

법인세율이 해외직접투자에 미치는 영향 분석

- FDI 결정요인 분석을 중심으로 -

2019. 4 | 신상화 |



법인세율이 해외직접투자에
미치는 영향 분석
- FDI 결정요인 분석을 중심으로 -

2019. 4

신상화

목 차

I. 서 론	1
II. Estimation Approach	4
III. 선행연구 정리	10
IV. 자료와 추정방법	23
V. 결 과	28
VI. 요약 및 시사점	38
참고문헌	40

표 목차

〈표 III-1〉 선행연구별 변수	13
〈표 III-2〉 변수별 사용 논문 현황	19
〈표 IV-1〉 변수명, 출처 및 설명	27
〈표 V-1〉 Vertical FDI, 고정효과 모형	28
〈표 V-2〉 Vertical FDI, Lasso 모형	30
〈표 V-3〉 Horizontal FDI, 고정효과 모형	32
〈표 V-4〉 Horizontal FDI, Lasso 모형	33
〈표 V-5〉 Vertical vs. Horizontal FDI, Lasso 결과	35

그림 목차

[그림 II-1] Tibshirani(1996) 인용 수 4

서언

고령 인구 증가로 인해 복지재정 수요가 증가할 것으로 예상되는 가운데 세수 증대책의 일환으로 법인세 인상이 실시되었다. 법인세 인상을 앞두고 찬성과 반대의 의견이 극명히 대비되었는데, 반대하는 측이 인용하는 근거로 투자 자본을 목표로 하는 조세경쟁(Tax competition)이 제시된바 있다.

실제 법인세율을 낮추는 것이 해외 자본 유입에 유의미한 요인이 되는지 여부는 실증연구를 통해 밝혀질 부분이다. 하지만 해외직접투자액을 중심으로 하는 선행연구들을 살펴보면, 조세경쟁에 대해 명확하지 않은 결론을 내리고 있다. 여러 연구들에서 법인세율이 자본 이동에 유의미한 영향을 준다고 분석하고 있으나 동시에 반대되는 연구들 역시 다수 존재하고 있기 때문이다.

이 연구는 이러한 실증연구에서의 분석 결과를 보다 기술적으로 접근하기 위해 시작되었다. 선행연구들은 연구자 개개인이 중시하는 설명변수들을 설정하고, 해당 설명변수들과 종속변수 간의 유의미한 상관관계가 있는지를 점검하고 있다. 하지만 연구자가 설명변수를 자의로 선택하는 과정으로 인해 모형선택편의가 발생할 수 있다.

이 연구는 이 모형선택편의에 주목하고, 이를 해소하기 위해 새로운 방법론을 적용해보는 것을 목적으로 한다. 보다 구체적으로 Lasso 추정법을 정제된 자료에 적용하여 분석을 진행하였다. 국내에 Lasso 추정법을 사용한 선행연구들이 많지 않은 점을 고려하여 본문에서는 Lasso 추정법의 개념, 특징 그리고 한계에 대해 자세히 논하였다. 또한 Lasso 추정법을 여러 설명변수들을 포함하는 변수 집단에 적용하여 모형선택을 수행하여 연구자의 모형선택편의를 최대한 배제시키고, 유의한 설명변수군을 점검하는 방법을 취하였다.

분석 결과 이 연구에서 사용한 자료 내에서 법인세율은 수직적 FDI와 수평적 FDI 모두에서 유의미한 설명변수로 선택받지 못하였다. 이는 법인세율 이외에도 자본이동에 영향을 줄 수 있는 다양한 변수들이 존재하고, 해당 변수들을 통제한 뒤 법인세율이 자본이동에 미치는 영향은 제한적임을 시사한다. 또한 분석 결과는 수직적 FDI와 수평적 FDI의 결정요인이 상이한 것을 밝혔고 기존 연구에서 주목받지 못했던 조세조약 존재 여부가 자본이동에 미치는 영향 또한 제시하고 있다.

본 연구는 신상화 부연구위원이 작성하였다. 저자는 본 보고서를 준비하는 과정에서 여러 분의 도움을 받았다. 본 보고서의 초안을 읽고 조언을 해주신 원내와 원외의 여러 전문가 분들에게 감사를 표한다. 연구보조 업무를 수행해 준 김학효 연구원과 원고교정을 맡아 준 연구출판팀 직원 여러분들께도 깊은 감사를 드린다.

끝으로 본 보고서에서 담긴 내용은 집필자 개인의 의견이며, 본 연구원의 공식견해가 아님을 밝혀둔다.

2019년 4월

한국조세재정연구원

원장 김 유 찬

I. 서론

여러 정의가 있을 수 있겠으나 조세경쟁은 상호 독립적인 과세당국들이 이동성이 높은 세원을 유치하기 위해 경쟁적으로 세율 수준을 낮추는 것으로도 정의할 수 있다.(Rohác 2006) 조세경쟁의 주체를 어떻게 볼 것인지에 따라 국가 간 조세경쟁 혹은 지방 정부 간 조세경쟁으로 크게 구분할 수 있다. 이 중 국가 간 조세경쟁의 존재는 정부 정책에 영향을 주는 중요 변수들 중 하나로 인식되어 왔다. 특히 법인세율 설정에 있어 국가 간 조세경쟁의 존재 가능성은 법인세 인하를 주장하는 측의 주요 근거 중 하나이다. 실례로 법인세 최고세율 인상 과정에서 찬반 의견이 극명하게 갈렸는데 반대하는 측의 주요 논리가 바로 이 조세경쟁에 기반을 두고 있다. 우리나라의 법인세 최고 세율 인상은 상대적 세부담이 낮은 경쟁국으로 자본을 유출시켜 국내 투자를 위축시킨다는 것이다.

국가들이 경쟁적으로 법인세율을 낮추는 것의 위해성에 대한 자각은 국제적으로도 이루어지고 있다. EU의 경우 위해적 조세경쟁(harmful tax competition)을 방지하기 위한 강령을 제시하였다. OECD 또한 BEPS 프로젝트를 통해 세원 이동을 이용한 절세를 억제하여 간접적으로 위해한 조세경쟁을 완화시키려 시도하고 있다.

이처럼 조세경쟁이 실제 정책 형성 과정에서 많이 언급되고 있으며 국제적 대응까지도 마련되고 있으나 Devereux and Loretz(2013)에서 지적하고 있듯이 실증분석을 통한 조세경쟁의 존재 및 그 정도에 대한 명확한 증거는 아직까지 존재하지 않는다. 불분명한 연구 결과에는 여러 이유들이 있겠으나 국가별 최적 법인세율을 연구자가 특정하기 어렵다는 점, 법인세율 이외에도 자본 이동에 영향을 줄 수 있는 국가 특성 변수들이 존재한다는 점, 그리고 국가별 실효세율을 정확히 측정하는 것이 어렵다는 등의 것들이 꼽히고 있다.

이 중 법인세율 이외에 자본 이동에 영향을 줄 수 있는 여러 국가 특성 변수들이 존재한다는 점은 서로 다른 연구들에서 서로 다른 변수들이 자본 이동의 요인으로 분석되는 주된 요인이기도 하다. 자본 이동에 영향을 줄 수 있는 요인들이 워낙 많다보니 개별 연구들마다 설명 변수 선택에서 큰 차이가 존재한다. 이러한 모델선택(Model selection) 문제는 상이한 연구 결과들 중 어느 것을 신뢰해야 할지에 대해 판단하기 매우 어렵게 만드는 요소이기도 하다.

이 연구는 최근 통계학과 경제학에서 주목받고 있는 감시적 학습(Supervised Learning) 방법론, 그 중에서도 Penalized OLS 방법을 활용하여 이 모델선택의 문제를 해결하고자 노력한다. 보다 구체적으로 LASSO 방식을 통해 연구자가 모델을 선택하는 것이 아니라 데이터에서 적합한 모델을 추출해내는 방식을 사용한다. 이를 위해 기존 조세경쟁과 자본이동 선행연구들에 제시된 유의미한 변수들을 확인하고, 이들을 동일한 기간 동안 수집하는 작업을 우선 진행하였다. 수집된 변수들을 LASSO 방식으로 추정하여 적합한 설명 변수로 선정된 변수들과 이들의 설명 정도에 대한 분석을 그 다음으로 한다.

LASSO와 같은 Penalized Regression 방식은 상대적으로 변수의 수가 많은 추정에서 불가능한 추정을 가능케 하거나 임의적인 변수 선택을 방지해 준다는 점에서 유용성이 매우 높은 추정방법이다. 하지만 변수 간의 관계에서는 높은 상관관계 순으로 변수들을 정리하고 있기에 해석에 주의가 필요할 수 있다. 경제학 연구의 본질이 변수들 간의 상관관계가 아닌 인과관계를 밝히는 점이라는 것과 추정 방식의 본질이 측정 가능한 변수들에 기대고 있다는 점에서 (Selection on Observables) 기존 추정방법이 지니고 있는 한계점 역시 공유하고 있음에 유의할 필요가 있다.

이러한 한계는 Penalized Regression을 경제학 연구에 활용할 때 주의해야 할 부분이다. 본 연구는 선행 연구들에서 인과관계를 보이기 위해 사용된 변수들을 직접 수집하고 그 중 모형에 적합한 변수들을 추리는 방법을 사용하고 있다는 점에서 이러한 한계에서 다소 자유로운 부분이 있다. 가용한 모든 변수들을 추정에 사용하기보다 선행연구들에서 인과관계가 존재할

수 있는 것으로 분류되고 있는 변수들만을 사용하기 때문이다. 즉, 이 연구에서 취하는 접근법은 데이터 중심의 변수 선택과 선행연구들을 통한 변수 선택의 중간지점에 위치한다.

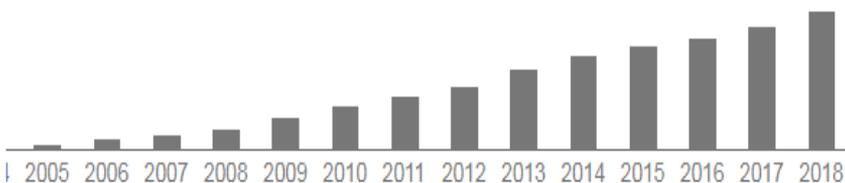
본 연구는 다음과 같이 구성된다. 우선 제2장에서는 이 연구가 사용하고자 하는 방법론을 소개하도록 하겠다. 본 보고서가 국내 경제학계에서 거의 사용되지 않는 방법론을 사용하고 있으며 해당 방법론의 적용이 연구의 중심을 이룬다는 점을 고려하여 가급적 자세히 설명하려 노력하였다. 제3장에서는 이 연구에서 사용하고자 하는 변수들을 선행연구들을 통해 정리한다. 제3장에서 정리하는 선행연구들은 주로 자본이동과 조세경쟁과 관련한 선행 연구들이며, 조세경쟁 선행연구들의 경우 주요 관심변수로 FDI를 상정한 연구들을 선별하였다. 제4장에서는 분석에 사용한 변수들을 정리한 뒤 제5장에서 분석 결과를 제시한다. 제6장에서는 논의를 정리하고 시사점을 도출하도록 하겠다.

II. Estimation Approach

이 연구에서 활용하는 분석 기법은 머신 러닝(Machine Learning) 기법 중 활발하게 사용되고 있는 Least Absolute Subset Selection Operator(LASSO)이다. Tibshirani(1996)에서 제시된 방법론인 LASSO는 최근 들어 주목을 받으며 다양한 분야에서 활용되고 있다. [그림 II-1]은 Tibshirani(1996)의 총 인용횟수를 연도별로 정리하고 있는데, 현재까지 약 27,565회가량 인용이 될 정도로 큰 인기를 끌고 있다. 1996년 처음 이 방법론이 제시되었을 때에 비해 최근 들어 인용 수가 더욱 큰 폭으로 증가하고 있는데, 이는 최근 들어 LASSO 방법론을 실제 적용할 수 있는 통계프로그램 개발에 기인한 것으로 판단된다(The least angle regression, Efron, Hastie, Johnstone, and Tibshirani(2004)).

[그림 II-1] Tibshirani(1996) 인용 수

[Cited by 27565](#)



자료: https://scholar.google.ca/citations?user=ZpG_cJwAAAAJ&hl=en, 검색일자: 2019. 5. 28.

LASSO 방법론을 소개하기 위해서는 빅데이터에 대한 정의부터 내릴 필요가 있다. 일반적으로 빅데이터는 자료의 양이 거대하여 전통적인 자료 분석 방법으로 다루기 힘든 것을 의미한다. 하지만 이 연구에서 의미하는 통계학에서의 빅데이터는 일반적인 빅데이터에 대한 정의에 비해 보다 구체적이다.

이 연구에서 말하고자 하는 빅데이터는 모형의 설명변수(regressor)의 수가 무한대로 발산하는 자료 형태를 의미한다. 기존 계량경제학 방법론들은 고정된 수의 설명변수 환경에서 유용하다. 설명변수의 수가 정해진 상황에서 연구자들은 관측치의 수를 충분히 확보하여 추정에 임하게 된다. 하지만 빅데이터 상황에서는 하나의 관측치당 수집되는 정보의 수가 발산하게 되어 기존의 경제학 방법론으로 이를 추정하기 어렵게 되는 것이다.

관측치의 수를 n , 그리고 설명변수의 수를 p 라 할 때 전통적 경제학의 상황은 $p/n \rightarrow 0$ 인 상황을 설명한다. 이에 반해 빅데이터 상황에서는 $p/n \rightarrow \infty$ 인 상황이 되어 기존의 방법론을 적용할 수 없게 된다. 이를 보다 자세히 설명하기 위해 다음의 회기식을 고려해 보자.

$$y = X\beta_0 + u$$

이 식에서 X 는 $n \times p$, β_0 는 $p \times 1$, u 는 $n \times 1$ 벡터이다. 선형회귀분석의 가정들이 만족되는 상황에서 β_0 의 추정치는 $(y - X\beta)'(y - X\beta)$ 값을 최소화하는 수준에서 결정된다.

$$\tilde{\beta} = \operatorname{argmax}_{\beta} (y - X\beta)'(y - X\beta)$$

빅데이터에서는 $n < p$ 가 되어 전통적인 방식으로 위 식을 추정할 수 없다. 그렇지 않은 경우 외생성 가정하에서 $\tilde{\beta}$ 값이 일치성(consistent)이 있는 것으로 간주하고 있으나 이는 연구자가 선택한 p 개의 설명변수들이 정확하다는 또 다른 가정에 기반을 둔다. 즉, 변수 선택에 있어 추가적인 그리고 상당히 강한 가정이 존재하는 것이다. 이는 추정에 앞서 어떤 변수들이 설명변수들인지를 사전에 가정하고 있는 것과 같은 것이므로 매우 강한 가정이다.

이 가정이 매우 강한 이유는 우리가 실제 추정하고자 하는 모형에 있는 설명변수에 비해 더 많거나 더 적은 변수들을 실제 테스트하는 것이 일반적이기 때문이다. 정확한 모델에서의 실제 설명변수의 수를 p_0 라 두자. 만약 $p > p_0$ 인 경우라면 우리는 실제 필요한 설명변수에 비해 더 많은 설명변수들을 모형에 반영하게 된다. 이 경우 p_0 개 추정치들의 일치성은 담보되나

추정치의 표준오차가 커지는 문제가 존재하고 가설검정에서 문제가 발생할 수 있다. 이보다 더 큰 문제는 $p < p_0$ 인 경우인데 이 경우 누락변수편의(Omitted variable bias)로 인해 일치성을 담보할 수조차 없게 된다.

누락변수편의의 경우 계량경제학에서 많이 다루어진 주제이다. 하지만 설명개수의 수가 실제 모형의 그것에 비해 더 많은 경우에 대해서는 최근 들어 많은 논의들이 존재하며 이를 해결하기 위해 LASSO, Ridge 등의 새로운 분석 기법들이 제시되고 있다.

설명변수의 수가 실제에 비해 클 경우의 문제는 크게 효율성 저하와 과적합(Overfitting)으로 구분한다. 설명변수의 수가 늘어날수록 설명변수 간의 상관도가 증가하게 되고 이는 회귀추정치의 표준오차를 키우게 된다. 즉, 유의한 설명변수가 유의하지 않는 것으로 분석될 수 있는 것인데, 이 문제는 학계에서 누락변수편의의 문제에 비해 심각하지 않은 것으로 받아들여지고 있다.

하지만 효율성 저하뿐만 아니라 과적합 문제까지 고려할 경우 많은 설명변수의 수는 상당히 심각한 문제를 야기할 수도 있다. 과적합 문제는 모형에 지나치게 많은 설명변수를 넣을 경우 설명변수 간의 상관도 증가로 인해 여러 문제들이 발생하게 되는 것으로 표현할 수 있다. 상황에 따라 서로 다른 양상의 문제들이 발생하게 되는데, 가장 극단적인 예는 모형의 관측치 수에 비해 변수의 수가 많을 경우를 꼽을 수 있다. 이 경우 하단에서 설명할 내용과 같이 모형을 회귀식으로 추정조차 할 수 없는 문제가 생기게 된다.

보다 일반적으로 과적합은 설명변수의 수가 증가할수록 자료 내에서 설명변수들이 종속변수를 설명해내는 설명력은 증가하나 해당 자료를 벗어날 경우 일반성이 없어지는 것을 의미한다. 특정 표본 내에서의 설명력이 높은 반면 그 결과를 일반화하지 못한다는 것은 모형이 설명변수들만이 아닌 오차항의 변동까지 함께 설명하고 있음을 의미한다.

일반적으로 표본에서의 추정을 통해 현상을 일반화하여 이해한다는 경제학의 기본적인 특성에 비추어보면 과적합 문제는 상당히 심각할 수 있다. 표본 내의 추정치가 과적합으로 인해 일반적으로 신뢰하기 어려운 경우 자칫 잘못된 정책 판단으로 이어질 가능성이 있기 때문이다. 따라서 필자는

누락변수편의 못지않게 과적합 문제가 경제학 분석에서 중요하게 다루어져야 하는 부분이라 판단한다.

설명변수가 많은 경우 효율성 저하와 과적합 문제가 동시에 존재하게 된다. 때문에 이 두 문제를 한 번에 해결해야 할 필요성이 존재한다.

초기에는 이 두 문제를 해결하기 위해 단계별 회귀분석을 사용하였다. 제곱오차항을 최소화하면서도 과적합을 동시에 막아야 하기 때문에 이 둘 사이의 적절한 균형이 필요했고, 이를 두 단계로 나누어 분석을 진행하는 방식으로 해결하려 노력하였다. 두 항목 사이의 균형을 갖는 변수의 수를 설정한 뒤, 해당 변수의 수를 이용하여 다시 한 번 회귀분석을 수행하는 것이다. 하지만 이와 같은 단계별 회귀분석은 첫 단계의 유한샘플에서는 첫 단계의 오차가 두 번째 단계로 이어지는 한계가 존재하였다(Bagging predictors, Breiman, 1996).

때문에 설명변수의 선택, 그리고 추정을 동시에 진행해야 하는 방법론이 마련될 필요성이 있었다. LASSO 추정방법은 설명변수의 선택과 추정을 동시에 진행할 수 있는 추정법으로 소개되었고, 관련 기술의 발달과 더불어 최근 들어 적극적으로 활용되기 시작하였다.

LASSO는 다음에서 도출된다.

$$\hat{\beta} = \operatorname{argmin} \sum_{i=1}^n (y_i - X_i' \beta)^2 / n + \frac{\lambda}{n} \sum_{j=1}^p |\beta_j|$$

이 식은 표준적인 회귀방정식에 추정계수의 L1 norm항이 결합된 형태이다. 이 식 우변의 첫 번째 항은 선형회귀식의 오차제곱항이다. 여기에 두 번째 항인 L1 norm이 추가되어 있는 것을 볼 수 있다. LASSO는 이 두 항을 함께 최소화하는 β 값을 찾기에 오차제곱항을 줄이면서도 L1 norm 값을 고려하지 않을 수 없다. 설명변수의 수가 증가하면 할수록 앞서 말한 것과 같이 오차제곱항이 줄어들게 된다. 하지만 설명변수의 수가 증가할수록 두 번째 항 또한 증가하게 되므로 전체 함수값은 오히려 커질 수 있다.

즉, 샘플에서의 오차제공향을 최소화하면서도, 많은 설명변수를 갖는 것에 대한 벌칙(penalty)을 부여하고 있는 것이다. 이 방식을 통해 해당 식을 추정하게 되면 적절한 수의 설명변수를 설정하면서도 회귀식을 추정할 수 있게 되는 것이다.

일반 회귀분석과는 달리 또 다른 모수 λ 가 이 식에는 존재한다. λ 는 정규화모수(tuning parameter)로 불리우며 추정치 $\hat{\beta}$ 는 λ 의 함수로 표현된다. λ 값의 결정을 위한 학계의 합의된 방법론은 아직까지 존재하지 않는 것으로 판단된다. 간편한 방법으로 k-fold Cross-validation이 많이 사용되고 있으나 이보다 정교한 방법으로 Bayesian Information Criterion(BIC) 값을 최소화하는 방식을 통해 λ 를 찾아가는 방식 또한 많이 사용된다(Kirkland, et al., 2015).

λ 값의 크기는 모형 선택을 결정한다. λ 가 0인 경우를 고려해보면 위 식이 전통적 선형 회귀식과 동일해지므로 모형 선택이 전혀 일어나지 않는 것을 의미한다. 설명변수의 수가 실제 모형에 비해 많은 경우 앞서 언급한 과적합 문제가 발생할 수 있다. $\lambda > 0$ 인 경우 모형 선택이 일어나게 된다. 매우 극단적인 경우로 λ 가 무한대에 수렴하는 경우를 고려해 보면, 위 식의 두 번째 항에 걸리는 가중치가 매우 커지는 것과 같은 상황이므로 전체 함수값을 최소화하기 위해 설명변수의 수를 0으로 수렴시키게 된다. 이 경우 설명변수 자체가 존재하지 않게 되어 모형의 설명력이 전혀 없게 된다. λ 가 무한대보다는 작은 보다 일반적인 경우를 고려해 보면 λ 가 커질수록 모형이 단순해지고, λ 가 작아질수록 모형이 복잡해지는 구조를 갖는 것을 알 수 있다. 즉, λ 의 크기는 모형 선택의 정도를 결정함으로써 과적합(Overfitting)과 과소적합(Underfitting) 사이의 균형을 맞추는 과정으로 이해할 수 있다.

Lasso 추정 방법은 추정 계수 값들의 절댓값을 0으로 수렴시키기 때문에 shrinkage estimator의 일종으로 분류된다. 모형 선택을 위한 대가로 실제 추정된 추정치들이 줄어들게 되는 문제점이 존재하는 것이다. Lasso 추정방식을 사용할 경우의 또 다른 문제점으로 개별 추정치들의 표준오차를 구할 수 없다는 점을 꼽을 수 있다(Kyung et al., 2010). 이에 대한 대안으로

Lockhart et al.,(2014)과 같은 연구들이 진행 중인 것으로 보이나 학계에서 합의된 해결 방안은 없는 것으로 판단된다.

두 가지 방법론상의 한계점들을 극복하기 위해 다양한 연구들이 진행 중이며 그 중 Post-Lasso 방법론을 사용하는 시도 또한 존재한다. Post-Lasso는 우선 Lasso 추정을 통해 모형 선택을 수행한 뒤 선택된 모형 내에서 전통적 방식의 추정을 다시 한 번 수행하는 것이다. 즉, Lasso를 통해 불필요한 설명변수들을 모형 내에서 제거하고, 모형 내에 남아있는 설명변수들만을 이용하여 추정하여 추정치의 편의제거와 표준오차 산출을 도모하는 방식이다. 하지만 Lasso를 통한 선택 편의가 2번째 추정에도 영향을 주는 것으로 알려져 있어 해당 방법 또한 한계가 있는 실정이다.

Ⅲ. 선행연구 정리

제Ⅲ장에서는 자본이동과 관련된 선행연구들을 정리하여 제Ⅳ장에서 추정
에 사용할 변수들을 도출하도록 하겠다. 자본이동과 관련한 선행연구가 매
우 깊이 이루어져 선행연구들을 하나의 기준으로 정리하는 것에는 무리가
있겠으나, 모형 선택의 관점에서 선행연구들에서 사용된 변수들을 정리하고
이 중 가용한 자료들을 수집하여 앞서 설명한 모형선택과 추정을 수행하고
자 한다.

조세경쟁 선행연구에서 국가들이 세율이라는 정책 수단을 활용하여 유인
하고자 하는 대상은 유일하지 않은 것으로 보인다. Rohác(2006)은 조세경쟁의
대상으로 이동이 자유로운 세원이라 넓게 정의하고 있으며 Brueckner(2003)
는 자원의 흐름(Resource flows)과 그로 인한 유출효과(Spillover effect)가
경쟁의 대상이라 정의한바 있다. 보다 일반적으로 경쟁의 대상은 크게 기업,
자본, 혹은 이윤의 형태로 정의된다. 이 연구의 초점은 세 가지 조세경쟁의
대상 중 자본의 이동, 특히 FDI 이동에 초점을 맞추도록 한다.

양국 간의 FDI 흐름을 이해하기 위한 다양한 실증 연구들이 존재하나, 실
증적으로 합의된 방법론은 현재까지 존재하지 않는 것으로 판단된다. 다수
의 연구들에서 Gravity Equation 형식의 추정 방법을 따르고는 있으나, 그
외의 통제 변수들을 선택함에 있어 큰 차이를 보이고 있는 것이다.

Anderson(2011)에서 잘 설명하고 있는 것과 같이 Gravity Equation은 국
가 간 무역량을 추정함에 있어 실제 자료를 잘 설명하는 것으로 학계에서
받아들여지고 있다. 양국의 GDP와 물리적 거리라는 단순한 변수들이지만
실제 무역의 흐름을 매우 잘 설명하며, 이는 국가 간 FDI 흐름을 분석할 때
동일하게 적용되는 것으로 판단된다. 일부 연구들에서 이들 중 하나 혹은
두 개의 변수만을 통제 변수로 사용하고 있기는 하나 대체로 많은 연구들에

서 FDI를 내보내는 국가(Parent: 이하 모국가로 지칭)와 FDI를 수취하는 국가(Host: 이하 자국가로 지칭)의 국가 경제 규모(GDP)와 두 국가 간의 물리적 거리를 통제 변수로 활용하고 있다(Bergstrand and Egger, 2007; di Giovanni, 2005; Wei, 2000; Eicher et al., 2012; Stein and Daude, 2007).

Gravity Equation에 속하는 변수들을 직접적으로 사용하지는 않았지만 Gravity Equation과 유사한 변수들, 특히 GDP와 관련성이 높은 변수들을 사용한 연구들 또한 다수 존재한다. Baltagi et al.(2007)의 경우 양국 GDP의 합과 양국 GDP 수준의 유사성을 대신 통제하였고, Mathur and Singh(2013)의 경우 GDP 수준과 더불어 GDP 성장률을 설명변수로 사용하였다. Head and Ries(2008)는 모국가와 자국가의 per capita GDP 자료를 통제하였고, GDP가 아닌 인구수를 통제하는 연구들 또한 존재한다(Eaton and Tamura, 1994; Wei, 2000).

두 국가 간의 물리적 거리 변수 외에도 물리적 거리를 대변하는 변수를 통제한 연구 또한 존재한다. Stein and Daude(2007)는 두 국가가 국경을 접하고 있는지를 통제하는 한편 두 국가 간의 시차 정도 또한 통제하여 물리적 거리 외의 요소들을 통제하려 하였다.

다음으로 자국가의 여러 특성 변수들이 고려된다. 대표적인 예로 자국가 인력의 기술수준(Carr et al., 2001; Bergstrand and Egger, 2007; Stein and Daude, 2007), 가용한 노동과 자본의 양(Bergstrand and Egger, 2007), 임금 수준(Braconier et al., 2005; Chakrabarti, 2001; Wei, 2000), 교육수준(Eaton and Tamura, 1994) 등이 있다.

모국가와 자국가의 문화적 인접도가 FDI 이동에 영향을 미칠 수 있다는 관점에서 Head and Ries(2008), Bergstrand and Egger(2007), Wei(2000), di Giovanni(2005), Stein and Daude(2007), Eicher et al.(2012) 등의 연구들은 언어의 동질성을 통제하기도 하였다. 이 중 Head and Ries(2008)와 Stein and Daude(2007)는 언어의 동질성과 더불어 과거 두 국가 간 식민지 관계가 존재했었는지 여부 또한 점검하였다.

자국가와 모국가의 무역개방성 또한 여러 연구들에서 발견된다. 무역개방성 정도는 수출과 수입의 합이 해당 국가의 GDP에서 차지하는 비율로 산출된다. 수출과 수입이 많은 국가일수록 대외개방도가 높고 자본 이동이 더 자유로울 수 있다는 것이 무역개방도를 반영하는 연구들의 관점으로 보인다. 다만 무역개방도를 자본이동의 대리변수로 볼 수 있을지에 대해서는 논란이 존재하는 것으로 보인다. Devereux and Loretz(2013)는 무역이 아무리 개방되어 있을지라도 자본을 이동시키는 것은 필연적으로 비용을 동반하기에 무역개방도가 자본이동을 충분히 대리한다 보기 어렵다는 견해를 피력하기도 했다. 무역개방도를 통제하는 연구는 Albuquerque(2003)와 Rossi and Volpin(2004)에서 발견된다. 보다 일반적인 조세경쟁 문헌들로 확장할 경우 Garret(1995, 2000), Quinn(1997), Garret and Mitchell(2001) 등에서 무역개방의 정도와 국가별 세율 간의 관계를 조명한다.

자국가와 모국가 상호간의 무역개방성 또한 고려되고 있다. 두 국가가 자유무역협정을 맺고 있는지, 혹은 동일 관세동맹 내에 위치하는지 여부를 통제하는 연구들이 존재한다. Bergstrand and Egger(2007)는 자유무역협정을 통제하였고, di Giovanni(2005)는 관세동맹과 자유무역협정을 함께 고려하였다.

두 국가 사이에 양자 간 조세조약 혹은 투자협정이 존재하는지 역시 고려되었다. di Giovanni(2005), Stein and Daude(2007), Weyzig(2013) 등에서 양국가 간 조세조약이 존재하는지를 통제하였고, Stein and Daude(2007), Eicher et al.(2012)에서 투자협정을 통제변수로 사용한다.

모국가와 자국가의 법인세율 수준 또한 고려되었는데, di Giovanni(2005), Wei(2000), Chakrabarti(2001), Eicher et al.(2012), Mathur and Singh(2013) 등에서 이를 통제하였다.

〈표 III-1〉은 이상에서 언급한 연구들과 그 밖의 최근의 연구들을 정리하고 있다. 표에서 쉽게 알 수 있듯이 연구들은 종속변수와 통제변수의 선택에 있어 상당히 다른 것을 잘 보여준다.

〈표 III-1〉 선행연구별 변수

연구	종속변수	통제변수
CMM (2001)	Sales of foreign affiliates of US parent + Sales of US affiliates of foreign parent	Real GDP sum GDP difference squared Skill difference GDP difference * Skill difference Host investment cost Host trade cost Host trade cost * Squared Skill difference Parent trade cost Distance
B&E (2007)	Inward and outward FDI (bilateral)	GDP GDPT GDP similarity Distance Language Bilateral regional free trade agreements Transportation cost Investment cost Bilateral regional free trade agreements.
B&P (2014)	FDI stock, Affiliate sales, M&A counts	Real GDP Distance GDP per capita Real GDP sum Similarity of host and parent real GDP Squared GDP difference Squared GDP per capita difference Urban concentration Contiguous border Remoteness Time zone difference Education Skill Squared education difference Squared skill difference Interaction of GDP differences with education differences Interaction of GDP differences with skill differences

〈표 III-1〉의 계속

연구	종속변수	통제변수
B&P (2014)	FDI stock, Affiliate sales, M&A counts	Capital per worker Squared difference in capital per worker Land area Population density Oil country Language Language overlap Colony Trade openness Interaction of education differences with Host trade openness Interaction of skill differences with Host trade openness Regional trade agreement Customs union Service sector agreement Time to enforce contract Time to register property Time to start business Time to resolve insolvency Corporate tax Tax haven Investment treaty Double taxation treaty Telephones Internet users Computers Domestic credit Market capitalization Legal institutions Political rights Civil liberties
H&R (2008)	ln(FDI stock), ln(M&A)	Host population Parent population Host per capita GDP Parent per capita GDP ln(Distance) Language Colony

〈표 III-1〉의 계속

연구	종속변수	통제변수
E&T (1994)	Export, Import, Inward and outward FDI	ln(Population) ln(Per capita income) ln(Density) ln(Human capital)
Wei (2000)	Outward FDI	Tax rate on foreign corp Corruption ln(Host population) ln(Host GDP) ln(Host wage) Language ln(Distance) OECD
di Giovanni (2005)	ln(M&A)	ln(Stock market value to nominal GDP) ln(Credit to nominal GDP) Real exchange rate ln(Tax rate) ln(Parent Real GDP) ln(Host Real GDP) ln(Distance) Language ln(Trade) ln(Telephone) Customs union Free trade agreement Service agreement Regional trade agreement Capital tax treaty ln(Real exchange rate) ln(Volatility of exchange rate) ln(Host real GDP) ln(Parent real GDP) Log difference of real GDP per capita between 2 countries Squared log difference of real GDP per capita between 2 countries
S&D (2007)	ln(FDI stock)	ln(Distance) Colony Language Regional trade agreement

〈표 III-1〉의 계속

연구	종속변수	통제변수
S&D (2007)	ln(FDI stock)	Investment treaty Capital tax treaty Common legal origin ln(GDP sum) ln(GDP per capita) Adjacency Time zone difference
Chakrabarti (2001)	Net FDI	GDP per capita GDP Tax rate Wage Openness Real exchange rate Tariff Per capita budget deficit Inflation Growth rate of GDP Per capita trade balance Per capita domestic investment Per capita external debt Per capita government consumption Political stability index
R&V (2004)	Number of cross border M&A	ln(GNP per capita) GDP growth Common law Accounting standards Shareholder protection Ownership concentration Cross border regulation Market return Openness
BEP (2007)	FDI stock, Foreign affiliate sales	ln(GDP) Similarity of Host and PARENT GDP Parent to host capital endowment ratio Parent to host skilled labor endowment ratio Parent to host unskilled labor endowment ratio Host investment cost

〈표 III-1〉의 계속

연구	종속변수	통제변수
EHL (2012)	FDI flow	ln(Host real GDP) ln(Parent real GDP) log(Distance) Border Colony Language log(Host GDP per capita) log(Parent GDP per capita) Host real GDP per worker Parent real GDP per worker Host corporate effective tax rate Parent corporate effective tax rate Real exchange rate Regional trade agreement Investment treaty Host bureaucratic quality Host corruption Host financial risk Host democratic accountability 기타 Host 관련 각종 index
Chung (2014)	ln(FDI inward)	Environmental laxity host to parent Pollution intensity Capital intensity Skill intensity Relativecapital Relative skill workers Relative raw material Host tariff rate Parent tariff rate
Weyzig (2013)	Diverted FDI share	The ratio of the home FDI in Netherland to total home FDI outward The ratio of the host nondiverted FDI to total FDI inward Tax treaty Nonexemption Dividend conduit benefit European headquarter
M&S (2013)	ln(FDI inward)	ln(GDP) ln(GDP growth rate)

〈표 III-1〉의 계속

연구	종속변수	통제변수
M&S (2013)	ln(FDI inward)	Value added per person Trade/GDP Low tax rate Capital control index Telephone lines Democracy Corruption
A&C (2009)	Total sales	Distance GDP Host skilled labor Industry skilled labor
BNU (2005)	ln(Total sales)	ln(Wage) ln(Wage) ln(Distance) Investment goods price index ln(market access) Labor productivity Import protection index
Albuquerque (2003)	FDI share (Percentage of total inflows)	ln(GDP) Trade openness Financial development Law and order Market capitalization Credit rating

자료: 저자 작성

서로 다른 연구들에서 서로 다른 변수들을 두고 국가 간 자본이동의 결정 요인을 규명하고 있고, 해당 변수들은 개별 연구마다의 연구진들이 선택한 결과이다. 〈표 III-2〉는 〈표 III-1〉에서 정리한 연구들을 변수명 기준으로 다시 한 번 정리한 것인데, 다수의 연구들에서 GDP 관련 변수, 거리 관련 변수 등 Gravity Equation에 반영되는 변수들을 통제하고 있음을 알 수 있다. 4개 이상의 연구들에서 발견되는 주요 변수들은 노동자본의 기술력, 언어의 유사성, 법인세율, FTA를 포함한 지역무역협정의 존재 여부, 투자 비용, 인구, 조세조약 존재 여부, 무역 개방도 등이 존재한다.

이 밖의 다수의 변수들은 소수 연구들에서 연구자의 선택에 의해 통제된 변수들이다. 연구자의 판단에 따라 선택되었기에 해당 모형은 가치중립적이지 못할 가능성이 높고, 그 결과 여러 연구들이 있음에도 불구하고 합의된 FDI 결정요인을 판정하기 매우 어렵다.

〈표 III-2〉 변수별 사용 논문 현황

변수명	논문 개수	비고
GDP	15	GDP, GDP sum, Per capita GDP, GDP growth, GDP similarity 등
Distance	10	Distance, ln(Distance) 등
Labor endowment	7	Skilled, Unskilled, Skilled difference 등
Language	7	-
Corporate tax	6	-
Regional trade agreement	5	-
Colony	4	-
Investment cost	4	-
Population	4	Population, Population density 등
Tax treaty	4	-
Trade openness	4	-
Capital endowment	3	-
Contiguous border	3	-
Corruption	3	-
Exchange rate	3	Real exchange rate, Volatility of exchange rate 등
Investment treaty	3	-
Market capitalization	3	Market capitalization, Stock market value to GDP 등
Telephone	3	-
Wage	3	-
Common law	2	-
Credit rating	2	-
Democracys	2	-
Education	2	Education, Squared education difference
Financial development	2	-
Labor productivity	2	-
Political stability index	2	-
Service agreement	2	-

〈표 III-2〉의 계속

변수명	논문 개수	비고
Tariff	2	-
Time zone difference	2	-
Trade Volume	2	-
Accounting standards	1	-
Budget deficit	1	-
Bureaucratic quality	1	-
Capital control index	1	-
Civil liberties	1	-
Computers	1	-
Cross border regulation	1	-
Dividend conduit benefit	1	-
Domestic investment	1	-
Environmental laxity	1	-
European headquarter	1	-
External debt	1	-
FDI share	1	-
Free trade agreement	1	-
Government consumption	1	-
Import protection index	1	-
Inflation	1	-
Internet users	1	-
Land area	1	-
Law and order	1	-
Legal institutions	1	-
Market access	1	-
Market return	1	-
Nonexemption	1	-
OECD	1	-
Oil country	1	-
Ownership concentration	1	-
Pollution intensity	1	-
Raw material endowment	1	-
Remoteness	1	-
Shareholder protection	1	-
Tax haven	1	-

〈표 III-2〉의 계속

변수명	논문 개수	비고
Time to enforce contract	1	-
Time to register property	1	-
Time to resolve insolvency	1	-
Time to start business	1	-
Trade balance	1	-
Trade cost	1	-
Transport cost	1	-
Urban concentration	1	-
Value added per person	1	-

자료: 저자 작성

때문에 연구진의 가치가 개입되지 않은 가치중립적 방식의 모형 선택을 시도하는 연구들이 존재한다. Eicher et al.(2012), Jordan and Lenkoski(2012), 그리고 Blonigen and Piger(2014)는 다수의 FDI 결정요인들을 주어진 것으로 두고 베이지안 모델 평균법(Bayesian Model Averaging)을 사용하여 보다 유의한 결정요인을 찾는 방법을 사용하였다.

베이지안 모델 평균법은 여러 모델들마다의 사후확률(posterior probability)을 산출하고, 이를 가중치로 활용하여 특정 변수가 종속 변수에 미치는 부분 효과를 모든 대안의 모형들 내에서 평균하는 방식을 사용한다. 때문에 변수의 수가 매우 많은 경우 존재할 수 있는 모델의 집합이 기하급수적으로 커지는 문제가 생기게 된다. 때문에 실제 해당 방법론을 적용하기 위한 계산적 어려움이 큰 것으로 알려져 있다. 여러 모델들 중 실제 데이터를 생성할 수 있는 모델이 참값일 확률을 계산하고 이를 바탕으로 변수 선택을 수행하는 것이다.

이 연구들 중 가장 최근의 Blonigen and Piger(2014) 연구가 가장 방대한 통제변수들을 활용하여 연구를 진행하였다. 이 연구는 앞서 소개한 많은 연구들에서 사용된 변수들을 모두 주어진 것으로 두고, 베이지안 모델 평균법을 적용하여 FDI 결정요인을 찾으려 시도하고 있다. 하지만 2000년과 1990

년 두 개 연도의 자료들만을 이용하여 분석하고 있어 누락변수편의 문제에서 자유로울 수 없다는 문제점이 존재한다.

Blonigen and Piger(2014)는 연구자의 경험과 지식에 기반하여 변수들을 선택해 나가는 방식이 아닌 주어진 자료 내에서 변수를 선택해나간다는 점에서 이 연구는 본 연구와 연구동기 측면에서 유사성이 있다. 하지만 모형 선택을 위한 방법론적인 측면에서 본 연구가 Lasso 추정법을 사용한다는 점에서 이전의 세 연구와는 크게 차별성을 보인다. 또한 Blonigen and Piger(2014)가 사용한 자료의 경우 수집 변수들 중 결측치가 다수 존재하는 문제점이 존재하는데, 이 연구는 분석 대상 국가를 OECD 회원국으로 한정시키고 자료 수집이 가능한 최근 연도들에 집중하여 자료를 수집하였다.

IV. 자료와 추정방법

제Ⅲ장에서 정리한 바와 같이 FDI 결정요인으로 제시되고 분석된 다양한 변수들이 존재한다. 이 연구는 이 중에서도 법인세율이 FDI 유인에 미치는 영향이 있는지를 점검하고 있다. 이를 위해 선행연구들에서 제시된 변수들 중 적절한 변수들을 추리고 수집하여 이를 모형 선택 추정식에 반영하려 한다.

앞서 언급한 바와 같이 Blonigen and Piger(2014) 연구는 50개가 넘는 통제변수들을 수집하고 베이지안 모델 평균법을 적용하여 모형 선택을 시도하였다. 하지만 이 연구에서 수집한 변수들은 다음의 두 가지 한계로 인해 FDI 이동의 결정요인 분석에 활용하기에 적합하지 않은 측면이 존재한다.

우선 해당 연구는 다수의 변수들을 수집하기는 하였으나 다수의 국가들에서 다수의 변수들이 결측치로 표기되어 있다. 특히 OECD 회원국 외의 경우로 한정할 경우 국가별로 수집할 수 있는 변수들의 종류가 서로 상이하다는 치명적인 단점이 존재한다.

두 번째로, 수집 대상 연도가 2000년과 1990년 두 개의 연도에 국한되어 있다는 한계가 있다. 두 개의 연도를 이용하여 국가쌍별 특성 변수들을 통제하려는 시도인데, 특성 변수들을 적절히 통제하기 위해서는 보다 연속된 연도에 대한 자료 수집이 필요할 것이다.

이에 이 연구는 선행 연구들에서 수집한 변수들을 다음과 같은 제한을 두고 재수집하였다. 우선, 모국가를 미국으로 한정시켰다. 모국가를 하나의 국가로 두는 방식은 관측되지 않는 모국가의 여러 특성들이 모두 통제하는 효과가 있다. 다음으로, 다수의 분석 대상국에서 자료를 발견할 수 없는 변수들의 경우 수집 단계에서 배제하였다. 세번째로, 적어도 3개 이상의 연구들에서 사용된 변수들에 대해 수집을 시도하였다. 마지막으로, 분석 대상 국가들을 OECD 회원국으로 한정시켰다. 개발도상국들까지 포함시킬 경우 다

수의 변수들에서 결측치가 발견되어 이로 인한 분석 오차를 증대시키기 때문이다.

이 연구에서 수집한 통제변수들은 크게 다음과 같이 구분할 수 있다.

- GDP 관련 변수들: 실질GDP, 1인당 GDP, 양국을 제외한 세계 GDP, 두 국가의 GDP 합, 두 국가 GDP의 유사성과 차이, 1인당 GDP의 차이
- 거리 관련 변수들: GDP 가중 거리
- 자국가 특성 변수들: EU 가입 여부, 무역개방도, 교육수준, 미국과의 교육수준 차이, 경영위험성 지수(BERI index), 노동비용, 정부의 효율성, 정치적 안정성, 법치 정도, 부패 정도, 규제의 질(WB index), 노동자 보호정도(OECD employment protection)
- 국제협정 존재 여부: 미국과 자국가 간의 지역무역협정, 서비스협정, 조세조약 존재 여부
- 법인세율

모국가를 하나로 통제하면서 다수의 통제변수들을 생략할 수 있게 되었다. 자국가와 연도를 함께 통제하는 고정효과 분석을 고려하기에 연도와 자국가별로 변하지 않는 미국과의 거리, 동질한 언어, 국경 공유 여부, 시차 등의 변수 등은 분석에서 제외된다.

FDI 자료는 미국 Bureau of Economic Analysis(BEA)의 자료를 이용하였다. 이 자료는 미국 다국적 기업의 전세계 FDI 자료들을 제공하고 있다. 하나의 모국가에 집중하고 있기에 앞서 언급한 모국가 특성 변수 통제에 매우 유리한 자료이며, 자료의 질 측면에서도 매우 상세하다는 장점이 존재한다.

BEA 자료가 여타의 FDI 자료들에 비해 구분되는 특징으로 유형별 FDI 자료가 구분된다는 것을 꼽을 수 있다. BEA는 미국에 소재한 다국적기업의 해외 지점에서 생산한 항목들의 매출액을 해당국 판매분과 미국 판매분으로 구분하여 기록한다. 선행 이론연구들에서는 해외직접투자의 유인으로 크게 생산비용 절감을 위한 것과 해당 시장 접근을 위한 것으로 구분한다. 전자

는 Vertical FDI라 불리우며 후자는 Horizontal FDI로 불리는데, 이 두 개의 동기는 상이하기에 각각의 FDI에 영향을 줄 수 있는 요인들 또한 서로 다를 수 있다. BEA에서 제공하는 FDI 자료를 사용함에 따라 이 연구의 결과는 두 FDI 유형에 따라 FDI 결정요인이 서로 동일한지를 추가적으로 연구할 수 있다는 장점이 존재한다.

GDP 관련 변수들은 Penn World Table을 사용하였다. 해당 자료에서 제공하는 실질 GDP 변수자료와 인구 수 자료를 이용하여 여타의 GDP 관련 변수들을 생성하였다. 자국가의 실질 GDP 자료와 1인당 GDP 자료는 여러 선행 연구들에서 고려된 것과 같은 동기로 반영하였다. 모국가인 미국이 통제되기는 하나 미국의 GDP와 다른 국가들의 GDP가 연도별로 변하기 때문에 선행 연구들에서 고려된 양국의 GDP 합계액과 그 둘을 제외한 세계 GDP 수준을 통제한다.

Gravity Equation에서 주로 사용되는 거리 변수의 경우 자국가/연도별 패널 분석이므로 제외하였다. 다만 자국가가 여타의 세계 경제로부터 경제적으로 얼마나 떨어져 있는지를 측정하는 GDP로 가중된 거리 변수를 반영한다. 자국가와 여타의 모든 세계 국가와의 거리를 상대국의 실질 GDP가 전 세계 실질 GDP에서 차지하는 비중을 가중치로 하여 평균하여 산출한다. 실질 GDP 자료는 Penn World Table 자료를 사용했으며, 거리 변수는 CEPII의 각국의 수도 간의 거리 자료를 활용하였다.

자국가의 특성 변수들의 경우 다양한 출처에서 자료를 수집하였다. EU 가입 여부 터미는 국가별 EU 가입 시점 정보를 활용하여 저자가 직접 생성하였다. 자국가의 무역개방도 변수는 GDP에서 수출과 수입이 차지하는 비중으로 계산하였다.

자국가의 교육수준 변수는 Barro-Lee(Barro-Lee Educational Attainment Data)를 이용하였다. 이 자료에서 국가별 25세 이상 인구의 평균 교육연수 정보를 국가별 교육수준 대리 변수로 사용하였다. 미국과 자국가의 교육수준 변수를 이용하여 양국의 교육수준 차이 변수를 생성하였다.

자국가의 경영 환경을 대리하는 변수들은 크게 경영위험성 지수와 World Bank의 Worldwide Governance Indicators 변수들을 사용하였다. 경영위험성 지수는 BERI의 경영위험성 지수를 사용하였는데, 그 크기가 클수록 위험성이 낮은 것을 의미한다.

World Bank의 Worldwide Governance Indicators는 정부의 효율성, 법치 정도, 규제 의 질, 부패통제정도 등을 국가별로 지수화하여 제공한다. 해당 자료는 약 200여개국을 대상으로 하며, 국가별 기업, 시민, 전문가 집단 인터뷰를 통해 지수를 산출하는 서베이 기반 자료이다.

국가별 노동비용 정보는 OECD의 unit labor costs 자료를 사용한다. 이와 더불어 국가별 노동자 보호 정도를 통제하기 위해 OECD employment protection 자료를 함께 사용하였다.

미국과 자국가 간의 각종 협정이 존재하는지 여부 또한 통제한다. 우선 FTA 등 무역협정이 존재하는지를 통제하였는데, 해당 정보는 WTO 자료를 바탕으로 저자가 생성하였다. 무역협정 내에 서비스 분야 협정이 존재하는 경우에 대해 추가적으로 변수를 생성하였다. 이와 더불어 양국 간 조세조약이 존재하는지 여부 역시 통제하였다. 해당 자료는 taxnote 정보를 바탕으로 저자가 생성하였다.

마지막으로 이 연구의 주변인인 명목 법인세율은 Lee(2017)에서 사용된 변수를 활용하였다. 이 법인세율 값은 국가/연도별 법정 최고 법인세율을 의미한다. Devereux and Loretz(2013)는 한계실효세율, 평균실효세율, 그리고 법정세율이 각기 다른 대상에 더 큰 영향을 줄 수 있다고 언급하고 있다. 이 중 FDI와 관련이 높은 투자의 결정이나 이윤의 이동은 각각 평균실효세율과 법정세율에 영향을 받는 것으로 Devereux and Loretz(2013)는 정리하고 있다. 하지만 여러 대상국의 평균실효세율을 연도별로 도출한 선행 연구들이 존재하지 않아 여기에서는 법정세율을 기준으로 한다.

Lee(2017)는 국가/연도별 법인세율 정보를 다양한 출처로부터 정리하고 있다. OECD Statistics Tax Database(Table II.1), 미시건대 Office of Tax Policy Research의 the World Tax Database, World Bank의 World Development Indicator, 그리고 Price Waterhouse Cooper의 법인세율에 관한 연간 간행물

등을 참고하고 있는 것으로 Lee(2017)는 보고하고 있다. <표 IV-1>은 이 상에서 설명한 변수들을 정리한다. 이 변수들을 1996년에서 2014년까지, 총 25개 자국가에 대해 수집하였다.

<표 IV-1> 변수명, 출처 및 설명

변수명	출처	설명
종속변수(BEA FDI Data)		
us_total	BEA	sales to the United States (total)
local_total	BEA	sales to host country (total)
GDP 관련변수들		
h_rgdpc	PennWorldTable	Output-side real GDP at chained PPPs (in mil. 2011US\$); host country
h_rgdpc	생성변수	GDP per capita(h_rgdpc / h_pop) ; host country
row_rgdpc	생성변수	$w_rgdpc - h_rgdpc - s_rgdpc$
sum_gdpc	생성변수	$h_rgdpc + s_rgdpc$
sim_gdpc	생성변수	$(s_rgdpc / sum_gdpc) * (h_rgdpc / sum_gdpc)$
sq_gdpc_diff	생성변수	$(h_rgdpc - s_rgdpc)^2$
sq_gdpc_diff	생성변수	$(h_rgdpc - s_rgdpc)^2$
거리관련변수		
h_remote	생성변수	remoteness of host country
자국기특성변수		
eu	생성변수	1 if host is EU country
h_topen	PennWorldTable	trade openness (export + import)/gdp ; host country
h_yrs_schooling	Barro-Lee education dataset	Average Years of Schooling Attained of Population 25 and over ; host
sq_educ_diff	생성변수	$(s_yrs_schooling - h_yrs_schooling)^2$
beri	BERI Index	Business Risk Index(higher is better)
poli_stability	World Bank	Political Stability and Absence of Violence
gov_effectiveness	World Bank	Government Effectiveness
rule_law	World Bank	Rule of Law
corruption_control	World Bank	Control of Corruption
ucl	OECD	higher is more expensive
ep	OECD	Employment Protection Index(higher is more protective)
각종 협정		
rta	WTO	1 if host and source have a regional trade agreement
serv_agree	WTO	1 if rta type has EIA
taxTreaty	taxnote	1 if host and source have a tax treaty

자료: 저자 작성

V. 결과

제III장에서 수집한 자료들을 이용하여 다음의 모형을 추정한다.

$$\log(FDI)_{c,t} = \beta_0 + \beta_1 CIT_{c,t} + X_{c,t}\gamma + D_t + D_c + u_{c,t}$$

선행연구들의 경우 CIT를 포함하여 X에 속한 변수들을 연구자가 직접 선택하는 방식을 사용하였으나 이 연구는 이상에서 수집한 다수의 변수들을 모두 X에 두고 Lasso 추정 방식을 적용하도록 하겠다.

우선 종속변수를 자국가에서 모국가인 미국으로의 재판매로 설정할 경우의 결과를 살펴보자. <표 V-1>은 종속변수를 us_total로 두고 모든 통제변수를 넣고 추정한 전통적 고정효과 모형의 결과를 보여주고 있다.

<표 V-1> Vertical FDI, 고정효과 모형

	log(us_total + 1)
eu	-0.527* (0.275)
rta	-0.168 (0.230)
taxTreaty	0.031 (0.142)
sq_gdp_diff	0.000 (0.000)
sq_gdppc_diff	-0.000 (0.000)
h_topen	1.877*** (0.426)
h_remote	0.0003 (0.0003)
h_yrs_schooling	0.268** (0.106)

〈표 V-1〉의 계속

	log(us_total + 1)
sq_educ_diff	0.071** (0.033)
gov_effectiveness	0.732*** (0.227)
poli_stability	-0.006 (0.168)
rule_law	-1.135*** (0.358)
corruption_control	-0.308 (0.203)
ucl	0.014** (0.007)
CIT	0.020** (0.010)
beri	-0.039*** (0.014)
ep	0.023 (0.162)
log(h_rgdg + 1)	0.932 (0.788)
log(h_rgdgch + 1)	0.511 (1.239)
log(row_rgdg + 1)	8.338 (15.511)
log(sum_gdp + 1)	-14.207 (17.214)
log(sim_gdp + 1)	35.887 (42.557)
N	314
R2	0.310
Adjusted R2	0.149
F Statistic	5.179*** (df = 22; 254)

주: *** Significant at the 1 percent level.
 ** Significant at the 5 percent level.
 * Significant at the 10 percent level.

고정효과 모형의 분석결과를 보면 EU 가입 여부, 자국가의 무역개방도, 교육수준, 미국과의 교육수준의 차이, 정부의 효율성, 법치정도, 경영안정성, 법인세율 등의 변수들이 유의한 것으로 분석되고 있다. 계수값들의 방향은 대체로 직관적 논리와 일치하는 경향이 있으나, 법치정도가 더 높은 국가, 법인세율이 더 낮은 국가로 오히려 Vertical FDI의 유입이 적은 것으로 분석되는 결과값들도 존재한다. 또 다른 특이한 사항으로 거의 모든 선행연구들에서 유의한 영향을 주는 것으로 분석된 GDP 관련 변수들이 모두 유의하지 않게 분석되었다.

〈표 V-2〉는 동일한 추정식을 Lasso를 통해 분석한 결과를 보여준다. Lasso 추정 결과는 앞선 고정효과 분석 결과와 매우 상이한 것을 확인할 수 있다. 우선 고정효과 분석 결과에서 유의하지 않은 것으로 분석된 GDP 관련 변수들이 Lasso 모형에서는 모두 선택되었다. 미국에 소재한 다국적 기업들은 더 규모가 크고 생산성이 높으며, 미국보다는 1인당 GDP 수준이 낮은 국가로 수직적 FDI 진출이 많은 것으로 모형은 전망하고 있다. 무역개방도와 자국가의 교육수준 변수는 고정효과 모형과 마찬가지로 Lasso 모형에서도 선택되었다.

〈표 V-2〉 Vertical FDI, Lasso 모형

h_rgd	0.5296
h_rgdpch	0.0000
sq_gdppc_diff	- 0.0000
h_topen	1.0609
h_yrs_schooling	0.1219
ep	- 0.1836

자료: 저자 작성

고정효과 모형에서 유의한 것으로 분석된 EU 가입 여부, Beri 지수, 정부의 효율성, 법치의 정도, 법인세율 등의 변수들은 Lasso 모형에서는 설명력이 낮은 변수로 선택되지 않았다. 대신에 노동자 보호 정도를 대리하는 ep 변수가 Lasso 분석에서는 적합한 설명변수로 선택되었다. 노동자 보호에 대

한 법적 장치들이 더 엄격한 국가로의 수직적 FDI 유입이 작다는 것을 모형은 나타내고 있다. 수직적 FDI의 경우 시장 접근이 아닌 생산 비용 절감을 위한 동기로 발생하기에 보다 유연한 노동시장으로 다국적 기업들이 자회사를 위치시킨다는 결과는 직관과 일치한다.

다음으로 수평적 FDI를 종속변수로 둔 결과를 비교해보자. 수평적 FDI는 투자 대상이 되는 자국가 시장 접근이 주요 동기가 되는 FDI로 현지에서의 경영에 영향을 주는 자국가의 특성 변수들이 투자 결정에 보다 더 큰 영향을 미칠 수 있다.

고정효과 모형에서 유의한 것으로 나타난 변수들은 EU 가입 여부, 미국과의 조세조약 존재 여부, 미국과의 실질 GDP 격차, 자국가의 교육수준, 법인세율, BERI 지수, 그리고 GDP 관련 변수들이 존재한다.

EU 가입 터미와 실질 GDP의 계수값이 유의미한 양의 값을 나타내고 있어 자국가가 EU에 가입되어 있고 실질 GDP가 더 높을수록 수평적 FDI 유인이 더 크다는 것을 분석 결과는 의미한다. 수직적 FDI 분석에서 유의미한 것으로 나타난 무역개방도의 경우 수평적 FDI 분석에서는 유의미한 변수가 아닌 것으로 분석되었는데, 이는 수평적 FDI의 동기가 자국가 내수 시장으로의 접근이라는 점을 고려할 때 직관적으로 설명이 가능하다.

자국가 특성변수들 중 교육수준, BERI 지수, 그리고 법인세율 등 총 세 개의 변수들이 유의한 것으로 고정효과 모형은 분석하고 있다. 자국가 교육수준 변수는 수직적 FDI 분석에서와 같이 수평적 FDI 분석에서도 유의한 것으로 분석되었으나, 계수의 크기는 상당히 축소되었다. 법인세율(CIT)과 BERI 지수의 계수는 수직적 FDI 고정효과 분석 결과와는 달리 계수의 부호가 직관적으로 일치하는 방향으로 도출되었다. 자국가에서 직접 판매를 하고 수익을 올리는 다국적기업 입장에서는 자국가의 법인세율이 높을수록 진출 유인이 낮아지며 경영위험도 또한 낮을수록 더 좋을 것이다.

자국가 특성변수들 중 정부의 역할과 관련된 변수들의 경우 고정효과 모형에서는 모두 유의하지 않은 것으로 분석되었다.

〈표 V-3〉 Horizontal FDI, 고정효과 모형

	log(local_total + 1)
eu	0.304*** (0.091)
rta	0.061 (0.070)
taxTreaty	0.087** (0.043)
sq_gdp_diff	0.000*** (0.000)
sq_gdppc_diff	0.000 (0.000)
h_topen	-0.031 (0.131)
h_remote	-0.00004 (0.0001)
h_yrs_schooling	0.176*** (0.032)
sq_educ_diff	0.013 (0.011)
gov_effectiveness	0.017 (0.069)
poli_stability	0.035 (0.052)
rule_law	0.067 (0.114)
corruption_control	0.066 (0.062)
ucl	0.001 (0.002)
CTI	-0.007** (0.003)
beri	0.007* (0.004)
ep	-0.024 (0.051)
log(h_rgdp + 1)	0.659*** (0.241)
log(h_rgdpch + 1)	0.618 (0.399)

〈표 V-3〉의 계속

	log(local_total + 1)
log(row_rgd + 1)	6.104 (4.913)
log(sum_gdp + 1)	-16.215*** (5.269)
log(sim_gdp + 1)	42.432*** (13.169)
N	304
R2	0.631
Adjusted R2	0.541
F Statistic	18.927*** (df = 22; 244)

주: *** Significant at the 1 percent level.
 ** Significant at the 5 percent level.
 * Significant at the 10 percent level.

동일한 모형을 Lasso 분석방법을 이용하여 추정할 경우 13개의 독립변수들이 적합 모형으로 선택받게 된다. 이 중 고정효과 모형에서는 유의하지 않은 변수로 선택되었으나, Lasso에서 선택받은 변수들은 지역무역협정 존재 여부 더미(rta), 자국가의 다른 국가들로부터의 경제적 거리, 자국가 정부의 효율성, 자국가 정부의 부패 정도, 노동자 보호 정도 등의 변수들이 존재한다.

〈표 V-4〉 Horizontal FDI, Lasso 모형

eu	0.1869
rta	0.0623
taxTreaty	0.0102
h_rgd	0.8610
h_rgdpc	0.0000
sq_gdppc_diff	-0.0000
h_topen	0.0459
h_remote	0.0000
h_yrs_schooling	0.0700
gov_effectiveness	0.0412
corruption_control	0.0541
beri	0.0004
ep	-0.0320

자료: 저자 작성

수평적 FDI의 주된 동기가 자국가 시장으로의 접근, 즉 자국가에서 생산과 판매 모두를 수행하는 상황을 상징하는 것이기에 수평적 FDI는 자국가의 특성 변수에 보다 민감하게 반응할 가능성이 존재한다. 자국가 정부의 효율성과 부패관리 정도가 높을수록 수평적 FDI 유입이 더 큰 것으로 분석된 Lasso 추정 결과는 이를 뒷받침한다. 또한 노동자 보호 정도 역시 고정효과 모형에서는 유의한 변수가 아닌 것으로 분석되었으나, Lasso 분석에서는 적합한 모형 변수로 선택되었다.

〈표 V-5〉는 위에서 제시한 수직적 FDI와 수평적 FDI의 Lasso 추정 결과값을 다시 한 번 정리하고 있다. Lasso 분석법은 수평적 FDI에 비해 수직적 FDI에서의 적절 변수의 수가 더 작은 것으로 분석하고 있다. 수직적 FDI에서 적절 변수로 선택된 총 6개의 변수들은 수평적 FDI에서도 적절 변수로 분류된다.

총 6개의 변수들 중 추정치 값이 0에 가까운 h_rgdpch 변수와 sq_gdppc_diff 변수를 제외한 4개의 변수들의 추정치 크기를 비교해보자. 시장 규모를 대리하는 h_rgdp 변수의 경우 수평적 FDI에서 보다 더 큰 추정치 값을 가져 수평적 FDI에서 자국가의 내수 시장 접근성이라는 유인이 보다 큰 것을 확인할 수 있다.

무역개방도 변수인 h_topen 변수의 계수값의 경우 수직적 FDI에서 변수 값이 더 큰 것을 알 수 있는데, 이 역시 생산 후 모국가인 미국으로 재수입하여 재가공 혹은 미국 내수 시장에서 판매되는 특징을 지니는 수직적 FDI의 실상과 부합한다. 자국가의 수출입 물량이 많을수록 통관 및 물류와 관련된 비용이 낮을 수 있으며 이것이 수직적 FDI 선택에 있어 중요한 요인으로 작용하는 것이다.

자국가 노동의 질과 비용을 결정하는 요인인 자국가 평균 교육수준 변수 ($h_yrs_schooling$)와 고용자보호정도 대리변수(ep) 값 역시 수직적 FDI에서 계수값이 더 큰 것을 확인할 수 있다. 특히 고용 보호정도를 대리하는 변수의 계수값 차이는 약 6배에 달해, 생산비용 절감 목적이 큰 수직적 FDI의 특성에 부합하는 결과를 제시하고 있다.

〈표 V-5〉 Vertical vs. Horizontal FDI, Lasso 결과

Vertical FDI		Horizontal FDI	
변수명	Lasso 추정치	변수명	Lasso 추정치
		eu	0.1869
		rta	0.0623
		taxTreaty	0.0102
h_rgdpc	0.5296	h_rgdpc	0.8610
h_rgdpcch	0.0000	h_rgdpcch	0.0000
sq_gdppc_diff	-0.0000	sq_gdppc_diff	-0.0000
h_topen	1.0609	h_topen	0.0459
		h_remote	0.0000
h_yrs_schooling	0.1219	h_yrs_schooling	0.0700
		gov_effectiveness	0.0412
		corruption_control	0.0541
		beri	0.0004
ep	-0.1836	ep	-0.0320

자료: 저자 작성

자국가의 위치(EU), 무역협정, 조세조약 등의 변수들 역시 수평적 FDI에 서만 적합한 통제 변수로 선택되어 직관적인 이해에 부합한다. 지역무역협 정의 경우 수평적 FDI 유인에 비해 수직적 FDI 유인에 보다 더 적합한 것 으로 판단되나, Lasso 추정 결과 적절한 통제변수로 분류되었다. 수평적 FDI로 인해 존재하는 자회사들이 실질적으로 생산과 판매를 담당하는 조직 임을 고려할 때 비단 자국가에서의 판매뿐만 아니라 제3국으로의 수출 또한 담당할 가능성이 존재한다. 미국과의 지역무역협정을 체결한 국가들이 일반 적으로 여타의 지역무역협정을 다수 체결하고 있을 가능성이 있기에, 자국 가가 특정 연도에 맺은 지역무역협정의 개수를 통제하지 못하는 분석에 한 계에 기인한 효과로 생각해볼 수 있다. 이는 자국가의 세계로부터의 경제적 거리를 대리하는 변수인 h_remote 변수의 Lasso 추정치가 거의 0에 수렴하 나, 그 변수 자체는 적절한 것으로 분류된 결과와도 관련성이 높을 것으로 판단된다.

자국가에서의 판매로 인한 수익의 경우 본국으로의 송환 또한 고려되어야 하기에 모국가와 자국가 사이의 이중과세 방지조약의 존재는 수평적 FDI에서 매우 중요한 요소라 할 수 있다. 이를 대리하는 taxTreaty 변수가 수평적 FDI 모형에서만 적합 모형에 선택된 것은 이러한 추론을 뒷받침한다.

자국가 정부의 운영과 관련된 두 변수의 값 역시 수평적 FDI에서만 유의한 것으로 분석되어 생산 기지로서의 역할뿐만이 아닌 독립된 자회사 입장의 경영환경이 중시되는 현실과 분석 결과는 일치한다.

본 연구가 관심을 두고 있는 법인세율의 경우 Lasso 분석에서는 두 FDI 동기에 영향을 주지 않는 것으로 분석되었다. 분석에 사용된 명목 최고법인세율의 경우 매년 변경되는 것이 아니라 한 번 설정되면 다년간 고정되는 특징을 갖는다. 때문에 연도와 국가를 함께 통제하는 본 연구 방법론에서의 명목 법인세율이 FDI 유입에 미치는 효과는 기간 중 세율 변경이 컸던 소수의 국가에 한해 작용할 수 있다. 다만 기간 중 OECD 회원국에서 평균적으로 명목 법인세율이 하락했던 추세를 고려할 때 법인세율이 FDI 유입에 큰 영향을 미치지 않는다는 Lasso 추정 결과는 상당한 의미를 갖는다. 실제 정책 당국들이 인지하는 것과는 달리 법인세율에 비해 FDI 유입에 영향을 주는 여타의 경제 변수들이 존재하며 해당 변수들을 통제할 경우 법인세율이 FDI 유입에 미치는 영향은 매우 제한적일 수 있다는 것을 의미하기 때문이다.

본 연구에서 법인세율이 FDI 유입에 영향을 주지 않는다는 결과는 OECD 회원국을 분석 대상으로 하는 본 연구 자료의 특징에 기인한 것일 수도 있다. 미국에 모회사를 둔 다국적 기업이 전 세계 국가들을 대상으로 자회사 위치를 결정하는 상황을 고려해보면, 선진국 내에서의 자회사 위치 선택의 동기와 개발도상국 내에서의 자회사 위치 선택의 동기가 서로 상이할 수 있기 때문이다.

하지만 해당 분석은 우리나라가 자본 유치를 두고 경쟁하는 경쟁국들이 이제는 더 이상 개발도상국이 아닐 수 있다는 점을 고려할 때 시사하는 바가 크다. 신상화·김상현(2016)은 무역과 노동시장 경직성이 존재하는 상황에서는 자본에 대한 과세 수준이 자본 이동에 미치는 영향이 축소됨을 이룬

적으로 고찰한 바가 있다. 개별 국가 입장에서 볼 때 노동시장비용의 존재는 높은 법인세율의 존재와 일정 수준 대체성을 띄게 된다. 노동시장이 보다 효율적인 국가들의 경우 그렇지 않은 상대국에 비해 보다 더 높은 법인세율을 부과할 수 있는 정책적 공간이 형성되는 것이다. 두 국가의 노동시장비용이 대칭적으로 상승하는 경우를 상정할 때에도 무역비용의 존재로 인해 해외시장에서의 생산에 비해 내수 생산의 이점이 확대됨에 따라 양국가의 법인세율 설정 권한은 더 상승하게 된다는 결과 또한 제시하고 있다.

수직적 FDI와 수평적 FDI에 대한 본 연구의 Lasso 분석에서 법인세율이 적합 통계 변수로 선택되지 않은 반면 노동시장비용의 대리 변수인 ep 변수가 지속적으로 선택된 결과는 이 관점에서 볼 때 상당히 흥미롭다. 신상화·김상현(2016)의 이론 모형에서 제시된 법인세율 수준과 노동시장비용 간의 대체성을 일부 뒷받침하는 결과로도 이해할 수 있기 때문이다.

VI. 요약 및 시사점

이상에서 법인세율이 자본이동에 미치는 영향에 대해 실증적으로 고찰하였다. 매우 다양하고 때로는 상반된 연구 결과를 제시하고 있는 선행 연구들이 연구자의 주관적 모형 선택의 결과일 수 있다는 사실에 이 연구는 기초한다. 때문에 이 연구는 연구자의 주관적 모형 선택을 최대한 배제하기 위해 모형 선택 수단으로 Lasso 추정법을 활용하여 분석을 진행하였다.

이를 위해 선행연구들에서 제시된 여러 변수들을 우선 확인한다. FDI 결정 요인을 분석한 다수의 선행연구들에서 사용된 변수들을 확인한 뒤 해당 변수들 중 본 연구의 자료 특성에 적합한 변수들을 수집하였다.

이 자료에 전통적 고정효과 분석 모형과 Lasso 추정 방법을 적용하여 두 분석 방법이 어떻게 서로 다른지를 우선 정리하고 있다. 이 연구는 또한 수직적 FDI와 수평적 FDI를 구분할 수 있는 자료를 이용하고 있기에 두 FDI를 결정하는 결정요인들이 서로 어떻게 다른지 역시 분석하고 있다.

분석 결과 법인세율은 두 유형의 FDI에 있어 적합한 통제 변수로 선택받지 못하였다. 대신에 노동시장비용을 대리하는 변수는 두 유형의 FDI 모두에서 적합 통제 변수로 선택받고 있어 두 변수 간의 대체성을 이론적으로 고찰한 신상화·김상현(2016)의 연구 결과와 일부 일치하는 실증 분석 결과를 도출하였다.

분석에 사용한 자료가 OECD 회원국만을 대상으로 하고 있다는 점에서 본 연구의 분석결과를 법인세율이 FDI 결정요인으로 작용하지 못한다 일반화할 수는 없을 것이다. 다만 우리나라가 법인세율 설정을 통해 경쟁하는 경쟁국이 개발도상국이 아닐 경우, 다음과 같은 시사점을 분석 결과로부터 도출할 수 있다.

우선 분석 기간인 1995년에서 2014년 사이에 존재한 OECD 회원국의 평균적 법인세율 인하 추세는 미국 소재 다국적기업의 OECD 회원국 내 자회사 위치 선택 문제에 있어 큰 결정 요인으로 작용하지 않았다.

다음으로 해당 기간과 분석 대상 국가들에 한정할 경우 낮은 법인세율보다는 더 유연한 노동시장이 자본 유입에 보다 더 긍정적으로 작용한 바가 있다.

셋째로 수직적 FDI와 수평적 FDI의 결정요인은 서로 다른 것으로 분석되었다. 수평적 FDI에서 기업들이 고려하는 자본이동 결정요인은 수직적 FDI에 비해 더 많은데, 그 중 자국가의 시장 규모가 클수록 보다 더 많은 자본이 이동한 것으로 분석되었다. 또한 자국가와 모국가 사이의 조세조약의 존재 여부 역시 적합변수로 선택되었는데, 이는 자국가에서의 경영 활동 수익을 모국가로 이전하려는 유인이 있는 수평적 FDI 상황에 부합하는 분석 결과이다. 이밖에도 일반적 경영 환경과 관련된 변수들이 수직적 FDI에서는 선택되지 않는 반면 수평적 FDI에서 선택되었다.

수직적 FDI의 경우 생산비용과 관련된 변수들과 생산된 제품을 무역을 통해 이전하는 절차와 관련된 변수들에서 변수 선택이 집중되었다. 해당 변수들은 수평적 FDI에서도 선택되었으나 수직적 FDI에서 변수의 추정치가 더 큰 것으로 분석되어 생산기지로서의 수직적 FDI 동기에 부합하는 분석 결과가 제시되었다.

이상의 분석 결과는 변수 확보가 용이한 OECD 회원국만을 대상으로 하고 있다는 점에서 분석의 한계가 분명 존재한다. 특히 우리나라가 조세경쟁의 대상으로 두고 있는 국가가 인근 선진국인 일본뿐만 아니라 동남아시아의 생산기지 역할을 하는 국가들까지 포함하고 있다는 점에서 해당 국가들의 변수들이 가용할 경우 향후 추가적인 연구가 진행될 여지가 존재한다. 다만 현재 단계에서는 국가별 변수 수집에 있어 분명한 한계가 존재하고 있으며, 이를 극복하기 위해서는 OECD에서 제공하는 변수들을 대리하는 적절한 변수들이 찾아내고 활용할 필요성이 있다.

참고문헌

신상화·김상현, 『불완전 노동시장하에서의 국가간 조세경쟁 모델 분석』, 한국조세재정연구원, 2016.

Albuquerque, R., “The composition of international capital flows: risk sharing through foreign direct investment,” *Journal of International Economics*, 61(2), 2003, pp. 353~383.

Alfaro, L., & Charlton, A., “Intra-industry foreign direct investment,” *American Economic Review*, 99(5), 2009, pp. 2096~2119.

Anderson, J. E., “The gravity model”, *Annu. Rev. Econ.*, 3(1), 2011, pp. 133~160.

Baltagi, B. H., Egger, P., & Pfaffermayr, M., “Estimating models of complex FDI: Are there third-country effects?,” *Journal of Econometrics*, 140(1), 2007, pp. 260~281.

Bergstrand, J. H., & Egger, P., “A knowledge-and-physical-capital model of international trade flows, foreign direct investment, and multinational enterprises,” *Journal of International Economics*, 73(2), 2007, pp. 278~308.

Blonigen, B. A., & Piger, J., “Determinants of foreign direct investment,” *Canadian Journal of Economics*, 47(3), 2014, pp. 775~812.

Braconier, H., Norbäck, P. J., & Urban, D., “Multinational enterprises and wage costs: Vertical FDI revisited,” *Journal of International Economics*, 67(2), 2005, pp. 446~470.

Breiman, L., “Bagging predictors,” *Machine learning*, 24(2), 1996, pp. 123~140.

Brueckner, J. K., “Strategic interaction among governments: An overview

- of empirical studies,” *International regional science review*, 26(2), 2003, pp. 175~188.
- Carr, D. L., Markusen, J. R., & Maskus, K. E., “Estimating the knowledge-capital model of the multinational enterprise,” *American Economic Review*, 91(3), 2001, pp. 693~708.
- Chakrabarti, A., “The Determinants of Foreign Direct Investment : Sensitivity Analyses of Cross-Country Regressions,” *Kyklos*, 54(1), 2001, pp. 89~114.
- Chung, S., “Environmental regulation and foreign direct investment: Evidence from South Korea,” *Journal of Development Economics*, 108, 2014, pp. 222~236.
- Devereux, M. P., & Loretz, S., “What do we know about corporate tax competition?,” *National Tax Journal*, 66(3), 2013, pp. 745~774.
- Di Giovanni, J., “What drives capital flows? The case of cross-border M&A activity and financial deepening,” *Journal of international Economics*, 65(1), 2005, pp. 127~149.
- Eaton, J., & Tamura, A., “Bilateralism and regionalism in Japanese and US trade and direct foreign investment patterns,” *Journal of the Japanese and international economies*, 8(4), 1994, pp. 478~510.
- Efron, B., Hastie, T., Johnstone, I., & Tibshirani, R., “Least angle regression,” *The Annals of statistics*, 32(2), 2004, pp. 407~499.
- Eicher, T. S., Helfman, L., & Lenkoski, A., “Robust FDI determinants: Bayesian model averaging in the presence of selection bias,” *Journal of Macroeconomics*, 34(3), 2012, pp. 637~651.
- Garrett, G., “Capital mobility, trade, and the domestic politics of economic policy,” *International Organization*, 49(4), 1995, pp. 657~687.
- Garrett, G., “Capital mobility, exchange rates and fiscal policy in the global economy,” *Review of International Political Economy*, 7(1), 2000, pp. 153~170.

- Garrett, G., & Mitchell, D., "Globalization, government spending and taxation in the OECD," *European Journal of Political Research*, 39(2), 2001, pp. 145~177.
- Head, K., & Ries, J., "FDI as an Outcome of the Market for Corporate Control: Theory and Evidence," *Journal of International Economics*, 74(1), 2008, pp. 2~20.
- Jordan, A., & Lenkoski, A., "Tobit Bayesian model averaging and the determinants of foreign direct investment," *arXiv preprint arXiv:1205.2501*, 2012.
- Kirkland, Lisa & Kanfer, Frans & Millard, Sollie, "LASSO Tuning Parameter Selection," Annual Proceedings of the South African Statistical Association Conference: Proceedings of the 57th Annual Conference of the South African Statistical Association for 2015 (SASA 2015), 2015, pp. 49~56.
- Kyung, Minjung & Gill, Jeff & Ghosh, Malay & Casella, George, "Penalized Regression, Standard Errors, and Bayesian Lassos," *Bayesian Analysis*, 5(2). 2010, pp. 369~412.
- Lee, Young, "Competition in Corporate and Personal Income Tax: Evidence from 67 Developed and Developing Countries," Working paper, 2017.
- Lockhart, Richard; Taylor, Jonathan; Tibshirani, Ryan J.; Tibshirani, Robert, "A significance test for the lasso," *Annals of statistics*, 42(2), 2014, pp. 413~468.
- Mathur, A., & Singh, K., "Foreign direct investment, corruption and democracy," *Applied Economics*, 45(8), 2013, pp. 991~1002.
- Quinn, D., "The correlates of change in international financial regulation," *American Political science review*, 91(3), 1997, pp. 531~551.
- Rohác, D., "Evidence and myths about tax competition," *New Perspectives on Political Economy*, 2(2), 2006, pp. 86~115.

- Rossi, S., & Volpin, P. F., "Cross-country determinants of mergers and acquisitions," *Journal of Financial Economics*, 74(2), 2004, pp. 277~304.
- Stein, E., & Daude, C., "Longitude matters: Time zones and the location of foreign direct investment," *Journal of International Economics*, 71(1), 2007, pp. 96~112.
- Tibshirani, Robert, "Regression Shrinkage and Selection via the lasso," *Journal of the Royal Statistical Society. Series B (methodological)*. Wiley. 58 (1), JSTOR 2346178., 1996, pp. 267~288.
- Wei, S. J., "How taxing is corruption on international investors?," *Review of economics and statistics*, 82(1), 2000, pp. 1~11.
- Weyzig, F., *Tax treaty shopping: structural determinants of Foreign Direct Investment routed through the Netherlands*, *International Tax and Public Finance*, 20(6), 2013, pp. 910~937.

<http://www.barrolee.com/>

<http://www.beri.com/Publications/BRS.aspx>

<http://www.cepii.fr>

<https://data.oecd.org/lprdy/unit-labour-costs.htm>

https://ec.europa.eu/taxation_customs/business/company-tax/harmful-tax-competition_en

<https://info.worldbank.org/governance/wgi/#home>

<https://rtais.wto.org/UI/PublicMaintainRTAHome.aspx>

https://scholar.google.ca/citations?user=ZpG_cJwAAAAJ&hl=en, 검색일자: 2019. 5. 28.

<https://www.bea.gov/international/di1fdiop>

<https://www.oecd.org/employment/emp/oecdindicatorsofemploymentprotection.htm>

<https://www.rug.nl/ggdc/productivity/pwt/pwt-releases/pwt9.0>

■ 저자약력

신 상 화

서울대학교 경제학과 졸업

Michigan State University 경제학 박사

현, 한국조세재정연구원 부연구위원

법인세율이 해외직접투자에 미치는 영향 분석

발	행	2019년 4월
저	자	신상화
발	행	인 김유찬
발	행	처 한국조세재정연구원
주	소	30147 세종특별자치시 시청대로 336
전	화	(044)414-2114(代)
홈	페이지	www.kipf.re.kr
등	록	1993. 7. 15. 제2014-24호
조판	및 인쇄	(주)프리비
I S B N		978-89-8191-984-9

© 한국조세재정연구원 2019

* 잘못 만들어진 책은 바꾸어 드립니다.