한국산학기술학회논문지
Vol. 11, No. 11 pp. 4220-4227, 2010

입학사정관제 전형 입학자와 수능중심 전형 입학자간의 학업성취도 비교분석

최석준[1*], 김병수[1]
[1]서울시립대학교 경제학과

Do students selected by specially trained admission officers show better performance in college?

Seok-Joon Choi[1*] and Byung-Su Kim[1]
[1]**Department of Economics, University of Seoul**

요 약 최근 입학사정관제에 대한 여러 가지 논의가 대두되고 있으나, 입학사정관제로 뽑힌 학생들의 대학 입학 후 학업성과에 대한 연구는 거의 이루어지지 않고 있다. 본 논문은 이 주제에 대해 서울 시내 한 대학의 협조로 그 대학의 2009년 입학생 데이터를 이용해 입학사정관 입학생과 일반전형 입학생 간의 입학당시 성적과 입학후 1년간의 학업성과에 대해 분석하였다. 해당 데이터를 분석한 결과 두 가지 주안점이 밝혀졌다. 입학당시 입학사정관 전형 입학생은 일반전형 입학생에 비해 뚜렷하게 떨어지는 학업성과를 보였다. 그러나 입학후 1년간의 평균학점 분석에서 두 전형 입학생 사이에 통계적으로 유의한 학점 차이는 나타나지 않았다. 이 결과는 입학사정관제가 잠재력 있는 학생을 선발하는 효과적인 방법 중 하나라는 사실을 보여준다.

Abstract Recently there have been many arguments about the admission officers system, but the majority of researches about admission officer has not focused student performance. We compared learning performances of students selected by admission officers and students selected by standardized test. We checked the marks of students at college entrance point and the average grade for their freshman year. Analyzing the data, we got two major findings. At the point of entrance, the students selected by admission officers had less performances. But the analysis of average grade for 1 year, there were no statistical differences between two groups of students.

Key Words : Admission officer, learning performances, Propensity Score Matching

1. 서론

지난 2007년 처음 도입된 입학사정관제도는 대학이 고등학교 교육과정, 대학의 학생선발 방법 등에 대한 전문가인 입학사정관을 채용하고, 입학사정관을 활용하여 학생의 성적, 개인환경, 잠재력 및 소질 등을 종합적으로 판단하여 신입생을 선발하는 제도로써 입학사정관은 다양한 전형자료를 심사, 학생의 잠재력 및 소질을 평가하여 입학여부를 결정하는 전문가를 지칭한다 [7].

입학사정관제도를 시범적으로 도입한 대학은 2008학년도 입시에서는 10개교에 불과하였으나 정부의 정책자금 지원 등 강력한 유도정책에 힘입어 2009년도 입시에 41개교, 2010년도 입시에 90개교로 실시 대학 수가 크게 늘었다. 2011년도 대학입시에서는 총 118개 대학에서 입학사정관제로 학생을 선발할 예정인 것으로 나타나는 등 주요 입학 전형 방식으로 자리잡고 있다[23-26].

그러나 수능성적을 바탕으로 하는 기존의 일반전형 방식에 비해 다양한 요소를 고려하는 입학사정관 전형이 기존 전형방식과 얼마나 다른 학생을 선발하고 있으며 또 선발된 학생들이 실제 대학생활에서 어떤 성과를 보이고 있는가에 대한 점검이나 평가는 아직까지 거의 전무한 실정이다.

*교신저자 : 최석준(csjpje@uos.ac.kr)
접수일 10년 10월 12일 수정일 10년 11월 16일 게재확정일 10년 11월 19일

본 연구는 2009년부터 입학사정관 제도를 시범적으로 운영하고 있는 서울시내 A 대학의 입학 및 학업 성취도 자료를 이용, 입학사정관 제도로 선발된 학생들과 수능성적 중심으로 선발된 학생들간 초기 학업 능력 및 입학 후 1년간의 학업성취도를 실증 자료를 통해 비교 분석하는데 목적이 있다.

2. 선행연구 분석

입학사정관제에 대한 국내외 논문은 다른 분야에 비하면 그다지 많지 않은 편이다. 이는 국내의 경우 도입역사가 워낙 짧은 데 기인하고, 해외의 경우 입학사정관의 운용 방법 등은 어디까지나 대학의 자율적인 부분이며 그 데이터 또한 내부 자료로써 공개되지 않는 경우가 많기 때문인 것으로 보인다.

이런 제한적인 요인이 작용하다 보니, 그동안 이루어진 입학사정관제에 대한 연구는 보통 미국, 일본 혹은 국내 대학의 사례 위주로 입학사정관제의 정의, 전형유형, 기존전형방법과의 차이점 등을 분석한 연구가 주를 이루고 있다[1,8,13,16]. 이들 논문은 주로 입학사정관의 역할과 비중, 대학별 입학사정관제 반영 방법과 반영 정도, 입학사정관제의 특징 등을 다루고 있다.

제도의 도입시기를 벗어난 최근에는 그동안 진행된 시범적인 입학사정관제도에 대한 평가[3,4,9,10,11,15]에 대한 연구가 이루어지고 있다. 입학사정관제도의 평가제도에 대한 이런 연구들은 주로 평가상의 문제점과 개선점, 제도의 실시 현황 등에 중점을 두었다. 이와 동시에 최근에는 입학사정관의 전문화 문제를 해결하기 위해 입학사정관의 교육프로그램에 대한 연구[6,14] 또한 수행되고 있다. [6]의 경우 한국과 미국의 입학사정관 교육프로그램을 비교하였으며, [14]의 경우 입학사정관의 역할을 3개로 나누고 이에 따른 훈련방법을 제시하였다.

가장 최근에 화두로 제시되고 있는 주제는 입학사정관제도와 사교육시장의 연관성에 대한 것들이다[12, 5]. 이들 연구는 입학사정관제와 사교육 간 대응관계를 분석하고, 사교육에 미치는 영향을 알아본 후 사교육 증가 방지를 위한 대안을 제시하고 있다.

이런 선행연구들에서 나타나는 공통적인 경향은 '입학사정관제'라는 제도 자체에 대한 분석에 그치고 있다는 점이다. 비록 최근 사교육과의 연관성을 짚어보는 등 연구의 적용범위가 넓어지기는 하였으나, 정작 가장 중요한 연구주제인 입학사정관제로 대학에 입학한 학생들이 학업성과면에서 어떤 차이가 있고 이후 어떻게 바뀌는지에 초점을 맞춘 연구는 거의 나타나지 않고 있다. 일부 논문에서 입학생들의 대학입학 이후 학업성과에 대한 분석을 수행하였으나, 아쉽게도 분석데이터가 입학사정관제가 도입되기 전의 관측치이다[10]. 따라서 본 논문은 서울의 한 대학 자료 협조를 받아 입학사정관제 입학생들과 일반전형 입학생들이 입학시점과 그 이후 시점에 학업성취면에서 어떤 차이를 보이고 있는가를 실증적으로 분석해 보고자 한다.

3. 분석자료와 방법론

3.1 분석자료

분석에 쓰인 자료는 서울 시내 국공립대인 A 대학의 2009년 입학생의 특성 및 성적 관련 데이터이다.

동 대학의 경우 2009년 입학생 1802명 중 수능성적을 중심으로 선발하는 일반전형은 1,138명, 입학사정관제 입학생은 39명이다. 이외에 논술이나 전문계고, 사회적 배려 대상 등을 통해 선발하는 방식으로 725명을 선발하였다. 본 연구의 주된 관심사는 수능성적을 중심으로 선발한 일반전형 학생들과 전문성을 가진 입학사정관들이 학생들의 수능성적이 아닌 학업잠재력이나 가능성을 보고 선발한 입학사정관제 전형 학생들이 어떤 차이를 보여주고 있는가를 살펴보는데 있다.

이 대학의 경우, 2009년 입학생 선발시에는 시범적으로 입학사정관제도를 통해 학생을 선발하였다. 이후 2010학년도 입시에서는 적용폭이 크게 늘어 총 182명(수시 32명, 정시 150명)이 입학사정관제도를 통해 대학에 들어오게 되었다. 2011학년도 모집요강에도 비슷한 수준인 183명(수시 75명, 정시 108명)을 입학사정관제로 선발할 것을 공지하고 있다. 전형과정은 1차로 학교생활기록부·자기추천서·교사추천서·기타증빙서류 등을 통한 서류평가, 2차로 전공수업 세미나와 심층면접을 거치는 방식으로 이루어진다. 고등학교 생활에서 나타난 학생의 정보와, 대학 수업을 따라갈 정도의 수학 능력, 학업에 대한 열정 등에 대한 평가가 이루어진다는 점에서 기본적인 입학사정관제 실시 의도와 부합하도록 입학생을 선발하고 있다[22].

입학초기 양 그룹간 학업성취도 평가를 위해 사용된 종속변수는 입학초기 신입생을 대상으로 시행된 영어 및 수학 시험성적이 이용되었다. A 대학의 경우 학생들의 학업능력을 파악하기 위해 학생들이 입학한 직후 그 시점에서의 기초 학업 능력 측정 목적으로 입학생 전원을 대상으로 모의토익 시험이, 입학생 중 이과 계열 학생들을 대상으로 수학 시험이 실시되었으며 이 시험들의 점

수가 각 학생별로 따로 정리되었다.

입학 후 학업성취도 개선 여부를 파악하기 위해 2009년도 1년간의 교과목 학점을 이용하였다. 즉 입학생들이 1년간 수강한 과목들의 학점을 평균한 값을 이용하여 일반전형 학생들과 입학사정관제 입학 학생들간 성과면에서 차이가 있는 가를 살펴보고자 하였다. 원칙적으로는 입학 후의 학업성취도를 측정하는 데에도 모의토익과 수학 성적을 사용했어야 할 것이나, 해당 자료의 부재로 1년간 수강학점의 평균치를 대체 자료로써 활용하였다.

본 자료의 경우 학생들의 개별적 특징을 감안하기 위해 다양한 설명변수들을 제공하고 있다. 지원성향이나 단과대학별 학점 차이를 통제할 수 있는 소속 단과대별 구분, 남녀 성별, 지역별 편차를 고려하기 위한 지역변수, 학업 수강과목수, 전형유형 설명변수들도 포함되어 있다.

아래의 표는 분석에 사용된 주요변수들의 내용과 특성을 보여주고 있다.

[표 1] 분석변수 기초통계량

유형	변수명	설명	관측치	평균	표준편차
일반변수	평균학점(종속변수)	2009년 학점평균 (A+: 4.5)	1802	2.9525	0.7832
	모의토익점수	신입생의 모의토익 점수(100점 만점)	1743	56.5150	12.7251
	수학점수	신입생(이공계) 이치른 수학 점수 (100점만점)	802	53.8130	19.5500
	수강 과목수	입학생이 1년간 수강한 총 과목 수	1802	15.3302	2.4989
더미변수				1인경우	0인경우
	단과대별	경상대학=1	1802	311	1491
		공과대학=1		385	1417
		대학구분없음		59	1743
		도시과학대학=1		471	1331
		법정대학=1		131	1671
		예술체육대학=1		135	1667
		인문대학=1		145	1657
		자연과학대학=1		165	1637
	성별	남자=1	1802	1186	616
	지역별	서울, 경기, 인천=1	1802	1165	637
		대전, 충남, 충북=1		180	1622
		광주, 전남, 전북=1		150	1652
		부산,대구,울산,경남,경북= 1		238	1564
		강원, 제주이면 1		69	1733
	전형유형별	면접중시=1	1802	60	1742
		수능중시(일반전형)=1		1138	664
		논술중시=1		227	1575
		내신중시=1		242	1560
		전문계고=1		43	1759
		사회적 배려=1		53	1749
		입학사정관전형=1		39	1763

※ 입학생 중 개인정보가 불확실하거나 시험성적, 수강정보가 없는 학생은 분석에서 제외한 총 1802명의 학생을 대상으로 분석

※ 더미 변수의 경우 해당 분류 안에 소속된 학생의 경우 1, 그렇지 않은 경우 0으로 처리

※ 서울시립대 입학관리본부의 협조로 자료구축

3.2 분석방법론

이 장에서는 자료 분석방법과 가설에 대해 설명하였으며, 분석 결과는 다음 장에 서술하고자 한다.

3.2.1 t-test

입학 당시 전형별 학생들의 학업성취능력 차이를 측정하기 위해 t-test를 실시하였다. 일반전형 입학생들과 농어촌(입학사정관) 전형 입학생들의 모의토익성적과 수학성적에 대해 다음과 같이 귀무가설을 설정하고 테스트를 실행하였다.

< H_0 : eng_s7=eng_s2 >

< H_0 : math_s7=math_s2 >

* eng_s7: 입학사정관 전형 입학생들의 모의토익성적
* eng_s2: 일반전형 입학생들의 모의토익성적
* math_s7: 입학사정관전형 입학생들의 수학성적
* math_s2: 일반전형 입학생들의 수학성적

H_0가 기각되지 않으면 두 전형 유형간 학생들의 성적 차이가 통계적으로 무의미하며, 기각될 경우 두 전형 유형간 학생들 간에 성적 차이가 난다는 의미이다.

3.2.2 다중선형회귀분석

학생들의 평균학점에 대해 일반적인 다중회귀분석을 수행하였다. 수강과목수와 특성 더미변수(각 단과대, 성별, 지역, 전형유형)들을 항목별로 삽입하여 결과를 도출하였다. 분석모형은 다음과 같다.

$$Aver_m = num_cu + \sum_{k=1}^{7} C_k + sex + \sum_{k=1}^{4} A_k + \sum_{k=1}^{6} S_k + \epsilon$$

* aver_m: 입학후 1년간 학생들의 평균학점
* num_cu: 입학후 1년간 학생들이 들은 총 수강과목 수
* C_k: 단과대별 더미변수(비교대상 그룹: 인문대학)
* sex: 성별더미변수(남자이면 1, 여자이면 0)
* A_k: 주소별 더미변수(비교대상 그룹: 강원, 제주)
* S_k: 전형유형별 더미변수(비교대상 그룹: 일반전형 입학생)

본 분석에서 입학사정관제 변수가 통계적으로 유의미한 결과값을 가진 것으로 나타날 경우 입학사정관제 전형 학생들의 평균학점이 비교대상 그룹인 일반전형 학생들의 평균학점과 다르다는 것을 의미하게 된다. 전형별 특성이외에 학생들의 성적에 영향을 주는 변수들이 무엇인가도 살펴볼 수 있는 장점이 있어 분석방법론으로 이용하였다.

3.2.3 Propensity Score Matching(PSM)

학생들의 평균학점에 영향을 주는 다른 요인을 보다 정확히 배제하고 입학사정관 전형 입학생들의 성취를 뚜렷하게 나타내기 위해 성향점수매칭(PSM) 방법을 통해 두 그룹간 평균 성적이 동일한지 여부를 검정하였다.

학생들의 여러 특성 중 다른 요소를 배제하고 전형방식의 차이만이 학업성취도에 영향을 준 정도를 파악하려면, 본래는 입학사정관 전형으로 들어온 학생 A가 수행한 학업성과를 똑같이 동일한 상황에서 학생 A가 일반전형으로 들어왔을 경우에 냈을 학업성과와 비교해야 한다. 그러나 현실적으로 이런 대조군 데이터를 구하는 것은 거의 불가능하다. 따라서 입학사정관제 전형 입학생인 학생 A와 가장 유사한 특성을 가진 학생 a를 일반전형 입학생 중에서 찾아 이들 둘의 학업성과를 비교하는 방법이 대안으로 제시될 수 있다. 이것이 성향점수 매칭방법론(PSM)의 기본 개념이다.

일반적인 회귀분석으로 입학사정관제 전형 학생들이 일반전형 학생에 비해 학업성적이 우수한가를 추정할 경우 입학사정관제 학생들이 전형 방식과는 상관없이 학업성적이 아주 우수하거나 크게 부족한 학생들로 구성될 가능성이 높고 이 경우 전형방식을 통해 선발한 학생들의 학업성과가 과대 또는 과소 추정될 가능성이 있다는 것이다. 즉 표본 선택편의(sample selection bias)를 가질 수 있는데 이런 가능성을 줄이기 위해 전형 방식을 제외하고 관찰 가능한 특성들을 기준으로 가장 유사한 비교그룹을 선택하여 분석할 경우 오류를 줄일 수 있다.

예컨대 즉 Y_{i1} (Y_{i0})이 어떤 학생 i 가 입학사정관제로 선발될 경우의 학업성과($i0$은 일반전형 방식으로 선발된 경우) 결과 값이라면 입학사정관제도의 성과는 τ_i는 다음과 같이 표현할 수 있다[17, 18].

$$\tau_i \equiv Y_{i1} - Y_{i0}\ ,$$
$$Y_i = T_i Y_{i1} + (1 - T_i) Y_{i0}$$

이때의 입학사정관제의 효과는 다음과 같이 나타낼 수 있다.

$$\begin{aligned}\tau &\equiv E(\tau_i) = E(Y_{i1}) - E(Y_{i0}) \\ &= [E(Y_{i1}|T_i = 1) \cdot p(T_i = 1) \\ &+ E(Y_{i1}|T_i = 0) \cdot p(T_i = 0)] \\ &- [E(Y_{i0}|T_i = 0) \cdot p(T_i = 0) \\ &+ E(Y_{i0}|T_i = 1) \cdot p(T_i = 1)]\end{aligned} \quad (1)$$

어떤 학생 i에서 관측 가능한 값은 오직 Y_{i0} 또는 Y_{i1} 하나인데 이를 '대응적 사실의 상황' (counterfactual situation) [19]이라 하며, 식(1)은 직접 추정이 불가능하다. 이는 관측된 데이터로서 사용할 수 있는 것인 $E(Y_{i1}|T_i = 1)$와 $E(Y_{i0}|T_i = 0)$이며 현실적으로 이것만을 추정할 수 있기 때문이다.

$$\begin{aligned}\tau|_{T=1} &\equiv E(Y_{i1}|T_i = 1) - E(Y_{i0}|T_i = 1) \\ &= E_X[E(Y_i|X_i, T_i = 1) \\ &- E(Y_i|X_i, T_i = 0)|T_i = 1]\end{aligned} \quad (2)$$

식 (2)는 입학전형에 대한 특성을 측정하는 변수들이 충분히 존재하는 경우 이들을 통제하여 선택편의가 없는

효과 추정치를 산출해 낼 수 있음을 의미한다[21]. 이 경우 효과의 추정치는 통상의 매칭방법으로 얻을 수 있다. 즉 어떤 학생 i가 입학전형관 전형을 통해 선발될 확률을 $p(X_i)$라 하면 $0 < p(X_i) < 1, \forall i.$일 경우 $p(X_i) = \Pr(T_i = 1|X_i) = E(T_i|X_i)$이다. 따라서 $(Y_{i1}, Y_{i0}) \perp T_i|X_i$는 $(Y_{i1}, Y_{i0}) \perp T_i|p(X_i)$을 함축하며 식(2)는 식(3)으로 쓸 수 있다.

$$\tau|_{T=1} = E_{p(X)}[E(Y_i|T_i = 1, p(X)) - E(Y_i|T_i = 0, p(X))|T_i = 1] \quad (3)$$

따라서 위의 방법을 이용하여 효과를 추정하기 위해서는 먼저 성향점수를 추정할 필요가 있는데 성향점수의 추정은 입학사정관제 입학여부를 나타내는 이변량 변수를 이용하여 Logit이나 Probit으로 추정하는 것이 일반적이다[17, 18]. 입학사정관 전형을 통한 입학 여부를 결정짓는 성향점수의 추정은 학생들의 특성변수들을 기초로 산정되게 된다. 이와 같은 추정절차를 거쳐 매칭이 된 처치집단과 비교집단의 결과에 대한 평균의 차이에 대해 t-test(처치집단의 평균 - 매칭된 비교집단의 평균)를 수행하고 이때, 귀무가설(H_0: difference=0)이 기각되고 차이가 0보다 큰지 여부를 보면 입학사정관제 입학전형이 입학 후 학생들의 학업성취에 어떠한 영향을 미치는지 여부를 판별하게 된다. 본 논문에서는 STATA의 PS2Match, PSscore를 통해 입학사정관 전형 그룹과 가장 유사한 비교그룹을 찾는 매칭 과정을 거쳤으며 성향점수(propensity score)파악을 위한 모델은 Probit 모형을 사용하였다[2,19-21].

4. 실증분석 결과

4.1 입학 초기 성적 비교

입학당시 학업능력에 대한 분석을 위해 실시된 모의토익과 수학시험의 점수에 대해 입학사정관제 입학생과 일반전형 입학생 간 차이를 t-검정 테스트로 확인하였다. 결론적으로 영어(모의토익)와 수학 성적 모두에서 일반전형 입학생이 입학사정관 전형 입학생보다 통계적으로 유의한 수준에서 우수한 성적을 가진 것으로 분석되었다.

4.1.1 모의토익 점수 비교

입학사정관 입학생의 모의토익점수와 일반전형 입학생의 모의토익점수가 같을 것이라는 귀무가설은 유의수준 5%에서 기각(p값=0.0370)되었다. 이는 표에서 나타나듯이 일반전형으로 들어온 학생들이 입학사정관 전형 학생들보다 통계적으로 유의하게 영어시험 점수가 높게 나왔다는 의미이다. 점수 차이는 약 4.28점으로 나타난다.

[표 2] 모의토익 점수 비교

구분	관측치	평균	표준오차	표준편차	95% 신뢰구간	
입학 사정관 전형	39	53.4318	1.2717	7.9419	50.8573	56.0062
일반 전형	1093	57.7167	0.3849	12.7262	56.9614	58.4720
차이		-4.2849	2.0525		-8.3120	-0.2579
(차이) = (입학사정관 입학생 모의토익점수) - (일반전형 입학생 모의토익점수)				t= -2.0877		
귀무가설: (차이) = 0				Pr(|T| > |t|) = 0.0370		

4.1.2 수학시험 점수 비교

[표 3] 수학시험 점수 비교

구분	관측치	평균	평균	표준오차	95% 신뢰구간	
입학 사정관 전형	19	45.1579	4.2614	18.5750	36.2051	54.1107
일반 전형	490	55.8939	0.8261	18.2867	54.2707	57.5170
차이		-10.7360	4.2782		-19.1412	-2.3308
(차이) = (입학사정관 입학생 수학점수) - (일반전형 입학생 수학점수)				t= -2.5095		
귀무가설: (차이) = 0				Pr(|T| > |t|) = 0.0124		

입학사정관 입학생의 수학점수와 일반전형 입학생의 수학점수가 같을 것이라는 귀무가설은 유의수준 5%에서 기각(p값=0.0124)되었다. 이는 영어점수의 경우와 유사하게 일반전형 학생들의 수학성적이 입학사정관 전형 학생의 수학성적보다 통계적으로 유의하게 높다는 의미이다. 입학사정관 전형 학생들의 관측치가 19명으로 다소 부족하기는 하나, 점수 차이가 약 10.74점으로 모의토익 시험보다 차이가 더욱 뚜렷한 점을 감안할 때 두 입시유형의 입학생들 사이에는 수학성적의 차이가 있다고 볼 수 있다.

4.2 입학후 초기 1년간의 학업성적 비교

입학후 학생들의 1년간 학업성취를 알아보기 위해 학생들의 평균학점을 종속변수로 두고 다중선형회귀분석과 매칭방법론을 이용하여 양그룹간 성적차이 여부를 검증하였다.

4.2.1 다중선형회귀분석

주 관심사인 전형유형별 더미변수에서, 비교그룹인 일반전형 입학생보다 평균학점을 통계적으로 유의하게 차이나도록 받은 학생들은 논술중시전형(유의수준 5%), 내신중시전형(유의수준 1%), 전문계고특성전형(유의수준 1%)에 해당하는 학생들이었다. 입학사정관제 입학생은 일반전형 학생들보다 평균적으로 0.14점 학점이 낮다는 계수가 나오기는 하나 이 수치는 통계적으로 유의하지 않았다. 즉 회귀분석결과 입학사정관 입학생의 평균학점과 일반전형 입학생의 평균학점 사이에 통계적으로 유의한 차이가 나타나지 않았다.

입학전형 방식외에 평균학업성적에 영향을 주고 있는 주요 변수들을 살펴보면 다음과 같다. 우선 학생의 수강과목수가 1과목 늘어날때마다 평균학점이 약 0.13점 오르는 현상이 발견되었다. 또한 단과대별 더미 변수에서, 법정대(유의수준 1%)와 자연과학대학(유의수준 5%)소속의 경우 인문대 소속 학생보다 통계적으로 유의하게 우수한 결과를 보였다. 반면 경상대(유의수준 1%)와 예술체육대학(유의수준 1%) 학생들의 경우 인문대학 소속 학생들보다 통계적으로 유의하게 평균학점이 낮았다. 이러한 결과는 단과대학별로 부여하고 있는 학점에 차이가 있을 수 있음을 보여주고 있다.

남녀 비교시, 남학생이 여학생보다 평균학점이 약 0.26점 낮았다(유의수준 1%).

지역별 비교에서, 대조군인 강원, 제주출신 입학생과 뚜렷하게 차이가 난 곳은 광역시를 포함한 경상남북도 지역 입학생이었다. 유의수준 5%에서 이 지역은 강원, 제주 출신 학생들보다 평균학점이 약 0.19점 낮게 나타났다.

[표 4] 평균학점 선형회귀분석

구분		계수값	표준오차
수강과목수		0.1286***	0.0118
단과대별	경상대학	-0.1990***	0.0721
	공과대학	0.1270	0.0690
	대학구분없음	0.0920	0.0947
	도시과학대학	0.0443	0.0652
	법정대학	0.2177***	0.0749
	예술체육대학	-0.2962***	0.0897
	자연과학대학	0.1861**	0.0849
남학생 여부		-0.2572***	0.0350
지역별	서울, 경기, 인천	-0.1233	0.0717
	대전, 충남, 충북	-0.0739	0.0830
	광주, 전남, 전북	-0.1732	0.0906
	부산, 대구, 울산, 경남, 경북	-0.1870**	0.0806
전형유형별	면접중시	0.0043	0.0904
	논술중시	0.0943**	0.0450
	내신중시	0.2089***	0.0477
	전문계고	-0.2881***	0.1002
	사회적배려	-0.0666	0.1076
	입학사정관 전형	-0.1412	0.0992
고정값(constant)		1.2305	0.2158
이분산 여부	테스트값(p)	0.0000	
	동분산 기각여부	기각(이분산有)	
관측치		1802	
R-square		0.2468	

※ ( )는 표준오차이며, **(5%), ***(1%) 는 각각의 유의수준을 나타낸다.

※ 단과대별 더미 변수와 지역별 더미 변수에서 인문대와 강원, 제주출신이 각각 대조군으로 설정된 것은 PSM분석의 변수 구성 과정에서 누락변수를 최대한 줄여 OLS 분석에 쓰인 변수와의 일관성을 유지하기 위해서이다.

4.2.2 매칭방법론

입학생들의 1년간 평균학점에 대해 PSM(Propensity Score Matching) test를 수행한 결과이다. 매칭전 입학사정관 전형학생들의 평균 학점과 일반전형 입학자간 평균학점의 차이는 -0.0825로 일반전형 학생의 평균이 더 높은 것으로 나타났으나 통계적으로 유의하지는 않은 것으로 분석되었다.

양 그룹 간 특성을 고려하여 가장 유사한 비교대상을 매칭, 추출하여 비교한 PSM test결과에서 입학사정관 전형그룹의 학점평균은 일반전형 학생들의 학점평균에 비해 오히려 0.0311 높은 것으로 제시되었다. 다만 표준오차의 범위가 커서 통계적으로 양 그룹간의 차이는 없다는 것으로 분석된다.

결론적으로 매칭전과 매칭후를 비교해 볼 때 처치집단(입학사정관 입학생)의 평균치는 그대로인데 반해, 통제집단(일반전형 입학생)의 평균치가 매칭과정을 통해 바뀐 것을 알 수 있다. 검정 결과, 매칭 전 뿐만 아니라 다른 변수의 영향이 거의 제거된 매칭후의 경우도 t값의 절

대치가 대단히 낮다. 이는 입학사정관 입학생과 일반전형 입학생 사이에 통계적으로 유의한 평균학점 차이는 나타나지 않았음을 의미한다.

[표 5] 입학사정관 전형 입학생과 일반전형 입학생의 평균학점 ps2matching test

분석대상변수	표본	입학사정관 전형 학생그룹	일반전형 학생그룹	편차	S.E	t값
평균학점	매칭 전	2.7882	2.8707	-0.0825	0.1371	-0.6
	매칭 후	2.7882	2.7571	0.0311	0.1887	0.16

※ 매칭전의 경우 평균학점에 대한 단순 t-test, 매칭후의 경우 비교대상 매칭과정을 거친 PSM- test 결과이다.

5. 맺는말

본 연구에서 분석 대상으로 삼은 서울 A대학의 2009년 입학생들의 경우, 입학 당시에는 입학사정관 입학생들이 일반전형 입학생들보다 영어 및 수학 실력 검증 테스트에서 통계적으로 유의하게 낮은 학업능력을 보였다. 그러나 1년 뒤 평균 학점을 두 집단간에 비교해 본 결과 대학의 학점으로 측정한 학업성과 면에서는 거의 차이가 없는 것으로 분석되었다. 다중회귀분석과 성향점수매칭 기법을 이용한 분석 모두에서 같은 결론이 나온 점이 이 사실을 더욱 강력하게 뒷받침한다.

본 연구의 실증 분석 결과는 입학사정관제로 선발된 학생들의 경우 입학당시 학업능력은 일반전형 학생들 보다 낮은 수준이었으나 1년간의 대학생활에서는 일반전형 학생들의 학업 성취도와는 차이가 없었다는 의미로 판단된다. 학업성적 보다는 숨겨진 잠재력과 적성에 기반해 학생을 선발하겠다는 원래의 입학사정관 제도의 취지에 상당히 부합하는 결과로 보인다. 특히 동 대학의 경우 입학사정관제로 선발된 학생들에 대해 별도의 성적향상 프로그램이나 지원제도를 운영하지 않고 있어 입학사정관제 전형을 통해 선발된 학생들이 상당한 잠재적 능력을 갖고 있으며 이를 통해 빠른 시일 동안 성과를 거두고 있다는 추정이 가능하게 한다.

다만 이러한 연구결과를 입학사정관제 전반의 성과로 일반화하기에는 상당한 제한이 있을 수 있다. 우선 전체 대학이 아닌 단일 대학의 사례이고 입학사정관제로 선발된 학생수가 적고 분석기간도 입학 후 1년 뒤의 성적만을 활용한 분석이어서 다양한 검증 방법을 활용하는데 한계가 있었다. 또한 입학사정관제의 성공 여부는 단순히 대학 성적뿐만 아니라 졸업 후 사회진출이나 사회적 기여도 등을 장기간에 걸쳐 분석하여야 하나 분석기간이 매우 짧아서 제도 성공 여부를 판단하기에는 성과지표가 미흡하다는 점도 분명하다.

이러한 한계점을 극복하기 위해서는 보다 장기간에 걸친 자료의 축적과 다양한 성과지표의 개발이 이루어져야 할 것으로 생각하며 향후 후속 연구의 과제로 남기기로 한다.

참고문헌

[1] 김경범, “미국과 일본대학의 입학사정관제 운영사례와 시사점” [비교교육연구], 19(3): 79~106, 2009.

[2] 김상신, “정부 연구개발 보조금의 기업자체 연구개발 투자에 대한 효과분석”, 서울시립대학교 대학원 경제학과 석사학위 논문, 2008.

[3] 김수연、김시라, “입학사정관 평가를 위한 학교생활기록부 정성적 평가 모형 탐색” [인문사회과학연구], 23: 35~59, 2009.

[4] 김승태, “대학 입학사정관제도의 운영성과 평가” [국가정책연구], 23(4): 169~196, 2009a.

[5] 김승태, “입학사정관제도와 사교육의 연관성에 관한 소고”, 한국거버넌스학회보 제17권 1호, pp. 237~264, 2010.

[6] 김택형、양성관、문성빈, “한국과 미국의 입학사정관 교육훈련 프로그램 비교연구” [비교교육연구], 19(3): 107~134, 2009.

[7] 남보우, “대학 전형계획 평가방법 연구”, 서울: 교육인적자원부, 2007.

[8] 박선영、박남기, “일본의 대학입시와 입학사정관제도” [비교교육연구], 18(3): 207~230, 2008.

[9] 박혜림, “대학입학사정관제도의 현황과 발전방안” [교육방법연구], 21(1): 21~46, 2009.

[10] 반재천、김 선, “입학사정관제에서의 의사결정의 정확률 및 성공비율 추정을 위한 로지스틱 회귀분석의 적용” [교육평가연구], 22(2): 429~450, 2009.

[11] 손희권、주휘정, “신문이 제시한 대학입학사정관제 개선방안의 비판적 고찰” [교육문제연구], 34: 1~24, 2009.

[12] 안선회、정일환、주동범, “입학사정관제의 합리적 정착을 위한 사교육비 경감 방안 연구”, 교육정치학연구 제16집 2호, pp. 7~33, 2009.

[13] 양성관、정일환, “미국 대학입학제도의 전형자료, 입학사정관제도 및 기여입학제도 분석: 개별적 검토를 중심으로” [비교교육연구], 17(3): 167~190, 2007.

[14] 유현주, 역할에 기초한 입학사정관 전문성 훈련 프로그램. [한국교육논단], 8(2): 131~153, 2009.
[15] 이윤미, “입학사정관제도 확대를 우려하며” [우리교육], 8, 2009.
[16] 정일환 · 김병주, “미국대학 입학사정관제도의 운영사례와 시사점” [비교교육연구], 18(4): 113~139, 2008.
[17] 최석준, 김상신, “성향점수 매칭을 이용한 정부 연구개발 보조금 효과분석”, 한국산학기술학회, 10, 2009.
[18] 최석준, 서영웅, “조세감면이 기업의 R&D 혁신 성과에 미치는 영향”, 한국산학기술학회 11, 2010.
[19] Heckman, Jamesj, Ichimura Hidehiko, Todd Petra, "Matching as an Econometric Evaluation Estimator", Review of Economics Studies, 65, 261-294, 1998.
[20] Heckman, Jamesj, Ichimura Hidehiko, Smith Jeffrey, Todd Petra, "Characterizing Selection Bias Using Ecperimental Data", Econometrica, 66, 1017-1098, 1998.
[21] Rosenbaum Paul, Rubin Donald, "The central role of the propensity score in observational studies for causal effects", Biometrika, 70(1), 41-55, 1983.
[22] 서울시립대학교 입학사정관제 웹진 http://unibook.gouni.co.kr/univ/uos/20100826/test.html
[23] 한국대학교육협의회 입학사정관제 홈페이지 http://uao.kcue.or.kr/info/aos_history.jsp 「입학사정관제 발자취」
[24] 입시뉴스 http://www.ipsinews.com/detail.php?number=2157&thread=22r01 「2011 대학별 입학사정관제 실시현황」
[25] “서울시립대학교 입학사정관제 전형 효과 평가 방법 연구”, 서울시립대학교 입학관리본부, 2009
[26] “서울시립대학교 입학전형 효과분석 연구”, 서울시립대학교 입학관리본부, 2010

최 석 준(Seok-Joon Choi) **[정회원]**

- 1992년 4월 ~ 2000년 6월 : 과학기술부 사무관
- 2000년 7월 ~ 2005년 5월 : Maxwell School, Syracuse University 경제학박사
- 2005년 6월 ~ 2005년 12월 : KDI 부연구위원
- 2006년 3월 ~ 현재 : 서울시립대학교 경제학과 부교수

<관심분야>
민간투자, R&D분야, 주택시장, 지역경제

김 병 수(Byung-su Kim) **[준회원]**

- 2009년 3월 ~ 현재 : 서울시립대학교 경제학과 석사과정

<관심분야>
교육, 산업단지, R&D분야