

勞 動 經 濟 論 集
第 44 卷 第 1 號, 2021.3. pp.103~133
© 韓 國 勞 動 經 濟 學 會

대학의 재정건전성과 외국인 유학생*

강 창 희**·고 영 우***·박 윤 수****

최근 서울 소재 사립대학들을 중심으로 외국인 유학생의 비중이 빠르게 증가하고 있다. 본 논문은 정원 및 등록금 규제 하에 대학의 재정건전성이 악화된 점이 이러한 현상의 한 가지 원인이라는 가설을 제기하고 그 타당성을 이론 및 실증적으로 분석한다. 이를 위해 대학의 학생선발 모형을 구성하고 대학의 재정건전성 악화가 외국인 유학생의 증가를 초래할 수 있음을 이론적으로 논의한다. 또한 2008~2019년 중 전국의 149개 대학의 학생 및 재정 정보를 연도별로 연결한 패널 자료를 이용하여 서울 소재 사립대학들의 경우 대학 재정의 악화가 외국인 유학생의 증가에 영향을 미쳤음을 실증적으로 검증한다.

주제어: 대학 정원규제, 재정건전성, 사립대학, 외국인 유학생

논문 접수일: 2020년 11월 6일, 논문 수정일: 2021년 2월 10일, 논문 게재확정일: 2021년 2월 18일

* 본 논문은 박윤수·강창희·고영우(2018)의 제4장의 내용을 수정 및 보완하여 작성되었음을 밝힙니다. 본 연구는 서울대 경제연구소 분배정의연구센터와 한국연구재단의 연구지원(NRF-2016S1A3A2924944)을 통해 이루어졌습니다.

** (제1저자) 중앙대학교 경제학부 교수 (ckang@cau.ac.kr)

*** (교신저자) 고려대학교 경제학과 부교수 (ywkoh@korea.ac.kr)

**** 숙명여자대학교 경제학부 조교수 (yoonpark@sm.ac.kr)

I. 서론

최근 20여 년 동안 국내 고등교육 기관에 재학하는 외국인 유학생 수는 꾸준히 증가해 왔다. [그림 1]에서 확인할 수 있듯이, 외국인 유학생 수를 공식적으로 집계하기 시작한 1999년 국내 고등교육 기관에 재학한 외국인 유학생은 3,418명에 불과하였으나, 2018년에는 142,205명으로 41배로 증가하였다. 4년제 일반대학으로 한정할 경우, 외국인 유학생 수는 1999년 1,623명에서 2018년 99,575명으로 무려 61배로 증가하였다.

이처럼 외국인 유학생이 증가한 배경에는 세계화의 영향으로 국가 간 학생 교류가 활발해지고, 중국을 비롯한 인근 국가에서 대학교육에 대한 수요가 증가한 영향 등을 꼽을 수 있을 것이다. 그러나 국내적으로 2000년대 후반 이후 지속된 등록금 동결정책으로 재정건전성이 악화된 사립대학들이 재정결손을 충당하고자 외국인 유학생을 충원한 결과라는 시각도 존재한다(서울신문, 2018.9.10; 중앙일보, 2017.10.25; 한국대학신문, 2016.1.31). 더욱이 국내 교육과정에 적응할 준비가 부족한 학생들까지 무분별하게 충원한 결과, 국내 대학의 교육여건이 악화되고 심지어 내국인 학생들이 외국인 학생을 기피하는 경우도 보도된 바 있다(서울신문, 2018.9.10).¹⁾

본 연구는 이러한 외국인 유학생 증가 현상의 배경에는 정원 및 등록금 규제 하에서 대학의 재정건전성이 악화된 점이 영향을 미쳤을 가능성을 이론 및 실증적으로 검토한다. 한국의 사립대학은 재정 수입의 상당 부분을 등록금 수입에 의존한다. 대학의 등록금 수입은 학생 1인당 등록금과 입학생 수의 곱으로 이해할 수 있는데, 최근 10여 년간 대학 등록금은 정책적으로 동결되어 왔다.²⁾ 학생 1인당 등록금이 규제된 상황에서 사립대학은 입학생 수를 늘려 재정건전성을 유지하고자 할 유인이 있다. 그러나 대학의 입학

1) 국내 고등교육기관에 재학한 외국인 유학생 중 절반의 비중을 차지하는 중국인 유학생들의 부적응 문제를 다룬 연구들로는 김민경·김경숙(2014), 남순현(2010), 이채식(2012), 조용비·이동혁(2018), 주동범·김향화(2013), Jin Ailing·오인수(2017) 등이 있다.

2) 2008년부터 시행되고 있는 등록금 동결 정책에 따라 대학들은 “직전 3개년도 평균 소비자물가 상승률의 1.5배”를 초과해 등록금을 인상할 수 없다(고등교육법 제11조). 이에 더하여 등록금 인상을 정부의 각종 대학 평가에 반영하는 행·재정적 규제로 인해 사실상 2008년 이후 현재까지 대부분의 사립대학에서 등록금은 동결 상태이다. 등록금 동결 정책에 대한 자세한 내용은 김영철(2018)을 참고하라.

정원도 규제되고 있으며, 특히 수도권(서울, 경기, 인천 지역)에 위치한 대학들의 경우 총량규제를 추가로 받고 있으며 그중에서도 서울지역은 과밀억제권역으로 분류되어 더욱 강한 규제를 받는다. 한편, 외국인 유학생에 대해서는 엄격한 정원규제가 적용되지 않아 대학들은 사실상 자신들이 원하는 만큼의 외국인 유학생을 선발할 수 있다.³⁾

이와 같은 제도적 상황을 고려하여 본 연구에서는 우선 입학생들의 학업능력과 재정건전성을 동시에 고려하는 대학의 내국인 및 외국인 학생선발 이론 모형을 제시한다. 이론 모형에서는 대학의 입학 기회에 대한 항시적인 초과수요가 존재하고, 내국인 학생의 입학정원이 규제되어 있으며, 외국인 유학생의 학업능력이 내국인 학생들에 비해 평균적으로 저조한 경우를 고려한다. 이 경우 대학은 내국인 학생을 정원까지 선발하고 대학의 재정건전성이 악화될수록—즉, 대학의 목적함수에서 재정건전성에 보다 큰 가중치가 부여될수록—더 많은 외국인 유학생을 선발한다. 이는 대학이 상대적으로 학업성적이 낮더라도 정원규제를 받지 않는 외국인 유학생을 선발하여 재정건전성을 높이려 하기 때문이다. 하지만, 외국인 유학생 비중은 전체 입학생들의 학업성적이 지나치게 낮아지지 않는 수준에서 결정되므로, 외국인 학생이 대학의 재정에 일정한 도움을 준다고 하더라도 대학은 외국인 유학생을 무한히 많이 선발하지는 않는다.

대학 재정의 악화가 외국인 유학생의 증가로 이어질 수 있다는 이론적 가능성에 관해 본 연구는 한국대학교육협의회에서 공시하는 전국 4년제 일반 사립대학들의 재정 정보와 학생 구성 정보를 이용해 실증적으로 검증한다. 분석 결과, 서울 소재 사립대학들의 경우 재정건전성의 악화는 외국인 유학생의 비중과 종단적으로 유의한 상관관계를 갖는다는 점을 확인하였다. 1년 전의 고정부채 비율이 10%p 상승할 때, 서울 소재 사립대학의 외국인 유학생 비중은 평균 1.14%p 정도 상승하는 것으로 추정된다. 대학의 평균 고정부채 비율 10%p 상승은 그 대학의 고정부채 비율이 전국 25분위에서 90분위로 상승하는 정도의 변화를 의미한다. 2008~18년 기간 서울 소재 4년제 사립대학의 평균 외국인 유학생 비중이 약 2.5%임을 감안할 때, 외국인 유학생 비중 1.14%p 상승은 약 46% 정도의 증가율을 의미한다. 이와 대조적으로, 서울 이외 지역(경기·인천 및 비수도권) 사립대학들에서 고정부채 비율은 외국인 유학생 비중에 통계적으로 유의미한 영향을 미치지 않았다.

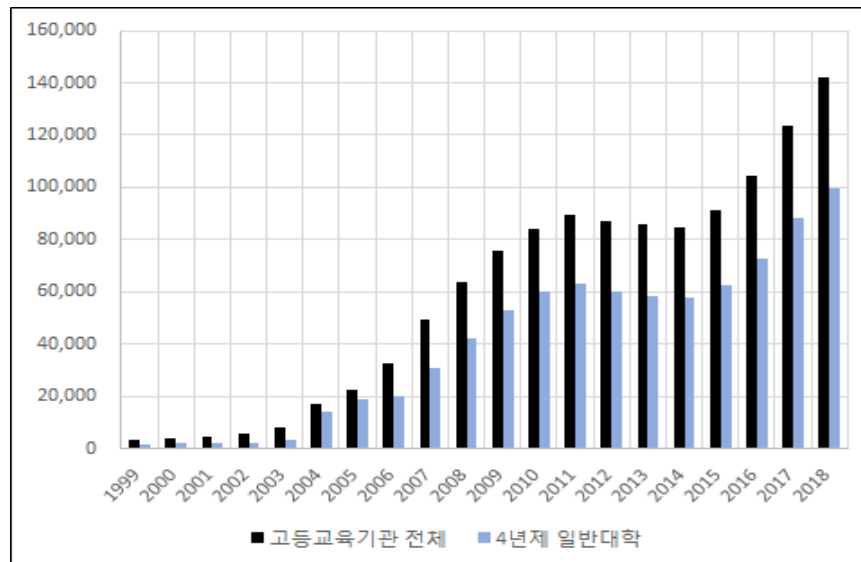
그간 경제학 분야에서 대학의 학생선발을 분석한 선행연구들(예: Lee 2009; Avery and Levin 2010; Che and Koh 2016)은 주로 대학과 학생 간 매칭(matching) 문제를 다

3) 대학의 정원규제 관련 제도는 제II장을 참고하라.

루었고, 대학의 재정건전성을 고려한 연구는 상대적으로 드물었다. 그러나 최근 Li(2017)와 Bound et al.(2020) 등은 대학의 재정건전성이 학생선발에 영향을 미칠 수 있음을 보고한 바 있다. 특히, Bound et al.(2020)은 1996~2012년 중 미국 주정부가 주립대학에 대한 재정지원을 감소시킨 결과 연구중심 주립대학(public research universities)들이 주내 학생(in-state students)에 비하여 상대적으로 등록금 설정이 자유로운 외국인 학생을 많이 선발하는 방식으로 대응하였음을 이론 및 실증적으로 보고하였다. Bound et al.(2020)이 분석한 미국 주립대학과 달리, 한국의 대학(특히, 수도권 지역의 사립대학)은 엄격한 입학정원규제를 받는다. 본 연구는 정원규제에 따른 대학의 학생선발 전략의 변화를 명시적으로 고려한다는 측면에서 Bound et al.(2020)과 구분된다.

본 논문은 다음의 순서로 전개된다. 제II장은 대학 정원규제에 관련된 법과 제도들을 설명한다. 제III장에서는 내국인 정원이 규제된 상황에서 대학이 학생들을 어떻게 선발하는지를 설명하는 이론 모형을 제시한다. 제IV장에서는 실증분석에 사용할 자료를, 제V장에서는 통계모형과 실증분석의 결과를 설명한다. 마지막으로 제VI장에서는 논문의 결론과 함의를 제시한다.

[그림 1] 국내 고등기관에 재학하는 외국인 유학생 수



자료: 교육통계서비스, 연도별 외국인 유학생 수(<https://kess.kedi.re.kr/index>, 접속일: 2018. 10. 11).

II. 대학 정원규제 제도

현행 「고등교육법」에 따르면, 대학의 정원은 대통령이 정하는 범위 내에서 학칙에 따라 자율적으로 정한다(제32조). 또한 동법 시행령에 따르면, 교사, 교지, 교원 및 수익용 기본자산 등에 따라 정해지는 범위 내에서 정원을 학칙에 따라 정한다고 규정한다(제28조 제1항). 학생의 교육여건이 침해받지 않는 수준에서 대학이 입학정원을 자율적으로 정하라는 취지이다. 그러나 「고등교육법」 시행령 제28조 3항에 따르면 수도권(서울, 경기, 인천 지역)에 위치한 대학들의 경우에는 「수도권정비계획법」 제18조제3항의 총량규제를 추가로 적용받는다. 수도권 인구과밀을 방지한다는 취지이다. 수도권 중에서도 서울지역은 과밀억제권역으로 분류되어 더욱 강한 규제를 받는다(김홍태, 2017). 일반적으로 수도권 대학(특히, 서울 소재 4년제 대학)에 대한 입학수요는 정부 규제 하에서 이들 대학이 공급하는 입학정원보다 크기 때문에, 수도권 대학의 입학 기회에 대한 항시적인 초과수요가 존재할 수밖에 없는 구조이다.

한편, 외국인 유학생에 대해서는 엄격한 정원규제가 적용되지 않는다. 「고등교육법」 시행령 제29조제2~16항에서는 정원 외 특별전형을 통해 대학들이 선발할 수 있는 대상자들을 명시하고 있다. 예를 들어, 산업체 위탁학생, 각종 장애 및 지체를 가진 학생, 외국에서 초·중등교육을 이수한 재외국민과 외국인, 북한 이탈 주민 및 부모가 모두 외국인인 외국인 등의 경우에는 본 시행령이 정하는 (국내 신입생 대비) 비율 내에서 정원 외 특별전형으로 신입생을 선발할 수 있다. 산업체 위탁학생, 각종 장애 및 지체를 가진 학생 및 재외국민의 경우 각 대학이 선발할 수 있는 최대 인원이 정해져 있는 반면, 북한 이탈 주민과 외국에서 우리나라 초·중등교육에 상응하는 교육과정을 전부 이수한 외국인 유학생의 경우에는 선발 최대 인원이 정해져 있지 않다. 즉, 대학들은 자신이 원하는 만큼 외국인 유학생을 선발할 수 있다.

Ⅲ. 이론 모형

본 장에서 우리는 대학이 학업능력이 높은 학생의 선발과 등록금 수입을 통한 재정건전성 확보라는 두 가지 목표를 추구할 때, 대학은 내국인 학생들을 (규제된) 최대 정원까지 선발한 후 외국인 학생들을 추가적으로 선발한다는 것을 보인다. 즉, 대학은 정부의 정원규제로 인해서 실제로 뽑고 싶은 학생보다 적은 수의 내국인 학생을 뽑고, 정원규제를 받지 않는 외국인 학생을 통해서 등록금 수입을 늘리는 정책을 취한다. 또한 대학은 정부의 정원규제가 약해질수록 내국인 학생을 더 많이 선발하고, 재정 수입에 대한 중요성이 커질수록 외국인 학생을 더 많이 선발한다는 것을 보인다. 따라서 정원규제가 심해지거나 대학의 재정수입이 중요해질수록 전체 합격생 중 외국인 학생의 비중이 증가하게 된다.

구체적으로 하나의 대학이 있고 내국인과 외국인으로 나누어진 두 그룹의 학생들이 있다. 내국인 학생들을 D -그룹, 외국인 학생들을 F -그룹으로 표시하자. 각 그룹 $g = D, F$ 에는 단위 질량(unit mass)의 학생들(continuum of students)이 있다고 가정하자. 각 학생들은 타고난 학업능력으로 구분되며 이를 θ 로 표시한다. 이때, θ 는 그 학생이 속해 있는 그룹 $g = D, F$ 에 따라서 평균이 μ_g 이고 분산이 σ^2 인 정규분포 $G_g(\cdot)$ 를 따르며, $\mu_D > \mu_F$ 라고 하자. 즉, 내국인 학생들이 외국인 학생들보다 평균적으로 더 높은 학업능력을 가진다. 한편, 학생들의 시험 점수 s 는 학생의 학업능력 θ 에 따라 $s = \theta + \epsilon$ 와 같이 표현된다. 이때 ϵ 은 학생 그룹과 무관하게 평균이 0이고 분산이 τ^2 인 정규분포 $H(\cdot)$ 를 따른다. 시험 점수 s 가 학생의 학업능력 θ 와 정확하게 일치하지는 않지만, $E[\epsilon] = 0$ 이므로 시험 점수는 학생의 학업능력에 대한 불편추정량(unbiased estimator)임을 알 수 있다.

대학은 내국인 학생을 선발할 수 있는 정원 $k < 1$ 를 가지고 있으며, 이 정원은 정부에 의해 규제를 받아서 대학이 자율적으로 변화시킬 수 없다. 외국인 학생에 대해서는 정원규제가 없어서 대학이 원하는 만큼 선발할 수 있으나, 외국인 학생 한 명에 대해서 c 만큼의 비용이 발생한다. 이러한 비용은 내국인과 달리 외국인 학생을 선발할 경우 학교생활 적응, 기숙사 제공, 한국어 학습 기회 제공 등을 위해 대학이 지출하는 비용을 포

괄하여 나타낸 것이다.

한편, 학생들이 대학에 다니게 되면, 내국인 학생은 P_D 만큼, 외국인 학생은 $P_F(> c)$ 만큼의 등록금을 납부하게 되는데,⁴⁾ 모든 학생들은 대학에 합격하면 등록금을 납부하고 대학에 다닌다고 가정한다. 만약 각 그룹 $g = D, F$ 에서 $q_g \in (0, 1)$ 만큼의 학생들이 대학에서 얻는 효용이 등록금보다 낮거나 예산의 제약으로 인해서 대학에 합격하여도 다니지 않는다고 할 때, $1 - q_D < k$ 라면 대학은 내국인 학생들에 대한 정원을 채울 수 없고, $1 - q_F$ 가 충분히 작다면 대학은 원하는 만큼의 외국인 학생들을 선발할 수 없을 것이다. 따라서 이러한 경우 대학은 지원하는 모든 학생들을 합격시키게 되므로 재정건전성이 대학의 학생선발에 미치는 영향은 없게 된다. 모든 학생들이 합격하면 대학에 다닌다는 가정을 통해서 이러한 경우를 피할 수 있다.

대학은 우수한 학업능력을 가진 학생들을 선발하고 싶어 하는 동시에, 등록금 수입을 통해 재정건전성을 확보하려고 한다. 따라서 만약 $P_D = P_F - c$ 이고, 정원규제가 없으며, 대학이 학생들의 학업능력 θ 를 관찰할 수 있다면, 대학은 학생이 속한 그룹과 무관하게 학업능력이 높은 학생들부터 선발하려 할 것이다. 하지만 대학이 학생들의 학업능력을 직접 관찰할 수 없으므로, 이에 대한 불편추정량인 성적을 기반으로 학생을 선발하게 된다. 모든 학생들은 대학에 선발되면 다니고 싶어 한다고 가정하고 있으므로, 대학은 성적이 높은 학생들을 선발하려 할 것이다. 현실에서 대학들이 내국인 학생과 외국인 학생을 서로 다른 기준에 따라 선발하고 있으므로, 내국인 학생의 경우 성적이 \hat{s}_D 보다 높을 경우, 외국인 학생의 경우 성적이 \hat{s}_F 보다 높을 경우 선발한다고 가정하자.

각 그룹 $g = D, F$ 에서 성적이 \hat{s}_g 보다 높은 학생들은 대학에 다니게 되는데, 이들의 수(mass)는

$$M_g := \int_{-\infty}^{\infty} (1 - H(\hat{s}_g - \theta)) dG_g(\theta)$$

이며, 각 그룹별 입학생들의 평균 학업능력은

$$V_g := \int_{-\infty}^{\infty} \theta (1 - H(\hat{s}_g - \theta)) dG_g(\theta)$$

4) 지난 10여 년간 지속된 등록금 동결정책을 고려하여 본 장에서는 등록금이 외생적으로 주어졌다고 가정한다. 만약 대학이 자율적으로 등록금을 조절할 수 있다면, 정원 제약으로 적은 수의 학생들 뽑더라도 등록금을 높여서 재정 수입을 높일 수 있을 것이다.

으로 주어진다. 주어진 최저 합격 점수 \hat{s}_D 와 \hat{s}_F 에 대해서 대학의 목적함수는 다음과 같다.

$$\Pi(\hat{s}_D, \hat{s}_F) = \alpha(V_D + V_F) + (1 - \alpha)(P_D M_D + P_F M_F) - c M_F.$$

즉, 대학은 입학생들의 평균 학업능력 $V_D + V_F$ 와 등록금을 통한 재정 수입 $P_D M_D + P_F M_F$ 를 모두 고려하여 학생을 선발하는데, 이때 $\alpha \in [0, 1]$ 는 대학이 학생들의 학업능력에 부여하는 가중치이다. 또 M_F 만큼의 외국인 학생을 선발하므로 대학은 $c M_F$ 만큼의 비용을 지불하고 있다.

한편, 대학은 정부의 정원규제에 의하여 내국인 학생을 k 보다 많이 선발할 수 없으므로, $M_D \leq k$ 를 만족해야 한다. 따라서 대학의 학생선발 문제는 아래와 같이 기술할 수 있다.

$$\max_{\hat{s}_D, \hat{s}_F} \Pi(\hat{s}_D, \hat{s}_F) \quad \text{subject to} \quad M_D \leq k. \quad (1)$$

즉, 대학은 정원규제를 만족하면서 $\Pi(\hat{s}_D, \hat{s}_F)$ 를 극대화하도록 최저 합격 점수 \hat{s}_D 와 \hat{s}_F 를 결정한다. 이로부터 우리는 다음과 같은 일계조건과 보충여유조건(complementary slackness condition)을 얻는다.

$$\alpha \frac{\partial V_D}{\partial \hat{s}_D} + (1 - \alpha) P_D \frac{\partial M_D}{\partial \hat{s}_D} - \lambda \frac{\partial M_D}{\partial \hat{s}_D} = 0, \quad (2)$$

$$\alpha \frac{\partial V_F}{\partial \hat{s}_F} + (1 - \alpha) P_F \frac{\partial M_F}{\partial \hat{s}_F} - c \frac{\partial M_F}{\partial \hat{s}_F} = 0, \quad (3)$$

$$\lambda(k - M_D) = 0. \quad (4)$$

이때, λ 는 제약식 $M_D \leq k$ 에 관련된 라그랑지 승수(Lagrange multiplier)이다. 한편, 식 (2)와 (3)에서 아래와 같은 관계를 얻을 수 있다.

$$\alpha \frac{\partial V_D}{\partial \hat{s}_D} + (1 - \alpha) P_D \frac{\partial M_D}{\partial \hat{s}_D} - \lambda \frac{\partial M_D}{\partial \hat{s}_D} = \alpha \frac{\partial V_F}{\partial \hat{s}_F} + (1 - \alpha) P_F \frac{\partial M_F}{\partial \hat{s}_F} - c \frac{\partial M_F}{\partial \hat{s}_F}.$$

이는 대학이 내국인 및 외국인 그룹의 최저 합격 점수 \hat{s}_D 와 \hat{s}_F 를 결정할 때, 한계 (marginal) 학생이 입학생들의 평균 학업능력과 대학의 재정 수입에 미치는 영향이 각 그룹별로 동일하도록 결정한다는 것을 의미한다. 따라서 외국인 학생이 대학의 재정 수입에 도움을 주더라도 대학이 외국인 학생들을 무한히 선발하지는 않는다.⁵⁾

위의 식 (2)~(4)로부터 각 그룹별 최저 합격 점수와 라그랑지 승수를 도출하면 다음과 같다.

$$\hat{s}_D^* = \mu_D + \sqrt{2(\sigma^2 + \tau^2)} \operatorname{erfc}^{-1}\left(\frac{2k}{q_D}\right), \quad (5)$$

$$\hat{s}_F^* = \frac{c - (1 - \alpha)P_F - \alpha(1 - \gamma)\mu_F}{\alpha\gamma}, \quad (6)$$

$$\lambda^* = (1 - \alpha)P_D + \alpha\mu_D + \alpha\gamma\sqrt{2(\sigma^2 + \tau^2)} \operatorname{erfc}^{-1}\left(\frac{2k}{q_D}\right). \quad (7)$$

이때 $\gamma = \sigma^2 / (\sigma^2 + \tau^2)$ 이고 $\operatorname{erfc}(x) = \frac{2}{\sqrt{\pi}} \int_x^\infty e^{-t^2} dt$ 이다. 식 (7)로부터 우리는 $\lambda^* > 0$ 임을 알 수 있다. 그리고 식 (4)의 보충여유조건에서 $\lambda(M_D - k) = 0$ 이 만족한다는 사실을 고려하면, $M_D = k$ 가 성립한다는 것을 알 수 있다. 즉, 대학은 내국인 학생을 정원을 채울 때까지 선발한다. 또한, $M_F > 0$ 이므로, 대학은 내국인 학생을 k 만큼 선발한 후에도 외국인 학생들을 추가적으로 더 선발하고 있다. 한편, λ^* 는 정원 k 를 조금 변화시켰을 때 대학의 최대 효용이 얼마나 변하는지를 나타낸다. 즉,

$$\frac{dH(\hat{s}_D^*, \hat{s}_F^*)}{dk} = \lambda^* \quad (8)$$

이다. $\lambda^* > 0$ 이므로 식 (8)로부터 정원이 약간(marginally) 늘어난다면 대학은 더 높은 수준의 효용을 누릴 수 있음을 알 수 있다. 따라서 식 (4)와 $M_F > 0$ 이라는 사실을 종합

5) $\hat{s}_F^* < \infty$ 이므로 외국인 학생들 중 성적이 \hat{s}_F^* 이상인 학생들이 항상 존재한다. 따라서 $M_F > 0$ 임을 알 수 있다. 또한 $\hat{s}_F^* > -\infty$ 이므로 $M_F < 1$ 이다. 즉, 외국인 학생을 모두 선발하지는 않는다.

하면, 대학은 실제로 선발할 수 있는 학생 수보다 더 적은 수의 내국인 학생들을 선발하고 있으며, 식 (8)로부터 현재 정원규제로 결정된 k 는 최적 수준보다 적다는 것을 알 수 있다.

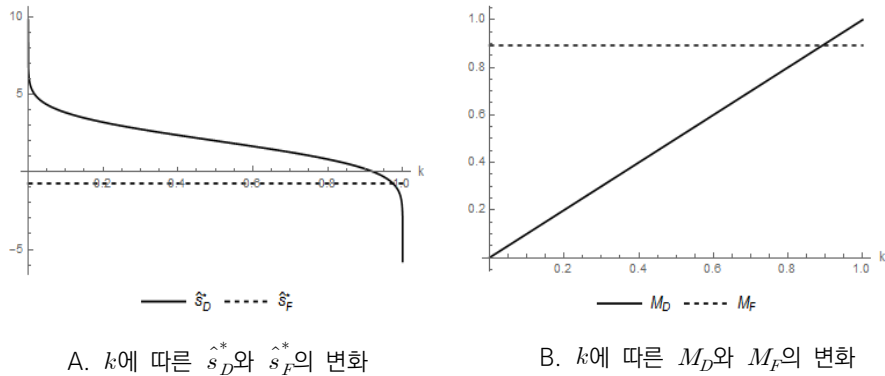
정리 1. 대학은 각 그룹 $g = D, F$ 의 학생 중 성적이 \hat{s}_g^* 이상인 학생들을 선발한다. 이때, \hat{s}_D^* 와 \hat{s}_F^* 는 각각 식 (5)와 식 (6)에 주어져 있으며, 식 (8)을 만족시킨다.

증명. 지금까지의 논의를 통해 \hat{s}_D^* 와 \hat{s}_F^* 가 일계조건을 만족하는 것을 보였다. <부록 1>에서는 \hat{s}_D^* 와 \hat{s}_F^* 가 최적화 일계조건을 만족하며, 식 (8)이 성립하는 것을 보인다. 따라서 [정리 1]이 성립한다. ■

이제 내국인 학생의 정원 k 와 대학이 학생들의 학업능력에 부여하는 가중치 α 가 대학의 학생선발 결정에 미치는 영향을 살펴보자.

예시 1. 다음과 같은 변수값들을 생각하자. $\mu_D = 2, \mu_F = 1, P_D = 1, P_F = 2, c = 0.5, \sigma = \tau = 1$.

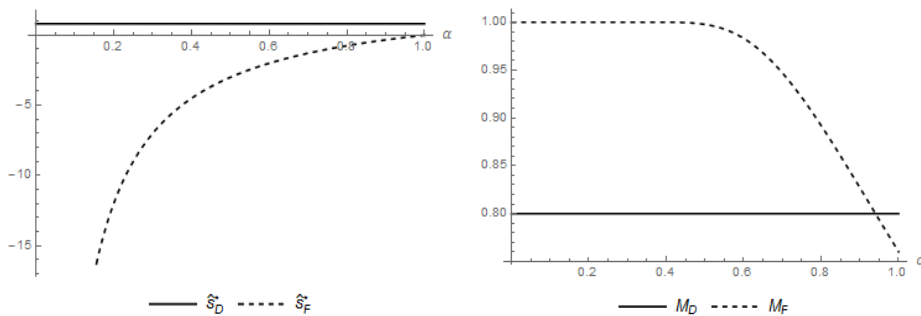
[그림 2] k 에 따른 대학의 학생 선발 변화



[그림 2]는 [예시 1]에서 사용된 변수값들을 이용하여 $\alpha = 0.8$ 일 때, 내국인 및 외국인 학생들의 최저 합격 점수 \hat{s}_D^* 및 \hat{s}_F^* 와 입학생 수(mass) M_D 와 M_F 가 내국인 정원 k 에 따라 어떻게 변하는지를 나타낸다. [그림 2]의 패널 A에서 \hat{s}_D^* 가 k 에 따라 감소하지만, \hat{s}_F^* 는 k 에 영향을 받지 않는 것을 보여준다. 이는 내국인 학생의 최저 합격 점수 \hat{s}_D^* 는 정원 제약에 의해 $M_D = k$ 를 만족하는 수준에서 결정되지만, 외국인 학생의 경우 이러한 제약이 없기 때문이다. 따라서 [그림 2]의 패널 B에서 보듯이 M_D 는 k 와 같고, M_F 는 k 와 무관하게 결정된다. 또한, 대학은 성적이 \hat{s}_D^* 보다 높은 학생들을 $M_D = k$ 를 만족할 때까지 선발하므로, k 가 작을수록 \hat{s}_D^* 를 높여서 선발 인원을 줄이고, k 가 커지면 \hat{s}_D^* 를 낮춰서 선발 인원을 늘리게 된다. 따라서 \hat{s}_D^* 는 k 가 증가할수록 감소한다.

[그림 3]은 [예시 1]의 변수값들을 이용하여 $k = 0.8$ 일 때, 각 학생 그룹별 최저 합격 점수와 입학생 수(mass)의 변화를 α 에 따라 나타내고 있다. [그림 3]의 패널 A에서 \hat{s}_D^* 는 α 에 영향을 받지 않지만 \hat{s}_F^* 는 α 가 증가하면 같이 증가하는 것을 알 수 있다. 따라서 [그림 3]의 패널 B에서 보듯이 M_D 는 α 에 따라 변화하지 않고 M_F 는 α 가 증가함에 따라 감소하게 된다. \hat{s}_D^* 가 α 에 영향을 받지 않는 것은 앞서 설명하였듯이 \hat{s}_D^* 는 $M_D = k$ 를 만족하는 수준에서 결정되기 때문이다. 한편, \hat{s}_F^* 와 α 의 관계를 이해하기 위

[그림 3] α 에 따른 대학의 학생선발 변화



A. α 에 따른 \hat{s}_D^* 와 \hat{s}_F^* 의 변화

B. α 에 따른 M_D 와 M_F 의 변화

해서는 α 가 감소하는 경우 \hat{s}_F^* 가 감소하는 이유를 생각해 보는 것이 더 편리하다. α 는 대학이 학생들의 평균 학업능력에 부여하는 가중치로서, α 가 감소하면 대학이 등록금 수입을 통한 재정 수입 확대에 부여하는 가중치 $1 - \alpha$ 가 증가하게 된다. 따라서 대학은 더 많은 학생들을 선발하여 등록금 수입을 늘리고 싶어 하지만, 내국인 학생의 경우 이미 정원을 채우고 있으므로(즉, $M_D = k$ 를 만족하므로) 정원규제를 받지 않는 외국인 학생을 보다 많이 선발한다. 따라서 α 가 감소하면 \hat{s}_F^* 가 감소하게 된다. 같은 이유로 α 가 증가하면 재정 수입 확대보다 입학생들의 평균 학업능력이 더 중요해지고, 내국인 학생들의 평균 학업능력이 외국인 학생들보다 높으므로(즉, $\mu_D > \mu_F$ 이므로) 상대적으로 외국인 학생들을 적게 선발하게 된다. 즉, α 가 증가하면 \hat{s}_F^* 가 증가하는 것이다.

정리 2. 다음의 결과가 성립한다.

$$(i) \frac{d\hat{s}_D^*}{dk} < 0 < \frac{dM_D}{dk} \text{ 이고 } \frac{d\hat{s}_F^*}{dk} = 0 = \frac{dM_F}{dk} \text{ 이다.}$$

$$(ii) \frac{d\hat{s}_D^*}{d\alpha} = 0 = \frac{dM_D}{d\alpha} \text{ 이고 } \frac{d\hat{s}_F^*}{d\alpha} > 0 > \frac{dM_F}{d\alpha} \text{ 이다.}$$

증명. <부록 1>에서 [정리 2]가 성립하는 것을 보인다. ■

[정리 2]로부터 다음과 같은 사실을 알 수 있다. 첫째, 대학의 정원규제가 완화되어 내국인 학생을 더 선발할 수 있다면, 대학은 내국인 학생의 선발 인원을 늘린다. 이에 따라 대학의 정원규제 완화는 전체 합격생 중 내국인 학생의 비중을 높이고 외국인 학생의 비중을 줄이게 된다. 둘째, 대학의 재정 수입 확보가 중요해질수록 더 많은 외국인 학생들을 선발한다. 이는 정원규제로 인해 내국인 학생을 선발할 수 없으므로 정원규제를 받지 않는 외국인 학생을 더 많이 선발하기 때문에 나타나는 현상이다. 따라서 전체 합격생 중 외국인 학생의 비중이 높아지고 내국인 학생의 비중이 낮아지게 된다.

정리 3. 전체 입학생 중 내국인 학생의 비중 $M_D/(M_D + M_F)$ 는 k 와 α 에 따라 증가하고, 외국인 학생의 비중 $M_F/(M_D + M_F)$ 는 k 와 α 에 따라 감소한다.

증명. <부록 1>에서 [정리 3]이 성립하는 것을 보인다. ■

앞서 설명하였듯이, 본 장에서 도출된 결과들은 모든 학생들이 대학에 다니고 싶어 한다는 가정에서 성립한다. 만약 대학에 다니고 싶어 하는 내국인 학생이 정원보다 적다면 (즉, $1 - q_D < k$ 인 경우), 대학은 정원을 채우지 못하고, 대학의 정원이 늘어나더라도 대학의 최대 효용에는 변화가 없게 된다.⁶⁾ 마찬가지로 대학에 다니고 싶어 하는 외국인 학생이 적다면 (즉, $1 - q_F$ 가 충분히 작을 경우), 대학의 재정건전성 악화가 외국인 학생 수의 증가로 이어지지 않게 된다.

IV. 분석 자료

제III장에서 우리는 내국인 학생들의 입학정원이 규제되어 있는 상황에서 대학의 재정건전성 악화는 외국인 유학생의 비중을 높이는 역할을 한다는 점을 지적하였다. 이하에서 우리는 대학들의 재정 정보와 학생 구성 정보를 활용한 실증분석을 통해 이런 이론적 가능성을 실증적으로 검증한다.

본 장의 분석에서 우리는 한국대학교육협회가 “대학알리미” 사이트(<http://www.academyinfo.go.kr>)를 통해 공시하는 전국 각 대학에 대한 대학정보공시 자료(2008~19년)를 사용한다. 대학알리미 사이트에는 전국의 각종 대학(대학교, 산업대학, 교육대학, 방송통신대학, 사이버대학, 기술대학), 전문대학(전문대학, 사이버 전문대학, 기능대학), 대학원 대학(일반대학원, 전문대학원, 특수대학원)에 속하는 개별 고등교육 기관에 대한 다양한 정보가 공시되어 있다. 이 사이트에는 각 교육기관의 학생 일반 현황, 교육여건, 교육 및 연구 성과, 대학재정 및 교육비, 대학운영 등에 관한 다양하고 상세한 정보가 공시되어 있다. 2020년 7월 현재 대학알리미 사이트에는 2018, 2019, 2020년의 3개년 정보만이 공시되어 있다. 본 연구진은 한국대학교육협회 대학정보공시센터에 요청해 대학알리미 사이트에 과거에 공시되었던 2008~17년까지의 자료를 전달받았다.⁷⁾ 그에 따라 본 연구는 대학알리미 사이트에 공시된 각종 변수들에 대해 2008~19년의 12년 치 자료를 분석에 활용한다.

6) $1 - q_D < k$ 인 경우 $M_D < k$ 이 되어 식(4)에 의해 $\lambda^* = 0$ 이다. 따라서 식(7)의 우변은 0이므로 정원이 늘어나더라도 대학의 최대 효용에 변화가 없게 된다.

7) 본 연구의 실증분석에 사용할 자료를 협조해 주신 한국대학교육협회의 대학정보공시센터에 감사드린다.

본 연구에서는 대학알리미 사이트에 공시된 다양한 항목들 중 학생 현황 정보(재적 학생 현황, 외국인 유학생 현황)와 대학 재정 및 교육비 정보(교비회계 예·결산 현황)를 주로 활용한다. 학생 현황 항목 중 재적학생 현황과 외국인 유학생 현황은 공시 해당 연도 4월 1일 기준 자료이다. 반면에, 교비 회계 결산 현황은 공시 대상 이전 연도의 회계 결산 자료이다. 예를 들어, 2019년 교비 회계 공시 자료는 2018년 회계연도에 대한 결산 자료이다.

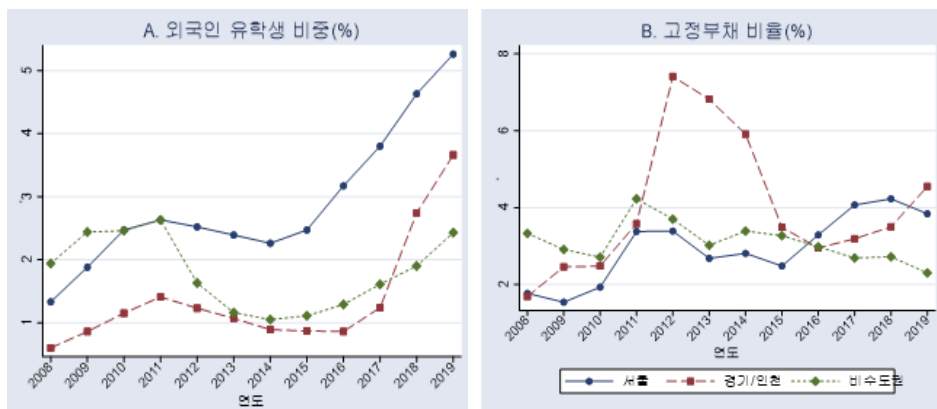
본 연구는 각종 고등교육 기관들 중에서 4년제 사립 일반대학에 대해서 실증분석을 진행한다. 대학알리미 사이트에 ‘대학’으로 분류된 고등교육 기관들 중 4년제 사립대학교에 해당하는 기관들만을 분석대상으로 삼는다. 그에 따라 산업대학, 교육대학, 방송통신대학, 사이버대학, 기술대학은 분석에서 제외된다. 사립대학이 2개 이상의 분교 및 캠퍼스를 가지고 있는 경우에는 본교 또는 제1캠퍼스만을 분석대상으로 포함하고, 나머지 캠퍼스 및 분교는 분석에서 제외한다. 본 연구는 사립대학들의 대학 운영 방식을 분석할 예정이므로 사립대학들과는 다른 재정 상황에 직면하는 국·공립대학들 또한 분석에서 제외한다. 또한 특정 종교 관련 학과들만을 개설하고 있는 10개 종교계 사립대학들(감리교신학대학교, 대전신학대학교, 서울신학대학교, 아세아연합신학대학교, 영남신학대학교, 장로회신학대학교, 중앙승가대학교, 침례신학대학교, 한영신학대학교, 호남신학대학교)도 분석에서 제외한다. 이들 대학은 비종교계 4년제 사립대학들과는 상이한 학생 구성과 운영방식을 채택할 것으로 예상되기 때문이다.

위와 같은 표본 설정 기준을 적용해 본 연구에서는 전국의 총 159개 4년제 비종교계 사립대학을 최종 분석의 대상으로 설정한다. 이들 159개 4년제 사립대학 각각에 대한 일반 현황 정보는 <부록 2>에 제시되어 있다. 이들 159개 사립대학 중 33개는 서울에, 30개는 경기 또는 인천에, 나머지 96개 대학은 비수도권 지역에 위치해 있다.

대학알리미 사이트에서는 외국인 유학생 수를 국가별로, 그리고 유학생이 속한 교육과정의 유형별(학위과정, 공동운영 교육과정, 연수과정)로 구분하여 제시하고 있다. 본 연구는 각 대학별로 정원 내 재적학생 수 대비 ‘학위과정’에 재학하고 있는 외국인 유학생 수의 비중(%)을 분석한다. 또한 각 대학의 재정건전성을 표현하는 지표로서 대학의 기본금(자기자본금) 대비 ‘고정부채의 비중’을 사용한다. 우리는 대학알리미 사이트에 공시된 각 대학 교비회계 자료의 통합 대차대조표로부터 대학의 기본금 대비 고정부채의 비율(%)을 계산해 이를 대학의 재정건전성을 표현하는 지표로 사용한다. 이 지표의 값이 클수록 대학의 (중장기) 재정건전성이 열악함을 표시한다.⁸⁾

[그림 4]는 전국의 3개 하위 지역(서울, 경기·인천, 비수도권)에 위치한 대학들을 대상으로 연도별 외국인 유학생 비중과 고정부채 비중의 평균값을 제시하고 있고, <표 1>에는 실증분석 표본의 기초통계량들이 제시되어 있다. [그림 4]와 <표 1>에 의하면, 고정부채 비율의 평균값은 지역별로 차이가 있지만 대체로 0~7% 정도의 범위에 있다. 그러나 대학알리미의 전국 4년제 일반 사립대학의 2008~19년 원자료를 이용해 구축한 고정부채 비율의 범위는 -201.8~720.3%로서 상당히 넓다. 즉 대학알리미의 원자료에 나타난 재정건전성 지표에는 일부 특이치(outlier)들이 존재한다. 재정건전성이 매우 열악한 대학들에서 이와 같은 특이치들이 다수 관측된다. 이들 특이치가 본 연구의 핵심 추정치들을 왜곡시킬 가능성이 있기 때문에, 다음의 두 가지 기준을 적용해 이런 특이치를 다수 보유한 대학들은 이하의 통계분석에서 제외한다.

[그림 4] 대학의 평균 외국인 유학생 비중과 고정부채 비율



자료: 한국대학교육협의회, 「대학정보공시 자료」, 2008~19년.

8) 본 논문의 실증모형에서는 종속변수인 대학의 '재적학생 수 대비 외국인 유학생 수의 비중'이 스톡변수(stock variable)임을 감안해 재정건전성 지표로서 같은 스톡변수인 '기본금 대비 고정부채의 비율'만을 사용한다. 그러나 대학의 재정건전성 지표로서 '당기 운영 차액의 비중'(플로우 변수)을 추가하는 경우에도 본 논문의 주요 결과는 크게 달라지지 않는다. '당기 운영 차액의 비중'을 추가한 모형의 추정 결과는 독자가 요청하는 경우 제공할 수 있다.

〈표 1〉 연도별 외국인 유학생 비중과 고정부채 비율의 평균값

연도	A. 외국인 유학생 비중(%)			B. 고정부채 비율(%)		
	서울	경기/인천	비수도권	서울	경기/인천	비수도권
2008	1.33 (1.36)	0.60 (0.61)	1.94 (2.71)	1.77 (2.54)	1.69 (2.45)	3.33 (5.16)
2009	1.88 (1.86)	0.86 (0.80)	2.44 (3.08)	1.54 (2.06)	2.46 (2.75)	2.91 (4.03)
2010	2.47 (2.30)	1.15 (1.19)	2.46 (3.11)	1.93 (2.99)	2.48 (2.61)	2.71 (3.93)
2011	2.63 (2.38)	1.41 (1.57)	2.63 (6.24)	3.38 (4.53)	3.58 (3.74)	4.23 (7.71)
2012	2.52 (2.09)	1.23 (1.45)	1.63 (2.66)	3.39 (4.91)	7.41 (13.89)	3.70 (5.65)
2013	2.39 (2.10)	1.07 (1.17)	1.16 (1.20)	2.68 (4.02)	6.82 (9.65)	3.02 (4.89)
2014	2.26 (2.31)	0.89 (0.81)	1.05 (1.08)	2.81 (4.00)	5.91 (9.24)	3.39 (4.74)
2015	2.47 (2.76)	0.87 (0.74)	1.11 (1.21)	2.48 (3.36)	3.49 (4.87)	3.27 (4.86)
2016	3.17 (3.35)	0.86 (0.74)	1.29 (1.39)	3.29 (4.97)	2.95 (4.00)	2.98 (4.21)
2017	3.80 (3.89)	1.24 (0.92)	1.61 (1.76)	4.07 (5.34)	3.19 (4.61)	2.69 (3.68)
2018	4.63 (4.41)	2.74 (6.54)	1.90 (2.27)	4.23 (5.26)	3.50 (5.04)	2.72 (4.28)
2019	5.26 (4.72)	3.66 (8.24)	2.43 (3.28)	3.84 (4.85)	4.55 (10.29)	2.30 (3.94)
평균	2.91 (3.14)	1.39 (3.28)	1.80 (2.89)	2.96 (4.24)	4.01 (7.16)	3.11 (4.88)
대학 수	31	26	79	31	26	79

주: 괄호 안의 숫자는 표준편차임.

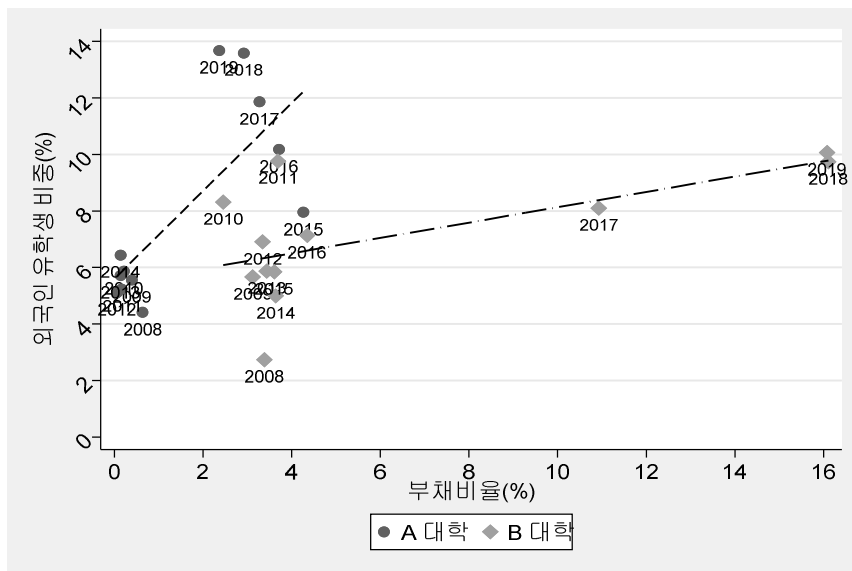
첫째, 2008~19년 사이에 연도별 고정부채 비율이 20%를 초과하는 연도가 4개 이상인 대학들은 분석에서 제외한다. 둘째, 2008~19년 사이에 연도별 당기 운영 차액의 비중(즉, $100 \times (\text{당기 운영 수입액} - \text{지출액}) / \text{당기 운영 수입액}$)이 -20%보다 낮은 연도가 4개 이상인 대학들 또한 분석에서 제외한다. 이 두 가지 기준에 의해 총 10개 대학(서울 소재 1개, 경기·인천 소재 2개, 비수도권 소재 7개)이 이하의 통계분석에서 제외된다. 그러나 이들 대학들을 통계분석에 포함시키더라도 [그림 4]를 제외한 다른 분석 결과는 그다지 크게 달라지지 않는다. 현재의 [그림 4]에서는 이들 10개 대학이 제외되어 있다.

[그림 4]의 패널 A는 연도별 외국인 유학생의 비중을 지역에 따라 비교하여 보여준다. 모든 지역에서 외국인 유학생 비중은 2008~11년 중에는 대체로 증가하다가, 2011~14년 중에는 감소로 전환되었고, 2015년부터는 다시 증가 추세로 전환되었다. 이러한 변화는 주로 외국인 유학생 유치에 대한 정책 기초의 변화와 밀접히 연관되는 것으로 판단된

다.) [그림 4]의 패널 B는 연도별 대학의 재정건전성을 지역에 따라 비교하여 보여준다. 서울과 비수도권 대학들의 경우 2010~11년까지 고정부채 비율의 평균값이 상승하였고, 2012년 이후에는 평균값이 매년 유사한 수준을 유지하고 있다. 서울 소재 대학들의 경우 2016~18년도에 고정부채 비율의 증가 현상이 관측된다. 경기·인천 지역 대학들의 경우 평균 고정부채 비율이 2013년까지 급격히 상승하다가 2013~17년 사이에는 하락하였다.

[그림 4]가 대학들의 전반적인 재정건전성 변화 및 외국인 유학생 비중의 변화를 개괄적으로 요약하고 있지만, 대학들의 재정건전성 변화가 외국인 유학생 수 비중에 미치는 영향을 보다 명확히 살펴보기 위해서는 각 대학별로 이들 두 변수 사이의 관계를 추적할 필요가 있다.

[그림 5] 서울지역 2개 사립대학의 연도별 외국인 유학생 비중과 고정부채 비율

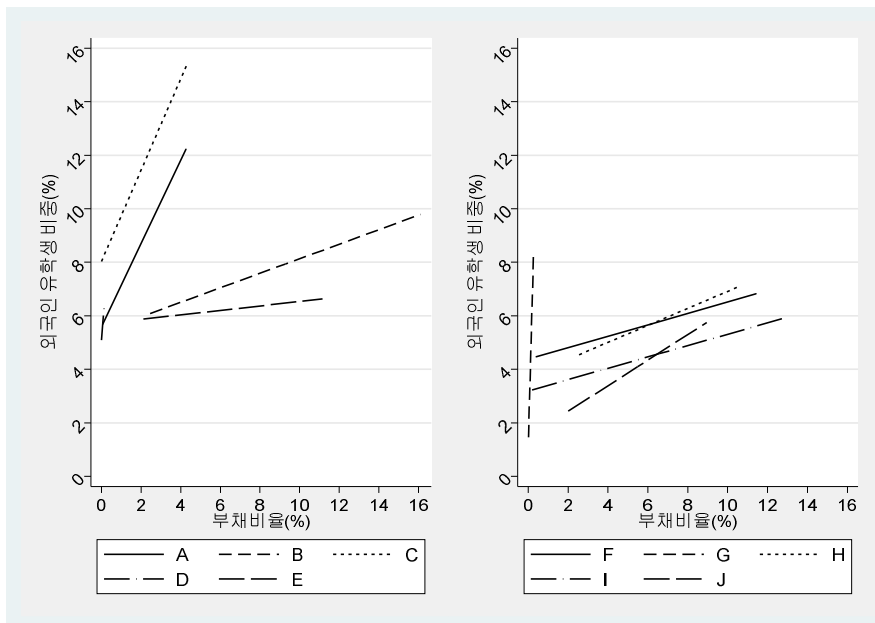


9) 2011~2014년 기간 중 외국인 유학생의 전반적 감소 추세는 2011년 8월 교육과학기술부가 발표한 ‘대학의 외국인 유학생 유치·관리 역량 인증제’ 등에 따른 결과로 추측된다. 한편, 2015년을 전후로 교육부는 외국인 유학생 확대를 도모하는 쪽으로 정책 기조를 전환하였는데, 그 결과 외국인 유학생 비중도 증가 추세로 전환되었다고 판단된다. 이러한 사실을 지적해 준 익명의 검토 자께 감사를 표한다.

[그림 5]는 서울에 위치한 2개 사립대학에 대해 2008~19년 기간 동안 연도별 고정부채 비율과 외국인 유학생 비중을 표시하고 있다. 점들 위에 그어진 직선은 추세선을 표시한다. A대학의 경우 2008~14년 기간에 고정부채 비율은 1% 미만, 외국인 유학생 비중은 5~6% 정도의 수준이었다. 2015~19년 사이에 고정부채 비율이 4% 정도 수준까지 상승하였다. 그와 함께 외국인 유학생 비중이 10~14% 수준까지 증가하였다. B대학의 경우 2012~16년 기간에 고정부채 비율은 3.3~4.3%, 외국인 유학생 비중은 5~7% 정도의 수준이었다. 2017~19년 사이에 고정부채 비율이 16% 정도 수준까지 상승하였다. 그와 함께 외국인 유학생 비중이 10% 수준까지 증가하였다.

[그림 6]은 서울에 위치한 10개 주요 사립대학에 대해 2008~19년 기간의 연도별 고정부채 비율과 외국인 유학생 비중의 추세선을 보여준다. [그림 6]의 A대학과 B대학은 [그림 5]에서와 동일한 대학을 표시한다. [그림 6]에 의하면, 서울 시내 10개 주요 사립대학 모두에서 2008~19년 기간 동안 해당 대학의 고정부채 비율 상승(즉, 재정건전성의 악화)은 외국인 유학생 비중의 증가로 이어진다. 우리는 아래에서 보다 엄밀한 통계분석을 적용해 두 변수 사이의 평균적인 관계를 확인하고자 한다.

[그림 6] 서울지역 10개 사립대학의 연도별 외국인 유학생 비중과 고정부채 비율의 추세선



V. 실증모형 및 분석 결과

전국 149개 4년제 사립대학의 2008~19년도 패널 자료에 대해 아래의 패널 고정효과 모형을 추정한다.

$$y_{it} = \beta_0 + \beta_1 d_{it} + \alpha_i + \tau_t + u_{it} \quad (9)$$

식 (9)의 종속변수 y_{it} 는 대학 i 의 연도 t 현재 외국인 유학생 비중(%)이다. 설명변수 d_{it} 는 위에서 설명한 바와 같이 대학 i 의 연도 $(t-1)$ 의 고정부채 비율을 표시한다. α_i 는 대학 고정효과이고, τ_t 는 연도 고정효과이다.

식 (9)는 대학의 재정건전성이 외국인 유학생 비중에 미치는 영향이 지역별로 동일하다고 가정하는 모형이다. 그러나 수도권과 비수도권 대학들 사이에, 그리고 수도권 내에서 서울 소재 대학들과 경기·인천 소재 대학들 사이에는 재정건전성의 변화가 외국인 유학생 비중에 미치는 영향이 다를 수 있다. 제Ⅲ장에 제시한 대학의 내국인 및 외국인 신입생 선발 모형에서는 해당 대학에 입학하려는 내국인 학생들이 충분히 있다고 가정하여 대학이 규제된 정원까지 내국인 신입생들을 쉽게 선발할 수 있었다. 이때 외국인 유학생은 규제된 내국인 신입생 정원을 넘어서는 추가 신입생들이다. 그런데 수도권의 일부 대학들과 비수도권 대학들의 경우 입학 수요가 충분하지 않아 내국인 신입생들을 규제된 정원까지 선발하지 못하는 대학이 있을 수 있다. 이 경우 해당 대학의 (내국인과 외국인) 신입생 구성은 이론모형의 예측과는 다를 수 있다. 서울 소재 대학, 경기·인천 소재 대학, 비수도권 대학이 서로 다른 환경에 직면해 상이한 신입생 구성을 선택할 가능성이 있으므로, 우리는 대학의 재정건전성과 외국인 유학생 비중 사이의 관계가 대학 소재지별로 다를 가능성을 허용하고자 한다.

식 (10)은 서울, 경기·인천 및 비수도권 지역별로 대학 재정건전성 변동의 영향이 상이하다고 가정한 모형이다.

$$y_{it} = \beta_0 + [\beta_1^1 R1_i^* d_{it} + \beta_1^2 R2_i^* d_{it} + \beta_1^3 R3_i^* d_{it}] + \alpha_i + \tau_t + u_{it} \quad (10)$$

식 (10)의 $R1_i$ 는 대학 i 가 서울 시내에 위치해 있는지를 식별하는 더미변수이다. 그러므로 β_1^1 는 서울시 소재 사립대학들 사이에서 대학의 재정건전성 변동이 외국인 유학생 비중에 미치는 영향을 보여준다. 마찬가지로, $R2_i$ 와 $R3_i$ 는 각각 대학 i 가 경기·인천과 비수도권 지역에 위치해 있는지를 식별하는 더미변수이다. β_1^2 와 β_1^3 는 각각 경기·인천 지역과 비수도권 지역의 사립대학들 사이에서 대학의 재정건전성 변동이 외국인 유학생 비중에 미치는 영향을 보여준다.

<표 2>는 식 (9)와 식 (10)을 추정한 결과이다. (1)열과 (2)열은 대학의 재정건전성 지표로서 1년 전의 고정부채 비율을 사용한 모형, 그리고 (3)열과 (4)열은 직전 2년의 평균 고정부채 비율을 사용한 모형, 그리고 (5)열과 (6)열은 직전 3년의 평균 고정부채 비율을 사용한 모형의 추정치이다.

<표 2> 대학의 재정건전성과 외국인 유학생 비중

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
재정건전성 지표 측정 시점	직전 1년	직전 1년	직전 2년 평균	직전 2년 평균	직전 3년 평균	직전 3년 평균
부채비율	0.000 [0.013]		0.005 [0.022]		0.008 [0.033]	
서울* 부채비율		0.114** [0.043]		0.149** [0.047]		0.157** [0.058]
경기/인천* 부채비율		-0.011 [0.019]		-0.014 [0.035]		-0.022 [0.058]
비수도권* 부채비율		-0.015 [0.021]		-0.011 [0.032]		0.001 [0.046]
상수항	1.346** [0.188]	1.328** [0.191]	1.717** [0.132]	1.654** [0.146]	1.484** [0.145]	1.415** [0.155]
대학 고정효과	통제함	통제함	통제함	통제함	통제함	통제함
연도 고정효과	통제함	통제함	통제함	통제함	통제함	통제함
관측치 수	1,607	1,607	1,461	1,461	1,314	1,314
대학 수	149	149	148	148	148	148

주: 1) 괄호 안의 숫자는 강건한 표준오차임.

2) *와 **는 추정치가 각각 10%와 5%의 유의수준에서 통계적으로 유의함을 표시함.

<표 2>의 (1)열에 의하면, 지역을 구분하지 않는 경우 1년 전의 고정부채 비율은 대학의 당해 외국인 유학생 비율에 평균적으로 유의미한 영향을 미치지 않는다. 그러나 (2)열에서 지역을 구분하는 경우 직전 연도의 고정부채 비율은 특히 서울 소재 사립대학의 외국인 유학생 비율에 유의한 영향을 미친다. 1년 전의 고정부채 비율이 10%p 상승할 때, 올해 외국인 유학생 비중은 평균 1.14%p 정도 상승하는 것으로 추정된다. 대학의 고정부채 비율 10%p 상승은 그 대학의 고정부채 비율이 전국 25분위에서 90분위로 상승하는 정도의 변화를 의미한다. 실제로 [그림 5]의 B대학의 경우, 2008년의 고정부채 비율은 3.38%이고 2018년의 부채비율은 16.11%로서 지난 10년 동안 약 12.7%p만큼 고정부채 비율이 증가하였다. 2008~18년 기간 서울 소재 4년제 사립대학의 평균 외국인 유학생 비중이 약 2.5%임을 감안할 때, 외국인 유학생 비중 1.14%p 상승은 약 46% 정도의 증가율을 의미한다.

이와 대조적으로, 서울 이외 지역의 대학들에서 고정부채 비율의 변동은 외국인 유학생 비중에 대해 서울지역만큼 큰 영향을 미치지 않는다. 경기·인천 및 비수도권 소재 사립대학들의 경우, 1년 전의 고정부채 비율은 외국인 유학생 비중에 통계적으로 유의미한 크기의 영향을 미치지 않는다. 앞서 설명하였듯이 이론 모형에서 가정한 것처럼 해당 대학에 입학하려는 내국인 학생들의 수요가 충분하지 않을 경우 대학의 재정건전성과 외국인 학생 비중에 대해 제Ⅲ장에서 제시한 바와 같은 이론적 관계는 나타나지 않을 수 있다. (1)열과 (2)열의 결과에 의하면, 대학 재정건전성의 악화는 경기·인천 및 비수도권 소재 사립대학들의 유학생 비중에는 큰 영향을 미치지 않고, 서울지역 사립대학들에만 유의미한 영향을 미친다. 이는 수도권의 내국인 정원규제가 서울지역 사립대학들의 신입생 선발 결정에는 유의미한 영향을 미치는 반면, 경기·인천 소재 사립대학들에게는 별다른 영향을 미치지 않고 있음을 시사한다.

<표 2>의 (3)열과 (4)열은 대학의 재정건전성 지표로서 고정부채 비율의 직전 2개년 평균값을 사용한 모형의 추정결과이다. 이 추정의 결과에 의하면, 지역을 구분하지 않는 경우 대학의 고정부채 비율은 외국인 유학생 비율에 평균적으로 유의미한 영향을 미치지 않는다. 그러나 지역을 구분하는 경우 고정부채 비율은 특히 서울 소재 사립대학의 외국인 유학생 비율에 유의한 영향을 미친다. 고정부채 비율의 직전 2개년 평균값이 10%p 상승할 때, 서울 소재 대학의 외국인 유학생 비중은 평균 1.49%p 정도 높아진다. 반면에 경기·인천 소재 대학들의 경우 고정부채 비율의 변화가 외국인 유학생 비중에 미치는 영향의 크기는 서울 소재 대학들에서 구한 추정치에 비해 대단히 작다. 또한 추정치들은

통계적으로 0을 기각하지 못한다.

재정건전성 지표로서 고정부채 비율의 직전 3개년 평균값을 사용한 (5)열과 (6)열의 결과도 (1)열~(4)열의 결과와 유사하다. 대학의 고정부채 비율은 특히 서울 소재 사립대학의 외국인 유학생 비율에 유의한 영향을 미친다. 고정부채 비율의 직전 3개년 평균값이 10%p 상승할 때, 서울 소재 대학의 외국인 유학생 비중은 평균 1.57%p 정도 상승한다. 반면 경기·인천 소재 대학들의 경우 고정부채 비율의 변화가 외국인 유학생 비중에 유의미한 영향을 미치지 않는다.

<표 2>의 추정 결과를 종합하면, 대학의 재정건전성 악화는 경기·인천 및 비수도권 소재 사립대학들의 외국인 유학생 비중에는 큰 영향을 미치지 않지만, 서울지역 사립대학의 외국인 유학생 비중은 유의미한 정도로 증가시킨다. 내국인 정원규제에 직면한 서울지역 사립대학들은 재정건전성의 악화에 대응하기 위해 외국인 유학생 수를 늘리는 방식으로 학생들을 선발하는 것으로 보인다. 반면, 같은 수도권이라도 경기·인천 소재 사립대학들의 경우 재정건전성의 변동은 외국인 유학생 비중에 별다른 영향을 미치지 않는다.

이러한 결과는 대학의 재정건전성을 악화시키는 정부 정책이 대학의 학생 선발에 영향을 미칠 수 있음을 지적한 Bound et al.(2020)의 결과가 한국적 맥락에서도 성립한다는 사실을 보여준다. 흥미로운 점은 본 연구와 Bound et al.(2020) 공통적으로 상대적으로 입학수요가 높다고 알려진 대학에서만 재정건전성과 학생선발 간의 관계가 발견되었다는 점이다. Bound et al.(2020)의 경우, 연구중심 공립대학(public research universities)에서는 정부의 예산지원 감소가 외국인 유학생 선발을 증가시켰다는 점이 발견되었으나, 상대적으로 입학수요가 낮다고 알려진 비연구 중심 공립대학(public non-research universities)에서는 유사한 결과가 발견되지 않았다. 본 연구에서도 입학수요가 높다고 알려진 서울 소재 사립대학에서는 재정건전성 악화가 외국인 유학생 선발에 영향을 미쳤음이 발견되었으나, 다른 지역 대학의 경우 유사한 경향이 발견되지 않았다.¹⁰⁾ 본 연구의 결과를 Bound et al.(2020)의 결과와 연결하여 해석하면, 학생선발에 있어 일정 수준의 초과수요에 직면한 대학의 경우, 외국인 유학생에 대한 선발 기준을 낮추어 재정건전성 악화에 대응할 수 있다고 해석할 수 있다.

10) 교육통계연보에 따르면 본 연구의 분석 기간인 2008~2019년 중 서울 소재 대학의 입학생 1명당 지원자 수는 평균 13.7명이고, 수도권(서울, 경기, 인천) 소재 대학의 경우 12.1명이며, 비수도권 소재 대학은 7.2명이다. 단, 교육통계연보의 지원자 수는 학생 한 명이 여러 대학에 지원한 경우 지원한 학교 숫자만큼 중복하여 산입한 개념이다.

VI. 결 론

본 연구에서는 대학 재정건전성이 대학의 학생선발에 미치는 영향을 분석하였다. 본 논문의 주요 결과를 요약하면 다음과 같다. 첫째, 등록금이 외생적으로 주어지고 내국인 학생에 대한 정원이 규제되는 상황에서 대학은 재정건전성을 확보하기 위하여 외국인 학생을 선발하고자 할 유인이 있다. 이러한 현상은 외국인 학생의 학업능력이 내국인 학생에 비해 평균적으로 낮은 상황에서도 발생할 수 있고, 대학의 재정건전성이 악화될 수록 심화될 가능성이 있다. 둘째, 2008~2019년 전국 149개 4년제 사립대학의 재정건전성 및 외국인 유학생 비중 자료를 중단적으로 분석한 결과, 서울 소재 사립대학의 경우 고정부채 비율이 증가할 때 외국인 유학생 비중이 증가하는 경향이 발견되었다. 반면, 경기·인천 지역을 포함한 비서울 소재 대학의 경우 유사한 상관관계가 관찰되지 않았다.

본 연구에서는 대학 정원규제를 통한 재정건전성에 중점을 두어 분석하였지만, 이를 학생 후생의 관점에서도 생각해 볼 수 있다. 본 연구의 결과는 서울 소재 사립대학들의 내국인 정원규제가 존재하지 않는 경우 이들 대학은 외국인 유학생보다는 내국인 학생들을 우선 선발할 것을 암시한다.¹¹⁾ 실제로, 현재 서울 소재 사립대학들에 입학하려는 국내 학생들의 수요가 대단히 높고 국내 대학에 재학하는 외국인 유학생들이 학교생활 적응에 많은 어려움을 겪고 있음을 감안할 때, 정원규제가 완화되는 경우 서울 소재 대학들은 외국인 유학생보다는 내국인 학생을 선호할 가능성이 높다고 할 수 있다.¹²⁾ 따라서 수도권 대학들에 대한 정원규제가 내국인 학생들의 후생에 미치는 영향을 분석해 볼 수 있을 것이다. 본 연구의 결과가 이와 같은 질문에 대한 후속연구의 토대가 될 수 있을 것으로 기대한다.

11) 이론 모형의 [정리 3]은 정원규제가 완화되는 경우 전체 신입생 중 내국인 학생의 비중이 증가하고 외국인 학생의 비중이 감소할 것이라고 예측한다.

12) 물론 서울 소재 사립대학들이 대체로 외국인 학생들에게 내국인보다 약간 높은 등록금을 부과하고 있기 때문에 정원규제가 존재하지 않는 상황에서 이들 대학이 내국인 학생을 어느 정도 더 선발할지를 정확하게 예측하기는 쉽지 않다. 그러나 현재의 외국인 유학생 수는 서울 소재 사립대학들이 적어도 그 정도까지는 입학생을 더 선발할 물리적 여력이 있음을 의미한다.

참고문헌

- 김민경·김경숙. 「중국유학생의 문화적응 스트레스, 우울이 음주문제와 사회부적응에 미치는 영향: 자아탄력성의 조절효과를 중심으로」. 『아시아아동복지연구』 12권 2호 (2014. 6): 23-41.
- 김영철. 「등록금 동결 정책과 고등교육의 재정 위기」. 『재정학연구』 11권 4호 (2018. 11): 167-212.
- 김홍태. 「수도권대학 입지구도 및 정원총량제」, 국가기록원 기록정보서비스, 2017.12.26 (<https://www.archives.go.kr/next/search/listSubjectDescription.do?id=010470&pageFlag=&sitePage=1-2-1>).
- 남순현. 「중국유학생의 학년별 학교생활 적응 유형분석 및 문화적응 전략과 문화정체감이 학교생활적응에 미치는 영향」. 『교육심리연구』 24권 4호 (2010. 12): 977-998.
- 박윤수·강창희·고영우. 『대학규제와 사교육에 관한 연구』. 연구보고서 2018-09, 한국개발연구원, 2018.
- 서울신문. 『같은 방, 같은 조 싫다... 대학가 덮친 ‘중유학생 혐오’』. 2018.9.10. (<http://www.seoul.co.kr/news/newsView.php?id=20180911012013>).
- 이채식. 「중국인 유학생의 대학생활적응 결정요인 분석」. 『미래청소년학회지』 9권 2호 (2012. 6): 121~140.
- 조용비·이동혁. 「중국인 유학생의 문화적응스트레스가 우울에 미치는 영향: 자기방어기제의 조절역할」. 『상담학연구』 19권 3호 (2018. 6): 141-158.
- 주동범·김향화. 「국내 외국인 유학생의 문화적응 스트레스가 대학생활 적응에 미치는 영향」. 『비교교육연구』 23권 1호 (2013. 3): 123-145.
- 중앙일보. 「한국 대학들, 중국 유학생 없으면 망한다? 실태 알아보니...」. 2017.10.25 (<https://news.joins.com/article/22048035>).
- 한국대학신문. 「사설브로커 판치는 유학시장...학생·대학 모두가 피해자」. 2016.1.31 (<https://news.unn.net/news/articleView.html?idxno=155779>).
- Jin Ailing·오인수. 「중국인 유학생의 문화적응 유형별 사회적 지지와 진로장벽이 대학생

- 활 적응에 미치는 영향」. 『상담학연구』 18권 4호 (2017. 8): 209-224.
- Avery, Christopher and Jonathan Levin. “Early Admissions at Selective Colleges.” *American Economic Review* 100(5) (December 2010): 2125-2156.
- Bound, John, Breno Braga, Gaurav Khanna, and Sarah Turner. “A Passage to America: University funding and international students.” *American Economic Journal: Economic Policy* 12(1) (February 2020): 97~126.
- Che, Yeon-Koo, and Youngwoo Koh. “Decentralized College Admissions.” *Journal of Political Economy* 124(5) (October 2016): 1295-1338.
- Lee, Sam-Ho. “Jumping the Curse: Early contracting with private information in university admissions.” *International Economic Review* 50(1) (February 2009): 1-38.
- Li, Xiaoxiao. “College Admissions Policy of International Students: Theory and evidence.” unpublished manuscript, 2017.

자 료

- 교육통계서비스, 연도별 외국인 유학생 수, 1999~2018.(<https://kess.kedi.re.kr/index>, 최종 접속일: 2018. 10. 11).
- 교육통계서비스, 연도별 재적학생 수(<http://kess.kedi.re.kr/index>, 최종접속일: 2018. 10. 22).
- 한국대학교육협의회, 「대학정보공시자료」, 2008~2019 (<http://www.academyinfo.go.kr>, 최종접속일: 2020. 7. 28)

〈 부록 1: 이론 모형의 증명 〉

1. [정리 1]의 증명. 식 (1)의 최적화 문제로부터 다음과 같은 라그랑지 함수(Lagrangian)

$$L = \alpha(V_D + V_F) + (1 - \alpha)(P_D M_D + P_F M_F) - cM_F + \lambda(k - M_D)$$

를 얻고, 이로부터 식 (2) ~ 식 (4)와 같은 일계조건을 얻을 수 있다. 한편, 식 (5)에 주어진 \hat{s}_D^* 와 \hat{s}_F^* 가 최적해임을 알아보기 위하여 다음과 같은 유테헤시안 행렬(bordered Hessian matrix)를 생각해 보자.

$$\bar{H} = \begin{pmatrix} L_{\lambda\lambda} & L_{\lambda\hat{s}_D} & L_{\lambda\hat{s}_F} \\ L_{\hat{s}_D\lambda} & L_{\hat{s}_D\hat{s}_D} & L_{\hat{s}_D\hat{s}_F} \\ L_{\hat{s}_F\lambda} & L_{\hat{s}_F\hat{s}_D} & L_{\hat{s}_F\hat{s}_F} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0 & -\frac{\partial M_D}{\partial \hat{s}_D} & 0 \\ -\frac{\partial M_D}{\partial \hat{s}_D} & L_{\hat{s}_D\hat{s}_D} & 0 \\ 0 & 0 & L_{\hat{s}_F\hat{s}_F} \end{pmatrix}$$

이때, $L_{\hat{s}_D\hat{s}_D} = \alpha \frac{\partial^2 V_D}{\hat{s}_D^2} + (1 - \alpha)P_D \frac{\partial^2 M_D}{\hat{s}_D^2} - \lambda \frac{\partial^2 M_D}{\hat{s}_D^2}$ 이고

$$L_{\hat{s}_F\hat{s}_F} = \alpha \frac{\partial^2 V_F}{\hat{s}_F^2} + (1 - \alpha)P_F \frac{\partial^2 M_F}{\hat{s}_F^2} - c \frac{\partial^2 M_F}{\hat{s}_F^2}$$

이다. 한편, $\hat{s}_F = \hat{s}_F^*$ 일 때, $L_{\hat{s}_F\hat{s}_F} = -\frac{e^{-\frac{\hat{s}_F - \mu_F}{2(\sigma^2 + \tau^2)}} q_F \alpha \gamma}{\sqrt{2\pi} \sqrt{\sigma^2 + \tau^2}} < 0$ 이므로, \bar{H} 의 행렬식은

양(+)의 값을 갖는다. 즉, $|\bar{H}| = -\left(\frac{\partial M_D}{\partial \hat{s}_D}\right)^2 L_{\hat{s}_F\hat{s}_F} > 0$ 이다. 따라서 극대화 일계조건을

만족한다. 이제 \hat{s}_D^* 와 \hat{s}_F^* 가 식 (7)을 만족하는 것을 보이자. $\Pi(\hat{s}_D^*, \hat{s}_F^*)$ 를 k 에 관하여 전미분하면 다음의 식을 얻는다.

$$\begin{aligned} \frac{d\Pi(\hat{s}_D^*, \hat{s}_F^*)}{dk} &= \frac{\partial\Pi(\hat{s}_D^*, \hat{s}_F^*)}{\partial\hat{s}_D} \frac{\partial\hat{s}_D^*}{\partial k} \Bigg|_{\hat{s}_D=\hat{s}_D^*} + \frac{\partial\Pi(\hat{s}_D^*, \hat{s}_F^*)}{\partial\hat{s}_F} \frac{\partial\hat{s}_F^*}{\partial k} \Bigg|_{\hat{s}_F=\hat{s}_F^*} = \lambda^* \frac{\partial M_D}{\partial\hat{s}_D} \frac{\partial\hat{s}_D^*}{\partial k} \Bigg|_{\hat{s}_D=\hat{s}_D^*} \\ &= \lambda^* \frac{\partial M_D}{\partial k} = \lambda^*. \end{aligned}$$

이때 위 식의 두 번째 등식은 식 (2)로부터 $\frac{\partial\Pi(\hat{s}_D^*, \hat{s}_F^*)}{\partial\hat{s}_D} \Bigg|_{\hat{s}_D=\hat{s}_D^*} = \lambda^* \frac{\partial M_D}{\partial\hat{s}_D} \Bigg|_{\hat{s}_D=\hat{s}_D^*}$ 와

식 (3)으로부터 $\frac{\partial\Pi(\hat{s}_D^*, \hat{s}_F^*)}{\partial\hat{s}_F} \Bigg|_{\hat{s}_D=\hat{s}_D^*} = 0$ 라는 사실을 이용하였고, 마지막 등식은 정원

제약 $M_D = k$ 의 양변을 k 로 미분하면 $\partial M_D / \partial k = 1$ 이 되기 때문에 성립한다.

2. [정리 2]의 증명. 우선, 모든 그룹 $g = D, F$ 에서 최적 합격 점수 \hat{s}_g 가 높아지면 M_g 는 감소한다는 것을 쉽게 알 수 있다. 즉,

$$\frac{\partial M_g}{\partial \hat{s}_g} = - (1 - H(\hat{s}_g - \theta))g(\theta) - \int_{\hat{s}_g}^{\infty} h(\hat{s}_g - \theta)dG(\theta) < 0$$

이다. 이때 $g(\cdot)$ 은 정규분포 $G(\cdot)$ 의 확률밀도함수(probability density function)이다. 한편,

$$\frac{d \operatorname{erfc}^{-1}(2k/q_D)}{dk} < 0$$

이므로, 식 (5)로부터 $d\hat{s}_D^*/dk < 0$ 이고 $d\hat{s}_F^*/dk = 0$ 임을 알 수 있다. 따라서 다음의 관계가 성립한다.

$$\frac{dM_D}{dk} = \frac{dM_D}{d\hat{s}_D} \frac{d\hat{s}_D}{dk} \Bigg|_{\hat{s}_D=\hat{s}_D^*} > 0, \quad \frac{dM_F}{dk} = \frac{dM_F}{d\hat{s}_F} \frac{d\hat{s}_F}{dk} \Bigg|_{\hat{s}_F=\hat{s}_F^*} = 0.$$

즉, [정리 2]의 (i)이 성립한다. 비슷한 방법으로, 식 (5)로부터 $d\hat{s}_D^*/d\alpha = 0$ 이고 $d\hat{s}_F^*/d\alpha = (P-c)/\alpha^2\gamma > 0$ 임을 알 수 있다. 이때 $\gamma = \sigma^2/(\sigma^2 + \tau^2)$ 이며, 부등호는 $P > c$ 이므로 성립한다. 따라서 다음의 관계가 성립하고 [정리 2]의 (ii)가 증명된다.

$$\frac{dM_D}{d\alpha} = \frac{dM_D}{d\hat{s}_D} \frac{d\hat{s}_D}{d\alpha} \Big|_{\hat{s}_D=\hat{s}_D^*} = 0, \quad \frac{dM_F}{d\alpha} = \frac{dM_F}{d\hat{s}_F} \frac{d\hat{s}_F}{d\alpha} \Big|_{\hat{s}_F=\hat{s}_F^*} < 0.$$

3. [정리 3]의 증명. 전체 입학생 증 그룹 $g = D, F$ 의 비중은 $M_g/(M_D + M_F)$ 이다. 따라서 $\tau = k, \alpha$ 에 대해서, $\tilde{g} = D, F$ 이고 $\tilde{g} \neq g$ 라고 하면 다음이 성립한다.

$$\frac{d}{d\tau} \frac{M_g}{M_D + M_F} = \frac{(dM_g/d\tau)(M_D + M_F) - M_g(dM_D/d\tau + dM_F/d\tau)}{(M_D + M_F)^2} = \frac{(dM_g/d\tau)M_{\tilde{g}} - M_g(dM_{\tilde{g}}/d\tau)}{(M_D + M_F)^2}.$$

[정리 2]에서 $dM_D/dk > 0 = dM_F/dk$ 이고 $dM_D/d\alpha = 0 > dM_F/d\alpha$ 가 성립한다는 것을 알고 있다. 따라서 다음의 관계가 성립한다.

$$\begin{aligned} \frac{d}{dk} \frac{M_D}{M_D + M_F} &= \frac{(dM_D/dk)M_F - M_D(dM_F/dk)}{(M_D + M_F)^2} > 0, \\ \frac{d}{d\alpha} \frac{M_D}{M_D + M_F} &= \frac{(dM_D/d\alpha)M_F - M_D(dM_F/d\alpha)}{(M_D + M_F)^2} > 0, \\ \frac{d}{dk} \frac{M_F}{M_D + M_F} &= \frac{(dM_F/dk)M_D - M_F(dM_D/dk)}{(M_D + M_F)^2} < 0, \\ \frac{d}{d\alpha} \frac{M_F}{M_D + M_F} &= \frac{(dM_F/d\alpha)M_D - M_F(dM_D/d\alpha)}{(M_D + M_F)^2} < 0. \end{aligned}$$

< 부록 2: 전국 4년제 일반 사립대학 현황 정보(2017 현재) >

번호	학교명	지역	내국인 재적학생 수	번호	학교명	지역	내국인 재적학생 수
1	가야대	경남	3,049	2	가천대	경기	22,688
3	가천의과학대	인천	.	4	가톨릭관동대	강원	12,199
5	가톨릭대	경기	8,885	6	강남대	경기	8,598
7	건국대	서울	19,110	8	건동대	경북	.
9	건양대	충남	5,269	10	경기대	경기	15,137
11	경남대	경남	16,905	12	경동대	강원	4,270
13	경북외국어대	대구	.	14	경성대	부산	16,122
15	경운대	경북	6,027	16	경원대	경기	.
17	경일대	경북	9,302	18	경주대	경북	2,818
19	경희대	서울	28,606	20	계명대	대구	28,491
21	고려대	서울	22,998	22	고신대	부산	4,837
23	관동대	강원	.	24	광신대	광주	592
25	광운대	서울	10,419	26	광주가톨릭대	전남	132
27	광주대	광주	8,810	28	광주여자대	광주	3,705
29	국민대	서울	17,544	30	그리스도대	서울	.
31	극동대	충북	5,151	32	금강대	충남	789
33	김천대	경북	4,244	34	꽃동네대	충북	572
35	꽃동네현도사회복지대	충북	.	36	나사렛대	충남	6,539
37	남부대	광주	3,547	38	남서울대	충남	11,701
39	단국대	경기	14,059	40	대구가톨릭대	경북	16,652
41	대구대	경북	23,788	42	대구예술대	경북	1,916
43	대구외국어대	경북	404	44	대구한의대	경북	8,470
45	대불대	전남	.	46	대신대	경북	537
47	대전가톨릭대	세종	86	48	대전대	대전	12,361
49	대진대	경기	9,795	50	덕성여자대	서울	6,299
51	동국대	서울	15,828	52	동덕여자대	서울	7,253
53	동명대	부산	11,304	54	동서대	부산	14,411
55	동신대	전남	8,310	56	동아대	부산	25,226
57	동양대	경북	5,596	58	동의대	부산	20,594
59	루터대	경기	458	60	명신대	전남	.
61	명지대	경기	9,117	62	목원대	대전	10,817
63	목포가톨릭대	전남	567	64	배재대	대전	10,819
65	백석대	충남	15,144	66	부산가톨릭대	부산	4,546
67	부산외국어대	부산	11,595	68	부산장신대	경남	315
69	삼육대	서울	6,711	70	상명대	서울	7,371
71	상지대	강원	9,555	72	서강대	서울	9,497
73	서경대	서울	7,653	74	서남대	전북	.
75	서울기독대	서울	690	76	서울여자대	서울	7,989
77	서울장신대	경기	608	78	서울한영대	서울	906
79	서원대	충북	8,778	80	선교청대	충남	.
81	선문대	충남	11,658	82	성결대	경기	6,699

번호	학교명	지역	내국인 재적학생 수	번호	학교명	지역	내국인 재적학생 수
83	성공회대	서울	2,905	84	성균관대	서울	20,224
85	성신여자대	서울	9,853	86	세명대	충북	10,617
87	세종대	서울	13,761	88	세한대	전남	5,154
89	송원대	광주	3,318	90	수원가톨릭대	경기	174
91	수원대	경기	12,647	92	숙명여자대	서울	11,023
93	순천향대	충남	12,897	94	승실대	서울	15,904
95	신경대	경기	1,243	96	신라대	부산	11,200
97	신한대	경기	1,228	98	아주대	경기	12,061
99	인양대	경기	5,843	100	연세대	서울	21,276
101	영남대	경북	28,444	102	영동대	충북	.
103	영산대	경남	3,861	104	영산선학대	전남	54
105	예수대	전북	574	106	예원예술대	전북	792
107	용인대	경기	8,064	108	우석대	전북	9,409
109	우송대	대전	10,865	110	울산대	울산	16,767
111	원광대	전북	21,183	112	위덕대	경북	3,896
113	유원대	충북	5,528	114	을지대	대전	722
115	이화여자대	서울	15,470	116	인제대	경남	11,369
117	인천가톨릭대	인천	110	118	인하대	인천	22,439
119	전주대	전북	14,815	120	제주국제대	제주	1,888
121	조선대	광주	26,601	122	중부대	충남	11,679
123	중앙대	서울	19,550	124	중원대	충북	5,062
125	차의과학대	경기	2,496	126	창신대	경남	1,978
127	청주대	충북	16,019	128	초당대	전남	3,474
129	총신대	서울	1,850	130	추계예술대	서울	1,513
131	칼빈대	경기	416	132	케이씨대	서울	1,681
133	탐라대	제주	.	134	평택대	경기	4,577
135	포항공과대	경북	1,680	136	한국국제대	경남	4,516
137	한국기술교육대	충남	5,877	138	한국산업기술대	경기	7,784
139	한국성서대	서울	1,206	140	한국외국어대	서울	20,110
141	한국정보통신대	대전	.	142	한국항공대	경기	5,360
143	한남대	대전	15,300	144	한동대	경북	5,044
145	한라대	강원	5,316	146	한려대	전남	645
147	한림대	강원	10,276	148	한북대	경기	.
149	한서대	충남	8,821	150	한성대	서울	8,557
151	한세대	경기	3,307	152	한신대	경기	6,898
153	한양대	서울	18,068	154	한일장신대	전북	1,066
155	한중대	강원	941	156	협성대	경기	5,318
157	호남대	광주	8,708	158	호서대	충남	15,702
159	홍익대	서울	14,414				

College Regulation and International Students

Changhui Kang · Youngwoo Koh · Yoonsoo Park

This study shows that one of the reasons behind the recent increase in international students at private universities in the Seoul metropolitan area is the financial conditions of universities that have deteriorated under the governmental regulation on college enrollment and tuition for domestic students. We provide a theoretical framework showing the possibility that universities try to avoid the regulation by admitting international students who are not subject to the regulation. Our empirical analysis of four-year private universities during 2008-2019 reveals that private universities in Seoul tend to increase the share of international students when the financial situation deteriorates.

Keywords: college regulation, private universities, international students