국에 유입된 FDI를 포함한 FDI의 효과를 실증적으로 분석함으로써, 유입되고 있는 FDI의 질에 대한 간접적 평가가 가능할 것이다. 만약 본 연구의 결과가 기존의 연구와 달리 FDI 성과에 부정적이라면, 2007년 금융위기 이후 한국 경제특구에 유입된 FDI가 양질이 아니어서 한국경제에 큰 도움이 되지 못한다는 것을 의미할 수도 있다. 현재 한국의 FDI 유입이 질이 아닌 양에 의해 성과가 공표되고 있는 상황에서 이런 결과는 큰 함의를 가질 수 있다.

본 논문은 2007년 금융위기 이후 경제특구에 입주한 외국인투자기업을 포함한 외국인기업 통계자료를 대상으로 회귀분석과 PSM 분석 등 실증분석을 통해 노동생산성, 영업이익률, 투자성향, 혁신성향, 고용성향 등의 기업단위 성과가 외국인투자기업과 국내기업 간에, 그리고 외국인투자기업 간에 유의한 차이를 나타내고 있는지를 살펴보기로 한다. 본 논문의 주요 결과는 다음과 같다. 첫째, 기존 연구와 달리 노동생산성 및 영업이익률 측면에서 살펴보았을 때 외국인투자기업들이 국내기업들에 비해 효율성 및 수익성에 있어 더 높은 성과를 나타낸다는 가설을 지지할 실증적 증거는 발견할 수 없었다. 둘째, 투자성향에 있어서는 외국인투자지역에 분포한 외국인투자기업들이 국내기업들에 비해 높은 투자성향을 보였다. 그러나 비특구 외국인투자기업을 포함한 경우 여타 외국인투자기업들이 국내기업들보다 높은 투자성향을 가진다는 가설에 대한 실증적 증거는 흔해하고 있다. 셋째, 연구개발투자 측면에 있어 외국인투자기업 전체적으로는 국내기업에 비해 높은 투자성향을 보인 것으로 나타난다. 그러나 이것이 경제특구정책에 의한 것임을 나타내는 실증적 증거는 존재하지 않는다. 넷째, 교육훈련투자에 있어서는 비특구 외국인투자기업의 역할이 가장 크며, 특구지역 중에서는 경제자유구역에 위치한 기업들의 교육훈련투자가 국내기업들보다 더 높다는 실증적 증거가 발견되었다. 마지막으로 매출액 대비 고용이라는 성과지표에 대해서는 외국인투자기업의 효과가 상당한 정도로 존재하는 것으로 나타났다. 그러나 높은 외국인투자기업의 고용성향이 특구정책에 의한 것이었다고 판단할 실증적 증거는 발견하지 못하였다. 따라서 본 연구는 2007년

4 이시욱·전봉걸(2011)은 2008년 기준, 전봉걸(2012)과 김재훈·전봉걸(2014)은 2009년 기준 외부감사 대상 외국인투자기업에 대해 분석하고 있다.

금융위기 이후 한국 경제특구에 양질의 외국인투자기업이 유입되었다는 가설을 증명할 실증적 증거를 발견하지 못하였다.

본 논문은 다음과 같이 구성되어 있다. 우선 다음 제Ⅱ장에서는 기존 연구를 개관한다. 제Ⅲ장에서는 분석자료와 실증분석모형에 대해 살펴보고, 제Ⅳ장에서는 회귀분석과 PSM 분석 등 실증분석을 통해 노동생산성, 영업이익률, 투자성향, 혁신성향, 고용성향 등 기업단위 성과가 외국인투자기업과 국내기업 간에, 그리고 외국인투자기업 간에 유의한 차이를 나타내고 있는지를 살펴보기로 한다. 그리고 마지막으로 제Ⅴ장에서는 본 연구 결과를 요약하고 정책적 시사점을 도출하기로 한다.

Ⅱ. 기존 연구

FDI가 유치국 경제에 미치는 긍정적 영향에 대해서 이론적으로는 크게 네 가지 경로가 있다. 첫째, Findlay(1978)와 Rodriguez-Clare(1996)의 모형에 따르면 FDI는 유치국 경제에 선진기술과 노하우를 전파할 수 있다. Findlay(1978)는 기술적 격차에 주목하여 기술에 우위가 있는 다국적기업이 기술확산(diffusion of technology)을 통해 유치국 자본에 긍정적 영향을 주는 동태적 모형을 구축하였다. 그는 다국적기업의 선진기술과 노하우가 기술수준에서 열위에 있는 FDI 유치국 기술수준 증가로 자본의 수익을 높여 궁극적으로 FDI 유치국의 자본효율성을 높인다는 점에 주목하였다. Rodriguez-Clare(1996)는 다국적기업이 유치국에서 생산하는 중간재에 대한 수요를 통해 유치국의 경제에 기여할 수 있다는 모형을 개발하였다. 그는 중간재 역할에 주목하여 다국적기업의 중간재 수요가, 유치국에서 생산하는 중간재의 기술수준 및 다양성을 높여 유치국 경제의 생산성에 기여한다는 이론모형을 구축하였다.

둘째, FDI는 유치국 경제에 양질의 인적자본 구축을 통해 긍정적 영향을 미칠 수 있다. Fosfuri *et al.*(2001)은 FDI의 이 측면을 강조하였다. 그들은 다국적기업의 우월한 기술적 요소는 다국적기업이 고용하는 FDI 유치국 근로자에 대한 교육훈련을 통해 인적자본화되고, 이렇게 훈련된 근로자가 FDI 유치국 기업에 재취업된 이후 다국적기업의 선진기술이 FDI 유치국에 전파된다는 모형을 개발하였다. 이 관점은 Görg and Strobl(2005)의 실증적 연구에 의해 지지받았다. 그들은 1991년부터 1997년까지 가나의

기업 수준 제조업 설문자료를 이용하여 이 가설을 검증하였다. 그들은 같은 산업 내에서 다국적기업에서 일한 경험이 있는 사람이 경영하는 제조업체가 다른 업체에 비해 높은 생산성을 보인다고 결론지었다.

셋째, FDI는 경쟁의 확산으로 유치국 경제에 긍정적 영향을 미칠 수 있다. Wang and Blomström(1992)은 이 점에 주목하였다. 그들은 유치국에 위치한 다국적기업의 지사와 유치국 기업 간의 전략적 게임모형을 개발하였다. 이 모형을 통해 그들은 새로운 경쟁에 직면한 유치국 기업이 다국적기업의 선진화된 기술을 배우기 위해 투여하는 노력의 정도가 클수록 다국적기업의 기술전파가 크다는 점을 강조하였다.

넷째, FDI는 유치국의 수출을 증가시켜 유치국 경제에 긍정적인 영향을 미칠 수 있다. 일반적으로 수출은 해외 유통망 구축, 운송망 구축, 해외 소비자 기호 파악 등 높은 고정비용을 수반한다. 수출에 경험이 많은 다국적기업의 FDI 진출은 유입국 기업에 다국적기업의 수출망을 다양한 형태로 제공함으로써 유입국 기업의 수출을 증가시킬 수 있다. 그리고 이런 수출의 증가로 유입국 기업의 생산성이 증대할 수 있다. 이 점에 주목한 초기 실증연구로 Aitken *et al.*(1997)을 들 수 있다. 그들은 멕시코의 제조업체를 대상으로 분석한 결과, 수출을 영위하는 다국적기업과 지리적으로 가까이 있는 멕시코 기업의 수출확률이 높다는 것을 보였다.

이러한 FDI의 긍정적 효과에 주목하여 한국정부는 다양한 정책수단을 동원하여 FDI 유치를 위해 노력하고 있다. 그러나 국내기업과 외국인투자기업의 성과 격차에 대한 실증연구의 결과 외국인투자기업의 생산성 파급효과에 대해서 일관성 있는 결과를 제시하지 못하고 있는 실정이다. 김승진(1999), 이병기(2002), 연태훈(2003), 이시욱·전봉걸(2011), 그리고 전봉걸(2012) 등은 한국에 진입한 외국인투자기업의 생산성이 국내기업보다 높다는 결과를 제시하고 있다. 이 결과는 한국이 그간 평균적으로 양질의 FDI를 유치하고 있었다는 주장을 뒷받침한다.

그러나 한국에 진입한 FDI 효과에 대해 우려의 결과도 존재한다. 정세은·김봉한(2009)은 외국인투자가 생산성 증가율에 미치는 영향이 추정모형에 따라 통계적으로 유의하지 않은 양(+)의 효과 또는 통계적으로 유의한 음(-)의 효과를 갖는다는 결과를 제시하고 있다. 또한 이시욱·전봉걸(2011)은 회귀모형을 이용한 추정의 경우 외국인투자기업이 국내기업보다 생산성 증가율이 통계적으로 유의하게 높게 나타났지만, 성향점수매칭(propensity score matching) 분석에서는 통계적으로 유의한 차이를 발견할 수 없었다.

Ⅲ. 분석 자료 및 모형

1. 분석자료

본 연구의 실증분석 대상이 되는 외국인투자기업의 다양한 특성 및 성과변수 등을 측정하기 위하여 이들 외국인투자기업을 다양한 기업 관련 변수들을 가지고 있는 한국신용평가의 KIS-value 기업데이터베이스와 결합하였다. 또 가능한 범위에서 외국인투자기업들이 자유무역지역, 외국인투자지역, 경제자유구역, 비특구지역의 네 가지 지역 중 어느 지역에 분포하는지에 대한 특구 분포 여부를 식별하고 KIS-value와의 결합을 시도하였다. 한편, 경제자유구역에 존재하는 기업들의 기업명을 통해 기업의 식별이 가능한 경우에는 추가적으로 KIS-value와의 결합을 수행하였다.

KIS-value 기업데이터베이스와의 이와 같은 결합과정을 거친 분석대상 기업의 분포는 <Table 1>에 나타난 바와 같다.⁵ 예를 들어 2011년의 경우 국내기업의 숫자는 127,324개인데, 이들 국내기업들은 실증분석 과정에서 외국인투자기업의 성과를 평가하는 데 있어 일종의 통제기업군으로 활용될 것이다.⁶ 외국인투자기업들 중 71개는 자유무역지역에, 161개는 외국인투자지역(개별형과 단지형의 합)에, 77개는 경제자유구역에 분포하고 있으며, 646개의 외국인투자기업은 어느 경제특구에도 속하지 않는 지역에 분포하고 있다.⁷

5 본 논문은 이시욱·전봉걸(2011)에서의 실증분석 방법론을 차용하고 있으나 이시욱·전봉걸(2011)의 분석대상 기간은 1999~2008년인 반면 본 논문의 분석기간은 2007~11년이라는 차이점이 있다. 따라서 본 논문은 이시욱·전봉걸(2011)과 비교하여 비교적 최근의 외국인투자 성과를 분석하고 있다.

6 실제로 실증분석에서 사용되는 국내기업의 숫자는 이 표에 나와 있는 숫자보다 적다. 실증분석에서는 각 외국인투자기업의 분류별로 외국인투자기업들과 동일한 지역 및 동일한 산업에 속하는 국내기업들만을 분석대상으로 삼을 것이기 때문이다. 그 이유는 외국인투자기업의 숫자에 비해 국내기업의 숫자가 압도적으로 많기 때문에 적어도 외국인투자기업과 지역 및 산업적 특성에서 비슷한 환경에 직면하고 있는 기업들만을 통제기업군으로 삼기 위해서이다.

7 각 대상 기업들에 대해 실증분석에서 사용한 주요 변수별 기초통계량은 지면상의 한계로 인해 부록의 <Appendix Table 1>에 수록하였다.

<Table 1> Number of Sample Firms

Year	Domestic Firms	Foreign Firms					Sum
		Free Trade Zones	Foreign Investment Zones		Free Economic Zone	Others	
			Individual-type	Industrial Complex-type			
2007	137,573	57	22	97	40	566	138,355
2008	144,738	66	23	105	46	598	145,576
2009	145,863	64	28	109	53	615	146,732
2010	143,808	70	33	119	66	646	144,742
2011	127,324	71	33	128	77	646	128,279
Sum	699,306	328	139	558	282	3,071	703,684

2. 분석모형

본 절에서는 경제특구의 기업단위 효과성을 분석하기 위한 성과변수로 기업의 효율성을 나타내는 노동생산성, 수익성을 나타내는 영업이익률 등 재무적 특성을 나타내는 변수뿐만 아니라 기업의 투자성향 및 혁신성을 대표하는 지표들을 측정하여 이들 성과변수가 외국인투자기업과 국내기업들 간에 차이를 보이는가를 분석한다. 외국인투자기업 유치의 정책적 목표 중 하나가 그들로 하여금 보다 많은 투자를 수행하고 보다 많은 혁신활동을 수행함으로써 직간접적으로 국내경제를 활성화시키는 데 기여하도록 하는 데에 있다고도 할 수 있으므로 투자성향 및 혁신성과 관련된 성과를 분석하기로 한다. 이들 변수들은 모두 KIS-value 기업데이터베이스로부터 측정하였는데, 노동생산성은 1인당 부가가치로, 영업이익률은 영업이익을 자산규모로 나눈 비율로 측정하였으며, 투자성향은 총매출액 대비 투자활동으로 인한 현금지출의 비율로 정의하였다. 마지막으로 혁신성향은 총매출액 대비 경상기술 및 연구비의 비율과 총매출액 대비 교육훈련비 지출액의 두 가지 변수를 사용하였다. 외국인투자기업 여부 이외에도 이들 성과변수에 영향을 미치는 기업특성변수로는 기업의 업력, 1인당 임금, 총매출액, 부채비율, 자본집약도 등을 고려하였다. 이러한 성과분석을 위해 아래에서와 같이 일반적인 회귀분석에 의한 방법과 성향점수매칭분석에 의한 방법 두 가지를 모두 사용한다.⁸

⁸ 특정 기간 동안 국내기업과 외투기업 간에 어떠한 성과 차이를 보이는가를 면밀히 분석하기 위해서는 패널데이터 구축을 통해 Difference-in-Difference 분석을 수행하여야 할 것이다. 그러나 현재 가용한

가. 회귀분석

회귀분석모형은 다음과 같이 설정한다.

$$\ln A_i = \alpha + \beta_T X D_i + \Phi' X_i + \epsilon_i$$

여기에서 A_i 는 기업 i 의 성과변수(노동생산성, 영업이익률, 투자성향, 연구개발비율 및 교육훈련비 지출비율 등)를 의미하며, $X D_i$ 는 기업 i 가 외투기업인지의 여부를 나타내는 더미변수를, X_i 는 기업의 성과에 영향을 미칠 수 있는 여타 변수들을 의미한다. 가용데이터의 성격상 패널데이터를 구축하기가 불가능하므로 전체 데이터를 pooling하되, 산업 더미 및 연도 더미를 추가함으로써 각 산업별 및 연도별 충격을 감안할 수 있도록 분석을 수행한다. 본 회귀분석모형의 결과 외국인투자기업 더미변수의 부호와 통계적 유의성을 검증함으로써 어떠한 성격의 외국인투자기업들이 국내기업에 비해 통계적으로 유의하게 높은 (혹은 낮은) 성과를 거두고 있는지를 파악할 수 있을 것이다.

나. 성향점수매칭분석

위에서의 회귀분석모형과 더불어 본 연구에서는 성향점수매칭분석기법을 이용하여 외국인투자기업 여부가 기업의 성과에 어떠한 영향을 미쳤는가에 대하여 분석한다. 매칭 기법은 본래 노동시장에서 교육훈련 프로그램 등의 성과를 평가하기 위한 기법으로 도입되었다(Heckman *et al.*[1998]). 예를 들어 교육훈련 프로그램에 참여한 것이 사후적으로 노동자들의 임금에 어떠한 효과를 가져왔는가를 분석하는 데 있어 교육훈련 프로그램에 참여한 그룹(treatment group)과 교육훈련 프로그램에 참여하지 않은 그룹(control group)의 사후적인 임금수준을 단순히 비교하는 것은 교육훈련 프로그램에의 참여 여부에 대한 표본선택 편의(selection bias)를 유발시킨다. 이때 이론적으로 이상적인 방법은 실제로 교육훈련 프로그램에 참여한 그룹의 임금과 교육훈련 프로그램에 참여한 그룹이 동 프로그램에 참여하지 않았다면 받았을 임금을 비교하는 것이다. 문제는 전자의 경우는 관측이 가능하나 후자의 경우는 실현되지 않았으므로 관측이 가능하지 않은(counterfactual) 변수라는 것이다. 이 경우 교육훈련 프로그램에 참여한 그룹이 가

데이터로는 이러한 패널데이터 구축이 불가능하여 본 연구에서는 회귀분석모형 및 성향점수매칭분석기법을 사용한다.

지는 여러 가지 특성과 유사한 특성을 가지고 있는 노동자들을 교육훈련 비참여 그룹으로부터 추출해 냄으로써 교육훈련 프로그램 참가 여부 이외의 모든 특성이 비슷한 매칭 샘플을 만들고 이 매칭샘플 내에서 성과지표를 비교하는 것이 바로 매칭샘플기법이다.

매칭샘플기법에 대하여 보다 자세히 설명하면 다음과 같다. 변수 XD_{it} 를 기업 i 가 외투기업이면 1, 아니면 0을 가지는 더미변수라 하자. 또한 기업 i 가 외투기업일 경우의 성과변수를 $\ln A_i^1$, 순수 국내기업일 경우의 성과변수를 $\ln A_i^0$ 라 하자. 그러면 외투기업의 평균적인 성과는 다음과 같이 계산된다.

$$E(\ln A_i^1 - \ln A_i^0 | XD_i = 1) = E(\ln A_i^1 | XD = 1) - E(\ln A_i^0 | XD_i = 1)$$

그러나 여기에서 마지막 항인 $E(\ln A_i^0 | XD_i = 1)$ 은 외국인투자기업들이 만일 외국인투자기업이 아니었다면 기대할 수 있는 성과변수 수준으로서, 관측이 가능하지 않으며 따라서 이를 적절한 방식으로 추정하여야 한다.

매칭샘플기법은 기본적으로 관측이 불가능한 $E(\ln A_i^0 | XD_{it} = 1)$ 를 관측이 가능한 $E(\ln A_i^0 | XD_{it} = 0)$ 으로부터 구축하는 방식이다. 본 논문에서 활용하고 있는 근접매칭(nearest-neighbour matching)샘플기법의 절차는 다음과 같다.⁹ 우선 외투기업 여부에 대한 회귀분석을 Probit 모형을 이용하여 수행한다. 이때 독립변수들은 기업의 외국인투자기업 여부를 결정지을 수 있는 여러 변수들로 구성된 벡터이다. 즉, 다음의 식을 추정한다.

$$\Pr(XD_{it} = 1) = \Phi(\alpha \ln A_i, \Gamma' X_i)$$

여기에서 \Pr 은 확률을, Φ 는 정규누적확률분포함수(normal cumulative distribution function)를 나타내며, A 및 X 는 각각 기업의 성과변수 및 여타 변수들, 그리고 α 및 Γ 는 추정계수를 의미한다.

이와 같이 Probit 모형을 회귀분석하게 되면 각 관측치에 대해 외국인투자기업이 될 확률(propensity score)을 계산할 수 있으며, 근접매칭샘플기법은 각각의 실제 외국인투자기업에 대해 그 외국인투자기업과 가장 근접하는 propensity score를 가지는 순수 국내기업을 매칭시키는 방식이다. 이론적으로 외국인투자기업이라는 사실을 제외한 나머

⁹ 매칭샘플기법은 그 방식에 따라 본 논문에서의 근접매칭샘플기법 이외에도 커널매칭(kernel matching), 구간매칭(interval matching) 등 여러 가지 방법이 있다. 보다 자세한 논의는 Blundell and Costa Dias (2000)를 참조하라.

지 모든 기업특성에 있어 외국인투자기업과 가장 유사한 순수 국내기업을 추출해 내는 것이 근접매칭샘플기법이라고 할 수 있겠다.

순수 국내기업들 중에서 이와 같이 외국인투자기업과 유사한 성격을 가지는 기업 (즉, $XD_{it} = 1$ 이었을 확률이 매우 높은 순수 국내기업)들을 추출해 낸 후 이를 $E(\ln A_i^0 | XD_{it} = 1)$ 의 추정치로 사용함으로써 외국인투자기업 여부가 성과변수에 어떠한 영향을 미쳤는가를 추정할 수 있게 되는 것이다.

IV. 분석 결과

1. 노동생산성

먼저 노동생산성을 종속변수로 하여 외국인투자기업과 국내기업들 간에 성과 차이가 존재하는가에 대해 분석한 결과는 <Table 2>에 나타나 있다.¹⁰ 외국인투자기업 전체(특구지역 및 비특구지역에 위치한 모든 외국인투자기업)의 경우(모형 (i)) 생산성 측면에서 국내기업과 통계적으로 유의한 차이를 보이지 않는 것으로 나타났다.

특이한 것은 자유무역지역에 분포하는 외국인투자기업의 경우(모형 (ii)) 국내기업에 비해 오히려 외국인투자기업들의 노동생산성이 통계적으로 유의한 수준으로 낮게 나타난다는 것이다. 외국인투자지역의 경우(모형 (iii))에는 외투더미가 양(+)으로 추정되었으나 통계적으로는 유의하지 않은 것으로 나타났다. 또한 비특구에 분포하는 외국인투자기업들을 국내기업들과 비교하여 분석한 모형 (v)의 경우에도 이들 사이의 노동생산성 차이는 통계적으로 유의하지 않은 것으로 나타났다.

앞 장에서 설명한 대로 외국인투자기업들이 자기선택적으로 특구지역에 분포하는 성향에 의해 발생할 수 있는 통계적 편의를 최대한 통제하기 위해 PSM 방법론을 통해 분석한 결과는 <Table 3>에 보고하였다.¹¹ 매칭 이후 처치집단(treated group)과 통제집단

¹⁰ 회귀분석에 있어 분석모형 간에 관측치 수가 상당한 정도로 차이가 나는 것은 분석에 포함된 국내기업의 숫자가 서로 다르기 때문이다. 즉, 각 회귀분석에서 사용된 국내기업 샘플은 각 외국인투자기업군들과 지역적으로 동일한 위치에 포함된 국내기업들만을 포함시켰다. 이는 자유무역지역, 외국인투자지역 및 경제자유구역 등의 특구들이 일반적으로 특정 지역을 거점으로 형성되었기 때문이다. 이하의 모든 분석에 있어서도 국내기업의 포괄범위는 동일하다.

¹¹ 각 성과지표에 대한 성향점수매칭분석의 1단계 분석 결과인 Probit 분석 결과는 부록의 <Appendix Table 2>를 참조하라.

<Table 2> Regression Results on Labor Productivity

	(i) Domestic vs Foreign	(ii) Domestic vs Foreign (Free Trade Zone)	(iii) Domestic vs Foreign (Foreign Investment Zone)	(iv) Domestic vs Foreign (Free Economic Zone)	(v) Domestic vs Foreign (All Special Economic Zone)	(vi) Domestic vs Foreign (Others)
Year	-0.0035*** (0.001)	0.0090*** (0.003)	-0.0002 (0.001)	0.0058*** (0.002)	0.0026** (0.001)	-0.0041*** (0.001)
<i>Year</i> ²	-0.0001*** (0.000)	-0.0003*** (0.000)	-0.0000 (0.000)	-0.0003*** (0.000)	-0.0001*** (0.000)	-0.0000** (0.000)
Average wage	0.6700*** (0.005)	0.5498*** (0.019)	0.6751*** (0.010)	0.6043*** (0.014)	0.6338*** (0.008)	0.6863*** (0.005)
Sale	0.0094*** (0.002)	0.0012 (0.008)	0.0018 (0.003)	0.0120** (0.005)	0.0026 (0.003)	0.0122*** (0.002)
Debt ratio	0.0439 (0.031)	0.2691*** (0.083)	0.3518*** (0.055)	0.3081*** (0.055)	0.3186*** (0.036)	0.0400 (0.028)
Total assets per capita	0.0901*** (0.002)	0.1829*** (0.008)	0.1061*** (0.004)	0.1007*** (0.005)	0.1094*** (0.003)	0.0824*** (0.002)
Dummy (Foreign)	-0.0098 (0.013)	-0.1642*** (0.029)	0.0274 (0.026)	-0.0191 (0.045)	-0.0191 (0.019)	-0.0102 (0.017)
Dummy (Year)	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
Dummy (Industry)	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
Number of observation	91,044	2,602	16,317	7,612	25,944	77,929
R2-adj.	0.770	0.799	0.800	0.775	0.790	0.770

Note: *, **, and *** indicate statistical significance at 10%, 5%, and 1% level, respectively.

<Table 3> Propensity Score Matching Estimation Results on Labor Productivity

Treatment group	Control group	Matching	Average (treatment group)	Average (control group)	Difference	S.E.	t value	Number of observations for treatment group
Foreign firm (all)	Domestic firms	Before	10,193	10,165	0,028	0,025	1,10	901
		After	10,193	10,224	-0,031	0,040	-0,78	
Foreign firm (Free Trade Zones)	Domestic firms	Before	9,703	10,349	-0,647	0,171	-3,78***	22
		After	9,703	9,810	-0,107	0,253	-0,42	
Foreign firms (Foreign Investment Zone)	Domestic firms	Before	10,014	10,059	-0,046	0,055	-0,84	163
		After	10,014	10,035	-0,022	0,084	-0,26	
Foreign firms (Free Economic Zone)	Domestic firms	Before	10,374	10,215	0,159	0,099	1,61	59
		After	10,374	10,438	-0,065	0,167	-0,39	
Foreign firms (All Special Economic Zone)	Domestic firms	Before	10,073	10,102	-0,029	0,047	-0,62	244
		After	10,073	10,133	-0,060	0,082	-0,73	
Foreign firms (Others)	Domestic firms	Before	10,250	10,206	0,044	0,030	1,46	667
		After	10,250	10,307	-0,057	0,051	-1,12	

Note: *, **, and *** indicate statistical significance at 10%, 5%, and 1% level, respectively.

(control group) 간에 노동생산성 차이가 존재하는 경우는 하나도 없는 것으로 나타났다.¹²

2. 수익성

수익성 지표인 영업이익률을 성과변수로 하여 회귀분석한 결과와 PSM 결과는 각각 <Table 4> 및 <Table 5>에 보고되어 있다. 수익성 측면에서의 성과 역시 노동생산성 측면에서의 성과와 비슷한 결과를 보이고 있다. 즉, 회귀분석 결과에 의하면 외투기업의 수익성이 국내기업들에 비해 통계적으로 유의하게 낮은 것으로 추정되었다.¹³

또한 비특구 외투기업들의 수익성도 국내기업들의 수익성과 통계적으로 유의한 차이를 나타내지 않았다. 수익성에 대한 PSM 분석 결과에서는 자유무역지대의 외국인투자기업들의 수익성이 국내기업에 비해 다소 낮은 것으로 나타났으며, 여타 외국인투자기업의 경우에는 국내기업과 큰 차이를 보이지 않는 것으로 추정되었다.

3. 투자성향

투자성향에 대한 회귀분석 결과는 <Table 6>에 나타나 있는데, 노동생산성이나 영업이익률과는 달리 국내기업과 외국인투자기업 간에 상대적으로 뚜렷한 차이를 보이고 있다. 전체 외국인투자기업을 국내기업과 비교(모형 (i))해 보았을 때 외국인투자기업의 투자성향이 국내기업에 비해 통계적으로 유의하게 높은 것으로 나타났다. 그러나 회귀분석 결과에 의하면 이러한 투자성향의 차이는 비특구지역에 분포한 외국인투자기업들에 의해 나타났던 것으로 보인다(모형 (vi)).

그러나 PSM 방법론을 통한 분석에서는 비특구 외투기업들이 국내기업에 비해 높은 투자성향을 가진다는 결과가 통계적 유의성을 잃어버리는 것으로 나타나, 이들의 투자성향이 여타 국내기업들에 비해 반드시 높은 것으로 판단하기는 어려움을 알 수 있다 (Table 7). 오히려 외국인투자지역의 외국인투자기업들의 투자성향이 매칭 이후 국내

¹² 본 PSM 매칭분석에서 자유무역지대 및 경제자유구역에 위치한 외투기업의 샘플 수는 각각 22개 및 59개로서 통계적 유의성을 확보하기에는 그 샘플 수가 상대적으로 작다는 문제점이 존재한다. 따라서 이들에 대한 통계적 해석에 있어서는 유의할 필요가 있을 것으로 판단된다.

¹³ 수익성 지표로 영업이익률 대신 이자보상배율을 사용한 경우에도 통계적 유의성 등에 있어서는 다소의 차이를 보이나 대체적으로 외투기업들의 성과가 국내기업들에 비해 낮은 것으로 나타났다.

<Table 4> Regression Results on Operating Profit to Sales Ratio

	(i) Domestic vs Foreign	(ii) Domestic vs Foreign (Free Trade Zone)	(iii) Domestic vs Foreign (Foreign Investment Zone)	(iv) Domestic vs Foreign (Free Economic Zone)	(v) Domestic vs Foreign (All Special Economic Zone)	(vi) Domestic vs Foreign (Others)
Year	0.0011*** (0.000)	0.0026* (0.001)	-0.0016** (0.001)	0.0004 (0.001)	-0.0004 (0.000)	0.0011*** (0.000)
Year ²	-0.0001*** (0.000)	-0.0001*** (0.000)	-0.0000 (0.000)	-0.0001*** (0.000)	-0.0000*** (0.000)	-0.0001*** (0.000)
Average wage	-0.0157*** (0.002)	-0.0209*** (0.006)	-0.0227*** (0.003)	-0.0166*** (0.003)	-0.0209*** (0.002)	-0.0158*** (0.003)
Sale	0.0422*** (0.004)	0.0192*** (0.005)	0.0093*** (0.003)	0.0206*** (0.003)	0.0131*** (0.002)	0.0454*** (0.004)
Debt ratio	0.2409*** (0.085)	-0.0572 (0.062)	-0.2117*** (0.076)	-0.1263*** (0.047)	-0.1631*** (0.045)	0.2453*** (0.082)
Total assets per capita	-0.0098*** (0.003)	-0.0040 (0.004)	0.0027 (0.004)	0.0013 (0.002)	0.0015 (0.002)	-0.0093*** (0.003)
Dummy (Foreign)	-0.0609*** (0.005)	-0.0606*** (0.015)	-0.0155*** (0.005)	-0.0553*** (0.010)	-0.0306*** (0.005)	-0.0674*** (0.007)
Dummy (Year)	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
Dummy (Industry)	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
Number of observation	87,675	2,528	15,869	7,371	25,204	74,893
R2-adj.	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.002

Note: *, **, and *** indicate statistical significance at 10%, 5%, and 1% level, respectively.

<Table 5> Propensity Score Matching Estimation Results on Operating Profit to Sales Ratio

Treatment group	Control group	Matching	Average (treatment group)	Average (control group)	Difference	S.E.	t value	Number of observations for treatment group
Foreign firm (all)	Domestic firms	Before	0.038	0.038	0.000	0.005	-0.07	901
		After	0.038	0.055	-0.017	0.006	-2.77***	
Foreign firm (Free Trade Zones)	Domestic firms	Before	0.043	0.026	-0.069	0.037	-1.85*	22
		After	0.043	-0.001	-0.042	0.079	-0.53	
Foreign firms (Foreign Investment Zone)	Domestic firms	Before	0.051	0.035	0.016	0.010	1.61	163
		After	0.051	0.042	0.009	0.015	0.60	
Foreign firms (Free Economic Zone)	Domestic firms	Before	0.036	0.060	-0.023	0.013	-1.76*	59
		After	0.036	0.085	-0.048	0.025	-1.91*	
Foreign firms (All Special Economic Zone)	Domestic firms	Before	0.039	0.039	0.000	0.008	0.05	244
		After	0.039	0.040	-0.001	0.012	-0.06	
Foreign firms (Others)	Domestic firms	Before	0.036	0.037	-0.001	0.006	-0.16	667
		After	0.036	0.061	-0.025	0.008	-3.28***	

Note: *, **, and *** indicate statistical significance at 10%, 5%, and 1% level, respectively.

<Table 6> Regression Results on Investment to Sales Ratio

	(i) Domestic vs Foreign	(ii) Domestic vs Foreign (Free Trade Zone)	(iii) Domestic vs Foreign (Foreign Investment Zone)	(iv) Domestic vs Foreign (Free Economic Zone)	(v) Domestic vs Foreign (All Special Economic Zone)	(vi) Domestic vs Foreign (Others)
Year	1.0085* (0.587)	0.0180 (0.127)	-0.2325 (0.349)	3.8376 (3.436)	0.5927 (0.696)	1.0538 (0.657)
<i>Year</i> ²	-0.0039 (0.006)	0.0025 (0.002)	0.0069 (0.007)	-0.0159 (0.022)	0.0053 (0.004)	-0.0032 (0.006)
Average wage	4,8929* (2,533)	2,1562 (1,970)	0,2577 (2,226)	27,9617 (19,336)	6,5139 (4,421)	5,4090* (2,792)
Sale	-24,034*** (7,574)	-4,4646 (3,557)	-5,6672** (2,600)	-55,9170 (42,764)	-20,1669 (12,780)	-26,142*** (8,455)
Debt ratio	-0.3235 (0.283)	-4.4661 (4.261)	-3.4377 (2.094)	-52.0369 (41.226)	-18.7271 (13.108)	-0.3026 (0.266)
Total assets per capita	-0.9101 (1.574)	-0.9717 (1.180)	0.9903** (0.474)	-4.4467 (3.120)	-0.6358 (0.909)	-0.9971 (1.736)
Dummy (Foreign)	18,1540*** (5,948)	-0,4805 (1,301)	1,9758 (1,376)	48,0542 (43,982)	10,0506 (8,240)	21,7240*** (7,045)
Dummy (Year)	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
Dummy (Industry)	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
Number of observation	27,716	603	5,324	2,118	7,869	24,046
R2-adj.	0,0159	0,0360	0,0237	0,064	0,026	0,0165

Note: *, **, and *** indicate statistical significance at 10%, 5%, and 1% level, respectively.

<Table 7> Propensity Score Matching Estimation Results on Investment to Sales Ratio

Treatment group	Control group	Matching	Average (Treatment group)	Average (Control group)	Difference	S.E.	t value	Number of observations for treatment group
Foreign firm (all)	Domestic firms	Before	1,148	0,851	0,297	0,908	0,33	901
		After	1,148	0,235	0,913	0,507	1,80*	
Foreign firm (Free Trade Zones)	Domestic firms	Before	0,382	0,614	-0,232	0,484	-0,48	22
		After	0,382	0,792	-0,410	0,369	-1,11	
Foreign firms (Foreign Investment Zone)	Domestic firms	Before	1,268	2,383	-1,115	5,236	-0,21	163
		After	1,268	0,239	1,030	0,591	1,74*	
Foreign firms (Free Economic Zone)	Domestic firms	Before	1,120	1,758	-0,637	4,981	-0,13	59
		After	1,120	0,315	0,805	0,606	1,33	
Foreign firms (All Special Economic Zone)	Domestic firms	Before	1,153	2,231	-1,078	3,928	-0,27	244
		After	1,153	0,308	0,844	0,427	1,98**	
Foreign firms (Others)	Domestic firms	Before	1,130	0,803	0,328	1,051	0,31	667
		After	1,130	0,250	0,880	0,667	1,32	

Note: *, **, and *** indicate statistical significance at 10%, 5%, and 1% level, respectively.

기업들에 비해 통계적으로 유의하게 높은 것으로 나타났다. 일반적인 회귀분석에서 나타나는 결과보다 PSM 분석에 의한 결과가 방법론적으로 보다 나은 것이라면, 결국 적어도 외국인투자지역에서만큼은 외국인투자기업들의 투자성향이 국내기업보다 높다고 할 수 있을 것이다.

4. 혁신성

혁신성은 매출액 대비 연구개발투자 비율과 매출액 대비 직원들에 대한 교육훈련비의 비율로 측정하였다. 먼저 매출액 대비 연구개발투자의 회귀분석 및 PSM 분석 결과는 <Table 8> 및 <Table 9>에 보고하였는데, 모두 위에서의 투자성향에 대한 분석 결과와 유사한 결과를 보여주고 있다. 즉, 회귀분석 결과에 의하면 혁신성의 경우 외국인투자기업 전체적으로 국내기업에 비해 높은 혁신성향을 보이고 있는데(모형 (i)), 이는 주로 비특구지역에 위치한 외국인투자기업들(모형 (vi))의 혁신성향이 국내기업들에 비해 높기 때문인 것으로 나타났다.

그러나 PSM 분석의 결과는 이와 다르게 나타나고 있다. 즉, PSM 방식에 의하면 매칭 이후 국내기업보다 더 높은 연구개발투자 비율을 보이고 있는 기업군은 외국인투자기업 전체에 대한 경우뿐이며, 이들을 세분화하여 분석한 경우에는 모두 그 통계적 유의성을 잃어버리게 된다.

교육훈련투자 비율에 대한 회귀분석 결과(Table 10)에서는 외국인투자기업 전체의 성과가 국내기업들보다 높은 가운데 그러한 경향이 주로 외국인투자지역과 비특구 외국인투자기업을 중심으로 나타나고 있음을 알 수 있다. 그러나 PSM 분석 결과에 따르면 (Table 11), 비특구 외국인투자기업들이 가장 높은 교육훈련투자 성향을 가지고 있으며, 특구 외투기업들 중에서는 경제자유구역에 위치한 기업들만이 국내기업에 비해 높은 교육훈련투자 성향을 가지고 있는 것으로 추정되었다.

5. 고용성향

마지막으로 외국인투자기업들의 고용과 관련한 성과를 살펴보기 위하여 매출액 대비 고용을 성과지표로 활용한 분석을 수행하였다. 그 결과 회귀분석 결과에 있어서는 모든 경우에 있어 외투기업 더미가 통계적으로 유의한 양의 값을 가지는 것으로 나타났다.

<Table 8> Regression Results on R&D to Sales Ratio

	(i) Domestic vs Foreign	(ii) Domestic vs Foreign (Free Trade Zone)	(iii) Domestic vs Foreign (Foreign Investment Zone)	(iv) Domestic vs Foreign (Free Economic Zone)	(v) Domestic vs Foreign (All Special Economic Zone)	(vi) Domestic vs Foreign (Others)
Year	0.0197 (0.015)	-0.0048 (0.005)	0.0295 (0.033)	0.0009 (0.003)	0.0193 (0.023)	0.0162 (0.016)
<i>Year</i> ²	0.0000 (0.000)	0.0002 (0.000)	-0.0003 (0.001)	0.0001 (0.000)	-0.0002 (0.000)	0.0001 (0.000)
Average wage	0.1335 (0.176)	0.0101 (0.010)	0.0743 (0.050)	0.0215* (0.011)	0.0742* (0.044)	0.1347 (0.208)
Sale	-0.3864** (0.167)	-0.0878* (0.045)	-0.3825 (0.237)	-0.0791*** (0.027)	-0.2972* (0.169)	-0.4003** (0.195)
Debt ratio	0.1968 (0.321)	0.0157 (0.043)	-0.4145 (0.318)	0.0088 (0.044)	-0.2928 (0.213)	0.2458 (0.348)
Total assets per capita	0.1155** (0.058)	-0.0004 (0.007)	0.1620 (0.107)	0.0109 (0.009)	0.1194 (0.074)	0.1161* (0.066)
Dummy (Foreign)	0.4658** (0.210)	0.0058 (0.015)	0.2867 (0.186)	-0.0068 (0.058)	0.1932* (0.115)	0.5908** (0.284)
Dummy (Year)	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
Dummy (Industry)	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
Number of observation	27,248	597	6,354	1,807	8,565	22,955
R2-adj.	0.00374	0.100	0.00940	0.344	0.012	0.00323

Note: *, **, and *** indicate statistical significance at 10%, 5%, and 1% level, respectively.

<Table 9> Propensity Score Matching Estimation Results on R&D to Sales Ratio

Treatment group	Control group	Matching	Average (treatment group)	Average (control group)	Difference	S.E.	t value	Number of observations for treatment group
Foreign firm (all)	Domestic firms	Before	0,056	0,215	-0,158	0,393	-0,40	901
		After	0,056	0,026	0,031	0,016	1,86*	
Foreign firm (Free Trade Zones)	Domestic firms	Before	0,043	0,034	0,009	0,023	0,38	22
		After	0,043	0,101	-0,058	0,059	-0,99	
Foreign firms (Foreign Investment Zone)	Domestic firms	Before	0,047	0,227	-0,180	0,537	-0,33	163
		After	0,047	0,028	0,019	0,027	0,70	
Foreign firms (Free Economic Zone)	Domestic firms	Before	0,064	0,051	0,014	0,076	0,18	59
		After	0,064	0,014	0,050	0,035	1,46	
Foreign firms (All Special Economic Zone)	Domestic firms	Before	0,051	0,187	-0,136	0,387	-0,35	244
		After	0,051	0,026	0,025	0,020	1,29	
Foreign firms (Others)	Domestic firms	Before	0,058	0,204	-0,146	0,471	-0,31	667
		After	0,058	0,024	0,034	0,021	1,63	

Note: *, **, and *** indicate statistical significance at 10%, 5%, and 1% level, respectively.

<Table 10> Regression Results on Educational Investment to Sales Ratio

	(i) Domestic vs Foreign	(ii) Domestic vs Foreign (Free Trade Zone)	(iii) Domestic vs Foreign (Foreign Investment Zone)	(iv) Domestic vs Foreign (Free Economic Zone)	(v) Domestic vs Foreign (All Special Economic Zone)	(vi) Domestic vs Foreign (Others)
Year	0.0001 (0.000)	-0.0000 (0.000)	0.0001 (0.000)	0.0002 (0.000)	0.0001 (0.000)	0.0001 (0.000)
$Year^2$	0.0000 (0.000)	0.0000* (0.000)	-0.0000 (0.000)	-0.0000 (0.000)	-0.0000 (0.000)	0.0000 (0.000)
Average wage	0.0007* (0.000)	0.0006** (0.000)	0.0005 (0.000)	-0.0002 (0.000)	0.0005 (0.000)	0.0007* (0.000)
Sale	-0.0021*** (0.001)	-0.0005*** (0.000)	-0.0021 (0.001)	-0.0023** (0.001)	-0.0023** (0.001)	-0.0019*** (0.001)
Debt ratio	0.0018* (0.001)	0.0019 (0.002)	-0.0013 (0.001)	-0.0010 (0.001)	-0.0012 (0.001)	0.0021* (0.001)
Total assets per capita	0.0001 (0.000)	-0.0005*** (0.000)	0.0003 (0.000)	-0.0000 (0.000)	0.0004 (0.000)	0.0000 (0.000)
Dummy (Foreign)	0.0028*** (0.001)	-0.0006*** (0.000)	0.0019* (0.001)	-0.0016 (0.003)	0.0016** (0.001)	0.0033*** (0.001)
Dummy (Year)	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
Dummy (Industry)	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
Number of observation	45,279	1,127	8,934	3,591	13,322	38,721
R2-adj.	0.00960	0.104	0.00674	0.440	0.020	0.00830

Note: *, **, and *** indicate statistical significance at 10%, 5%, and 1% level, respectively.

<Table 11> Propensity Score Matching Estimation Results on Educational Investment to Sales Ratio

Treatment group	Control group	Matching	Average (treatment group)	Average (control group)	Difference	S.E.	t value	Number of observations for treatment group
Foreign firm (all)	Domestic firms	Before	0.001	0.001	0.000	0.001	-0.28	901
		After	0.001	0.001	0.000	0.000	2.28**	
Foreign firm (Free Trade Zones)	Domestic firms	Before	0.001	0.001	0.000	0.000	-0.55	22
		After	0.001	0.001	0.000	0.000	-0.11	
Foreign firms (Foreign Investment Zone)	Domestic firms	Before	0.000	0.002	-0.001	0.004	-0.29	163
		After	0.000	0.000	0.000	0.000	1.22	
Foreign firms (Free Economic Zone)	Domestic firms	Before	0.001	0.003	-0.002	0.007	-0.21	59
		After	0.001	0.001	0.001	0.000	2.18**	
Foreign firms (All Special Economic Zone)	Domestic firms	Before	0.001	0.002	-0.001	0.003	-0.36	244
		After	0.001	0.001	0.000	0.000	-0.27	
Foreign firms (Others)	Domestic firms	Before	0.001	0.001	0.000	0.000	0.50	667
		After	0.001	0.001	0.000	0.000	2.77***	

Note: *, **, and *** indicate statistical significance at 10%, 5%, and 1% level, respectively.

<Table 12> Regression Results on Employment to Sales Ratio

	(i) Domestic vs Foreign	(ii) Domestic vs Foreign (Free Trade Zone)	(iii) Domestic vs Foreign (Foreign Investment Zone)	(iv) Domestic vs Foreign (Free Economic Zone)	(v) Domestic vs Foreign (All Special Economic Zone)	(vi) Domestic vs Foreign (Others)
Year	0.0217*** (0.001)	-0.0004 (0.005)	0.0189*** (0.002)	0.0110*** (0.003)	0.0140*** (0.001)	0.0239*** (0.001)
Year ²	-0.0000* (0.000)	0.0003** (0.000)	-0.0001*** (0.000)	0.0003*** (0.000)	0.0000 (0.000)	-0.0001*** (0.000)
Average wage	-0.2912*** (0.004)	-0.2323*** (0.018)	-0.2908*** (0.009)	-0.2240*** (0.013)	-0.2555*** (0.007)	-0.3065*** (0.005)
Sale	-0.4108*** (0.003)	-0.3526*** (0.015)	-0.3562*** (0.006)	-0.4069*** (0.009)	-0.3625*** (0.005)	-0.4222*** (0.003)
Debt ratio	0.0027 (0.003)	0.1241** (0.063)	0.0665*** (0.018)	0.0394 (0.028)	0.0742*** (0.015)	0.0018 (0.002)
Total assets per capita	-0.0368*** (0.002)	-0.1126*** (0.010)	-0.0591*** (0.004)	-0.0416*** (0.006)	-0.0541*** (0.003)	-0.0325*** (0.002)
Dummy (Foreign)	0.4324*** (0.016)	0.3680*** (0.058)	0.2197*** (0.034)	0.6250*** (0.061)	0.3028*** (0.026)	0.4957*** (0.021)
Dummy (Year)	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
Dummy (Industry)	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
Number of observation	91,365	2,611	16,372	7,633	26,028	78,205
R2-adj.	0.620	0.575	0.617	0.600	0.601	0.626

Note: *, **, and *** indicate statistical significance at 10%, 5%, and 1% level, respectively.

<Table 13> Propensity Score Matching Estimation Results on Employment to Sales Ratio

Treatment group	Control group	Matching	Average (treatment group)	Average (control group)	Difference	S.E.	t value	Number of observations for treatment group
Foreign firm (all)	Domestic firms	Before	-12,905	-12,686	-0,219	0,030	-7,350***	901
		After	-12,905	-13,028	0,123	0,046	2,650***	
Foreign firm (Free Trade Zones)	Domestic firms	Before	-12,276	-12,778	0,502	0,227	2,210***	22
		After	-12,276	-12,309	0,033	0,245	0,130	
Foreign firms (Foreign Investment Zone)	Domestic firms	Before	-12,877	-12,704	-0,173	0,064	-2,690***	163
		After	-12,877	-13,188	0,312	0,106	2,950***	
Foreign firms (Free Economic Zone)	Domestic firms	Before	-13,077	-12,832	-0,245	0,113	-2,170***	59
		After	-13,077	-13,261	0,184	0,149	1,240	
Foreign firms (All Special Economic Zone)	Domestic firms	Before	-12,871	-12,724	-0,147	0,054	-2,720***	244
		After	-12,871	-13,035	0,164	0,082	2,000***	
Foreign firms (Others)	Domestic firms	Before	-12,912	-12,686	-0,226	0,035	-6,520***	667
		After	-12,912	-13,091	0,179	0,055	3,250***	

Note: *, **, and *** indicate statistical significance at 10%, 5%, and 1% level, respectively.

즉, 매출액 대비 고용이라는 성과지표에 대해서는 외투기업의 효과가 상당한 정도로 존재하는 것으로 나타났다. 그러나 비특구외투지역의 외투터미 역시 통계적으로 매우 유의한 양의 계수를 가지는 것으로 나타나 높은 외국인투자기업의 고용성향이 특구정책에 의한 것이었다고 판단하기는 어려울 것으로 보인다.

PSM 분석 결과에서도 이러한 양의 통계적 유의성은 어느 정도 유지되었다. 특히 외투지역의 외투기업과 비특구외투기업들의 경우에는 PSM 분석 결과에서도 국내기업들에 비해 매출액 대비 고용의 비율이 높은 것으로 나타났다.

V. 결 론

본 논문은 2007년 금융위기 이후 경제특구에 입주한 외국인투자기업을 포함하여 노동생산성, 영업이익률, 투자성향, 혁신성향 및 고용성향 등의 기업단위 성과가 외국인투자기업과 국내기업 간에 그리고 외국인투자기업들 간에 유의한 차이를 나타내고 있는지를 회귀분석과 PSM 분석을 통해 살펴보았다. 회귀분석 결과와 PSM 분석 결과가 완전히 일치하는 경우는 없었다는 점, 그리고 외국인투자기업들에 대한 데이터 부족 등을 고려할 때, 본 논문의 실증분석 결과를 해석함에 있어 유의하여야 할 필요는 있다고 판단된다. 그럼에도 불구하고 본 논문에서의 실증분석 결과를 바탕으로 내릴 수 있는 결론은 다음과 같다. 첫째, 노동생산성 및 영업이익률 측면에서 살펴보았을 때 외국인투자기업들이 국내기업들에 비해 효율성 및 수익성에 있어 더 높은 성과를 나타낸다는 가설을 지지할 실증적 증거는 발견할 수 없었다. 둘째, 투자성향에 있어서는 외국인투자지역에 분포한 외국인투자기업들이 국내기업들에 비해 높은 투자성향을 보였다. 이는 외국인투자를 활성화하고자 하는 외국인투자지역 설치목적과 어느 정도 부합되는 결과인 것으로 사료된다. 그러나 비특구 외국인투자기업을 포함한 여타 외국인투자기업들이 국내기업들보다 높은 투자성향을 가진다는 가설에 대한 증거는 존재하지 않는다. 셋째, 연구개발투자 측면에 있어서는 외국인투자기업 전체적으로 국내기업에 비해 높은 투자성향을 보인 것으로 나타나나 이것이 경제특구정책에 의한 것임을 나타내는 실증적 증거는 존재하지 않는다. 마지막으로 교육훈련투자에 있어서는 비특구 외국인투자기업의 역할이 가장 크며, 특구지역 중에서는 경제자유구역에 위치한 기업들의 교육훈련투자가

국내기업들보다 더 높다는 실증적 증거가 발견되었다. 결국 경제특구의 효과는 경제특구에 존재하는 기업들(특히 외국인투자지역 및 경제자유구역)이 국내기업들에 비해 높은 투자성향 및 교육훈련투자 성향을 가진다는 점에서 어느 정도 존재하는 것으로 판단할 수 있다. 마지막으로 고용성향에 있어서는 외국인투자기업들의 성과가 더 높았으나 이것이 경제특구정책에 의한 것임을 나타내는 실증적 증거가 존재하지는 않았다.

본 연구는 기존 연구와 달리 2007년 금융위기 이후 경제특구에 입주한 외국인투자기업을 포함하여 이들 성과를 분석하고, 경제특구에 입주한 외국인투자기업의 성과가 국내기업보다 더 높지 않다는 가설을 지지할 수 있었다. 본 연구 결과를 이시욱·전봉걸(2011)과 연결하면, 향후 FDI 유치정책은 양보다 질 위주로, 소규모 기업보다는 대기업 위주로 가야 한다는 것을 시사한다. 이를 위해서는 FDI 총액뿐 아니라 FDI 질을 측정할 수 있는 지표를 개발하여, 이를 FDI 정책의 평가 근거로 삼아야 한다. 또한 한국에 유입된 외국인투자기업의 생산성 증가율이 감소하는 원인에 대해서도 추후 연구가 필요하다. 한국의 향후 FDI 정책은 양질의 기업을 유치하는 것과 유치한 기업이 지속적 성과를 낼 수 있는 기업환경을 조성하는 데 초점을 맞추어야 할 것이다.

참고문헌

- 김승진, 「외국인투자기업의 생산성효과 분석」, 『KDI 정책연구』, 제21권 제3·4호, 1999, pp.215~264.
- 김재훈·전봉걸, 「외국인투자가 국내기업의 생산성에 미친 효과: 분위회귀 접근법」, 『한국개발 연구』, 제36권 제1호, 2014, pp.1~42.
- 연태훈, 『외국인직접투자의 산업 간 생산성 파급효과에 대한 연구』, 정책연구시리즈 2003-05, 한국개발연구원, 2003.
- 이병기, 『외국인직접투자의 생산성 파급효과』, 한국경제연구원, 2002.
- 이시욱·전봉걸, 「외국인 직접투자기업과 국내기업 간의 차이: 원인과 정책적 함의」, 『한국경제 연구』, 제29권 제4호, 2011, pp.33~63.
- 전봉걸, 「외국인직접투자의 진입유형별 생산성 격차와 국내기업으로의 생산성 파급효과」, 『국제통상연구』, 제17권 제3호, 2012, pp.1~33.
- 정세은·김봉한, 「외국인 직접투자의 생산성, 투자, 고용 효과」, 『한국경제의 분석』, 제15권 제2호, 한국금융연구원, 2009, pp.105~160.
- Aitken, B., G. Hanson, and A. Harrison, “Spillovers, Foreign Investment, and Export Behavior,” *Journal of International Economics* 43(1·2), 1997, pp.103~132.
- Blundell, R. and M. Costa Dias, “Evaluation Methods for Non-Experimental Data,” *Fiscal Studies* 21(4), 2000, pp.427~468.
- Findlay, R., “Relative Backwardness, Direct Foreign Capital, and the Transfer of Technology: A Simple Dynamic Model,” *Quarterly Journal of Economics* 92, 1978, pp.1~16.
- Fosfuri, A., M. Motta, and T. Rønde, “Foreign Direct Investment and Spillovers through Workers’ Mobility,” *Journal of International Economics* 53(1), 2001, pp.205~222.
- Görg, H. and E. Strobl, “Spillovers from Foreign Firms through Worker Mobility: An Empirical Investigation,” *The Scandinavian Journal of Economics* 107(4), 2005, pp.693~709.
- Heckman, J., H. Ichimura, and P. Todd, “Matching As an Econometric Evaluation Estimator,” *Review of Economic Studies* 65, 1998, pp.261~294.

Rodriguez-Clare, A., "Multinationals, Linkages and Economic Development,"
American Economic Review 86(4), 1996, pp.852~873.

Wang, J. and M. Blomström, "Foreign Investment and Technology Transfer: A
Simple Model," *European Economic Review* 36(1), 1992, pp.137~155.

〈웹사이트〉

KIS-value 기업데이터베이스(<http://www.kisvalue.com>, 접속일자: 2014. 11. 7).

〈Appendix Table 1〉 Basic Statistics

	Average	S.D.	Min	Max
Labor productivity (log value)				
Domestic firms	10.011	1.074	6,289	13,333
Foreign firm (Free Trade Zones)	9,744	0,936	6,322	13,252
Foreign firms (Foreign Investment Zone: individual-type)	9,963	0,952	7,280	12,145
Foreign firms (Foreign Investment Zone: industrial complex-type)	9,981	0,869	7,344	12,922
Foreign firms (Free Economic Zone)	10,520	1,007	6,899	13,307
Foreign firms (Others)	10,440	1,015	6,434	13,308
Total	10,014	1,074	6,289	13,333
Profit to total sale				
Domestic firms	0.067	0.150	-0.894	0.731
Foreign firm (Free Trade Zones)	0.029	0.121	-0.821	0.378
Foreign firms (Foreign Investment Zone: individual-type)	0.072	0.094	-0.434	0.486
Foreign firms (Foreign Investment Zone: industrial complex-type)	0.055	0.124	-0.538	0.473
Foreign firms (Free Economic Zone)	0.026	0.118	-0.487	0.354
Foreign firms (Others)	0.059	0.149	-0.879	0.730
Total	0.067	0.150	-0.894	0.731
R&D to total sale				
Domestic firms	0.062	0.110	0.000	1.057
Foreign firm (Free Trade Zones)	0.047	0.069	0.000	0.331
Foreign firms (Foreign Investment Zone: individual-type)	0.012	0.021	0.000	0.129
Foreign firms (Foreign Investment Zone: industrial complex-type)	0.024	0.043	0.000	0.410
Foreign firms (Free Economic Zone)	0.029	0.057	0.000	0.495
Foreign firms (Others)	0.034	0.077	0.000	0.823
Total	0.062	0.110	0.000	1.057

〈Appendix Table 1〉 Continued

	Average	S.D.	Min	Max
OJT to total sale				
Domestic firms	0.001	0.002	0.000	0.020
Foreign firm (Free Trade Zones)	0.000	0.001	0.000	0.004
Foreign firms (Foreign Investment Zone: individual-type)	0.001	0.002	0.000	0.018
Foreign firms (Foreign Investment Zone: industrial complex-type)	0.001	0.001	0.000	0.014
Foreign firms (Free Economic Zone)	0.001	0.002	0.000	0.018
Foreign firms (Others)	0.001	0.002	0.000	0.019
Total	0.001	0.002	0.000	0.020
Investment to total sale				
Domestic firms	0.923	3.744	0.001	57.596
Foreign firm (Free Trade Zones)	0.296	0.502	0.002	3.903
Foreign firms (Foreign Investment Zone: individual-type)	0.755	2.128	0.002	15.570
Foreign firms (Foreign Investment Zone: industrial complex-type)	0.629	3.224	0.001	55.154
Foreign firms (Free Economic Zone)	1.320	4.911	0.001	42.383
Foreign firms (Others)	0.418	2.160	0.001	49.983
Total	0.909	3.710	0.001	57.596
Employment to total sale (log value)				
Domestic firms	-12.302	1.098	-15.351	-9.043
Foreign firm (Free Trade Zones)	-12.343	1.026	-15.059	-9.220
Foreign firms (Foreign Investment Zone: individual-type)	-13.276	0.960	-15.347	-10.382
Foreign firms (Foreign Investment Zone: industrial complex-type)	-12.723	0.929	-15.133	-9.144
Foreign firms (Free Economic Zone)	-12.829	0.962	-15.234	-9.713
Foreign firms (Others)	-12.929	0.969	-15.345	-9.304
Total	-12.307	1.098	-15.351	-9.043
Year				
Domestic firms	8.451	7.009	0.000	38.000
Foreign firm (Free Trade Zones)	12.009	11.906	0.000	38.000
Foreign firms (Foreign Investment Zone: individual-type)	8.648	7.479	0.000	38.000
Foreign firms (Foreign Investment Zone: industrial complex-type)	9.387	7.284	0.000	38.000
Foreign firms (Free Economic Zone)	7.284	6.801	0.000	37.000
Foreign firms (Others)	14.188	9.162	0.000	38.000
Total	8.478	7.033	0.000	38.000

〈Appendix Table 1〉 Continued

	Average	S.D.	Min	Max
Average Wage				
Domestic firms	9,610	1,054	5,594	11,885
Foreign firm (Free Trade Zones)	9,286	0,833	6,100	11,749
Foreign firms (Foreign Investment Zone: individual-type)	9,447	1,029	6,544	11,534
Foreign firms (Foreign Investment Zone: industrial complex-type)	9,462	0,863	5,880	11,466
Foreign firms (Free Economic Zone)	10,010	0,876	5,647	11,844
Foreign firms (Others)	10,126	0,928	5,794	11,880
Total	9,613	1,054	5,594	11,885
Sale				
Domestic firms	14,463	1,568	9,903	18,956
Foreign firm (Free Trade Zones)	15,524	1,541	10,264	18,936
Foreign firms (Foreign Investment Zone: individual-type)	16,914	1,558	12,842	18,889
Foreign firms (Foreign Investment Zone: industrial complex-type)	16,441	1,534	10,086	18,952
Foreign firms (Free Economic Zone)	16,448	1,701	10,862	18,895
Foreign firms (Others)	16,911	1,365	10,047	18,951
Total	14,474	1,575	9,903	18,956
Debt ratio				
Domestic firms	0,390	0,266	0,008	1,546
Foreign firm (Free Trade Zones)	0,484	0,229	0,017	1,187
Foreign firms (Foreign Investment Zone: individual-type)	0,380	0,272	0,012	1,170
Foreign firms (Foreign Investment Zone: industrial complex-type)	0,472	0,256	0,012	1,346
Foreign firms (Free Economic Zone)	0,477	0,276	0,009	1,337
Foreign firms (Others)	0,321	0,252	0,008	1,522
Total	0,390	0,265	0,008	1,546
Total Assets per Capita				
Domestic firms	9,812	2,076	3,885	14,860
Foreign firm (Free Trade Zones)	11,215	1,322	6,316	14,468
Foreign firms (Foreign Investment Zone: individual-type)	12,409	1,640	5,891	14,722
Foreign firms (Foreign Investment Zone: industrial complex-type)	11,581	1,321	4,052	14,720
Foreign firms (Free Economic Zone)	11,704	2,018	3,915	14,833
Foreign firms (Others)	10,653	1,816	4,003	14,849
Total	9,821	2,076	3,885	14,860

<Appendix Table 2> First-step Probit Results for Propensity Score Matching Estimation

	(i) Domestic vs Foreign	(ii) Domestic vs Foreign (Free Trade Zone)	(iii) Domestic vs Foreign (Foreign Investment Zone)	(iv) Domestic vs Foreign (Free Economic Zone)	(v) Domestic vs Foreign (All Special Economic Zone)	(vi) Domestic vs Foreign (Others)
Year	-0.009*** (0.002)	-0.007 (0.019)	-0.033*** (0.005)	-0.019*** (0.008)	-0.025*** (0.004)	-0.001 (0.002)
Average wage	0.095*** (0.029)	-0.775*** (0.207)	-0.158*** (0.061)	0.097 (0.098)	-0.112*** (0.048)	0.049** (0.027)
Sale	0.253*** (0.015)	-0.238* (0.141)	0.202*** (0.032)	0.235*** (0.059)	0.194*** (0.027)	0.242*** (0.016)
Debt ratio	-0.304*** (0.091)	0.034 (0.243)	0.016 (0.163)	-0.375 (0.385)	0.096 (0.131)	-0.660*** (0.107)
Total assets per capita	-0.014 (0.018)	0.072 (0.133)	0.309*** (0.050)	0.155*** (0.062)	0.209*** (0.036)	0.011 (0.016)
Dummy (Foreign)	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
Dummy (Year)	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
Number of observation	91,044	2,602	16,317	7,612	25,944	77,929
χ^2	636.500	22.850	137.69	36.31	138.57	443.59

Note: *, **, and *** indicate statistical significance at 10%, 5%, and 1% level, respectively.