Journal of the Korean Data & Information Science Society
2014, **25**(6), 1475–1480

http://dx.doi.org/10.7465/jkdi.2014.25.6.1475
한국데이터정보과학회지

입학전형요소와 학업성취도의 연관성 분석[†]

고정환[1] · 송준협[2]

[1]안동대학교 정보통계학과 · [2]안동대학교 경영학과

접수 2014년 10월 21일, 수정 2014년 11월 4일, 게재확정 2014년 11월 11일

요 약

본 연구에서는 대학입학전형요소에 따라 대학생들의 학업성취도차이를 알아보기 위해 지방 A 대학교에 2011년부터 2012년까지 입학한 학생들의 총 평점평균을 이용하여 학업성취도를 분석하였다. 분석결과 학생부교과중심으로 선발한 학생보다 수능중심으로 선발한 학생들이 학업성취도가 높은 것으로 나타났다. 그러므로 대학입학전형을 계획하고 실행할 때 입학전형요소를 신중하게 고려할 필요가 있다고 생각된다.

주요용어: 입학전형요소, 총 평점평균, 학업성취도.

1. 서 론

대학에서의 학업성취도는 졸업 후의 진로에 직접적인 영향을 미치는 기본적이며 주요한 요소 중 하나이다. 이에 따라 대학은 입학단계에서 부터 우수자원을 어떻게 확보할 것인가에 중점을 두고 전형을 설계하고 있다. 그러나 향후 예상되는 학력인구의 급격한 감소 등 대입환경의 변화에 따라 원활한 수급, 우수자원의 확보 및 대학에서의 충실한 교육프로그램을 통한 학생들의 경쟁력을 도모하는 부분은 대학의 지속적인 과제로 남을 것으로 보인다.

대학이 학생들의 역량을 강화하기 위해서 중점을 두고 있는 부분은 우선적으로 양질의 입학생을 확보하고자 하는 것이므로 이러한 관점에서 대입의 주 전형요소인 학생부 교과 및 비교과, 논술, 수능, 면접 등은 다양한 조합으로 수시 및 정시모집에서 활용되고 있다. 대학은 학생개인의 학업성취도는 선발지표 중에서 학생부의 교과와 수능성적에 많은 영향을 받고 있다고 판단하고 있다.

A 대학의 전형방법에 있어서, 수시는 학생부 교과중심이며 면접이 다소 영향을 미치고, 정시는 수능성적의 비중이 절대적이며 학생부교과성적을 일부 반영하고 있다. 한편 수시모집의 입학생과 정시모집의 입학생간의 학력차이는 대학수학능력시험 기준으로 최근 3년간 0.6등급~0.9등급의 차이를 보이고 있으며, 이와 같이 A 대학은 전형시기에 따라 입학생의 학력이 백분율 기준으로 약 20%차이가 발생함에 따라 입학 후 학업성취도 또한 상당한 수준으로 격차를 보일 것이라는 전제를 가지고 있다. 따라서 A 대학의 경우, 교과 및 학업성적이 학업성취도에 미치는 영향과 모집시기 별 학업성취도의 상관관계를 분석하는 것은 매우 유의미할 것으로 보여 진다.

선행연구로는 Huh와 Jun (1996)은 고려대학교 94, 95년도 자료를 이용하여 입학선발지표와 대학학업성취도의 관련성을 분석하였고 Choi와 Lee (2000)도 일반선형회귀모형을 이용한 대학학업성취도분석을 통해 요인이 학업성취도에 영향을 가짐을 밝혔다. 그리고 Suh (2006)는 학생부성적, 면접성적 그

[†] 이 논문은 2013학년도 안동대학교 특별연구조성비의 지원을 받아 연구되었음.
[1] 교신저자: (760-749) 경북 안동시 경동로 1375, 안동대학교 정보통계학과, 교수. E-mail: jhko@anu.ac.kr
[2] (760-749) 경북 안동시 경동로 1375, 안동대학교 경영학과, 교수

리고 수능성적 중 합격여부에 영향을 미치는 효과를 찾아내려고 하였고, Choi 등 (2008)은 입학생들의 수능성적을 상, 중, 하 세 개의 그룹으로 구분한 후 학생부성적, 수능성적, 대학 입학 후 성적의 상호관련성을 분석하였다. Oh 등 (2010)은 다양한 전형을 통해 선발된 학생들을 바탕으로 전형의 타당성과 다양한 전형방식이 대학에 맞는 우수한 학생 유치에 도움이 되는 지를 알아보았다. 또한 Cho (2010)는 대입 전형방법별 전형요소들이 학업성취도를 나타내는 평균평점에 대한 영향력을 분석하였다. 그리고 Kim과 Kim (2009)은 특목고를 중심으로 학업우수자전형의 학업성취도가 일반전형 입학생보다 높다는 것을 알아냈고 Shin (2013)은 대학입학전형에서 동일계 특별전형 입학생들의 재학현황과 학내 적응여부를 분석하였다. 최근 입시전형에 도입된 입학사정관전형에 대한 실질적인 효과를 탐색하기 위하여 Woo와 Jung (2012) 그리고 Choi와 Park (2013)이 입학사정관전형과 비입학사정관 전형의 학업성취도 차이에 대해 알아보았다.

본 연구에서는 대학입학전형요소에 따라 대학생들의 학업성취도와의 연관성을 알아보기 위해 지방 A 대학교에 2011년부터 2012년까지 입학한 학생들의 총 평점평균을 이용하여 입학전형요소와 학업성취도와의 상관분석과 학업성취도 차이를 분석하였다.

2. 분석자료 및 결과

2.1. 분석자료

본 연구 자료는 지방 A 대학교의 2011학년도 및 2012학년도에 입학한 신입생들 중에서 전형방법이 다른 예술체육대학을 제외한 수시, 정시, 추가모집으로 합격한 학생들의 학업성취도를 비교하고자 한다. 분석 대상의 분포는 아래 Table 2.1에 나타난다.

Table 2.1 The general characteristics of sample

	Division	Frequency	Ratio (%)
Selection method	KSAT(80)+Interview(20)	1360	43.21
	CSAT(80)+KSAT(20)	1480	47.03
	CSAT(100)	307	9.76
Gender	Male	1975	62.76
	Female	1172	37.24
Department	Humanities	1069	33.97
	Sciences & Engineering	2078	66.03
Region	Kyungpook	1588	50.46
	Daegu	470	14.93
	The rest region	1089	34.61
College	Humanities	516	16.1
	Social sciences	481	15.0
	Education	367	11.4
	Natural sciences	641	20.0
	Engineering	940	29.3
	Human ecology	261	8.1

* KSAT : Korea scholastic aptitude test CSAT : College scholastic aptitude test

2.2. 분석 결과

2.2.1. 입학전형요소별 학업성취도 비교

입학전형요소에 따라 총 평균평점의 차이를 분석한 결과 유의수준 1%에서 입학전형요소별로 총 평균평점이 통계적으로 차이가 있는 것으로 나타났다. 구체적으로 집단 간 차이를 알아보기 위해 사후분석방법을 통해 알아본 결과는 Table 2.2와 같다. 학생부 (80%)+면접 (20%)으로 선발한 학생과 수능

(80%)+학생부 (20%)로 선발한 학생들의 학업성취도가 차이가 있으며, 학생부 (80%)+면접 (20%)으로 선발한 학생과 수능 (100%)로 선발한 학생들의 학업성취도가 차이가 있는 것으로 나타났다. 즉, 학생부 중심으로 선발한 학생보다는 수능중심으로 선발한 학생의 학업성취도가 높은 것으로 나타났다.

Table 2.2 Comparison of academic achievement among selection method

Selection method	N	Mean	Standard deviation	F-value	p-value
KSAT(80)+Interview(20)	1360	2.993	0.720		
CSAT(80)+KSAT(20)	1480	3.131	0.785	12.967	<0.001
CSAT(100)	307	3.151	0.955		

입학전형요소와 학업성취도간의 상관계수를 알아본 결과 Table 2.3과 같은 결과를 얻었다. 구체적으로 설명하면 학생부 (80%)+면접 (20%)전형으로 선발한 학생의 입학성적과 학업성취도간의 상관계수는 0.163으로 나타났으나, 학업성취도와 수능 (80%)+학생부 (20%)로 선발한 학생들의 입학성적과의 상관계수는 0.243, 수능 (100%)로 선발한 학생들의 입학성적과는 상관계수가 0.282로 나타나 학생부 중심으로 선발한 학생들의 입학성적보다는 수능중심으로 선발한 학생들의 입학성적이 학업성취도에 영향을 많이 주는 것으로 나타났다.

Table 2.3 Correlation coefficient of selection method and academic achievement

Selection method	Grade point average (GPA)
KSAT(80)+Interview(20)	0.163**
CSAT(80)+KSAT(20)	0.243**
CSAT(100)	0.282**

** : p<0.01

2.2.2. 성별과 입학전형요소별 학업성취도 비교

성별과 입학전형요소별 학업성취도를 비교하기 위해 이원분산분석을 한 결과는 Table 2.4에 나타나 있는 것과 같이 교호작용이 통계적으로 유의하지 않은 것으로 나타났다. 교호작용이 유의하지 않은 결과를 보이므로 Table 2.5에서 개별적으로 일원분산분석을 실시하여 성별에 대한 결과를 살펴보았다. 유의수준 1%에서 총 평균평점이 통계적으로 차이가 있는 것으로 나타났다. 여학생의 총 평균평점이 남학생의 총 평균평점보다 더 높은 것으로 나타났다.

Table 2.4 Results of two-way ANOVA for academic achievement by gender and selection method

Soure	Type III sum of squares	df	Mean square	F-value	p-value
Gender	98.018	1	98.018	176.873	<0.001
Selection	16.125	2	8.062	14.548	<0.001
Gender*Selection	0.117	2	0.058	0.105	0.900

Table 2.5 Comparison of academic achievement by gender

Gender	N	Mean	Standard deviation	F-value	p-value
Male	1975	2.903	0.183	274.332	<0.001
Female	1172	3.360	0.625		

2.2.3. 계열과 입학전형요소별 학업성취도 비교

이원분산분석을 사용하여 계열과 입학전형요소별 입학생들의 학업성취도에 대한 교호작용을 알아보기 위해 검정한 결과는 Table 2.6과 같다. 그 결과 총 평균평점은 유의수준 5%에서 계열과 입학전형요소별의 교호작용에 통계적으로 영향을 받는 것으로 나타났다. 즉, 인문계열의 경우 입학전형요소에 관

계없이 학업성취도가 전반적으로 비슷하게 나타났으나, 자연계열의 경우에는 학생부중심 전형보다 수능중심 전형으로 선발한 학생들이 상대적으로 높은 학업성취도를 보이고 있다.

Table 2.6 Results of two-way ANOVA for academic achievement by department and selection method

Soure	Type III sum of squares	df	Mean square	F-value	p-value
Department	3.741	1	3.741	6.254	<0.05
Selection	6.099	2	3.050	5.098	<0.05
Department*Selection	9.161	2	4.580	7.657	<0.001

2.2.4. 지역과 입학전형요소별 학업성취도 비교

지역과 입학전형요소별 학업성취도 차이를 비교하는 이원분산분석 결과는 Table 2.7에 나타나 있다. 이원분산분석 결과 두 요인에 대한 교호작용은 유의수준 5%에서 통계적으로 유의한 차이가 없는 것으로 나타났다. 개별적으로 지역요인에 대한 일원분산분석을 통하여 확인 결과 Table 2.8과 같이 유의수준 5%에서 통계적으로 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다. 구체적으로 설명하면 경북지역과 대구지역 입학생이 그 외 기타지역 입학생보다 학업성취도에서 우수하다는 결과가 나왔다.

Table 2.7 Results of two-way ANOVA for academic achievement by region and selection method

Soure	Type III sum of squares	df	Mean square	F-value	p-value
Region	6.688	2	3.344	5.557	<0.05
Selection	8.417	2	4.208	7.011	<0.001
Region*Selection	2.904	4	0.726	1.210	0.305

Table 2.8 Comparison of academic achievement by region

Region	N	Mean	Standard deviation	F-value	p-value
Kyungpook	1588	3.118	0.759		
Daegu	470	3.088	0.772	7.180	<0.05
The rest region	1089	3.002	0.806		

2.2.5. 단과대학과 입학전형요소별 학업성취도 비교

단과대학과 입학전형요소별에 따라 입학생의 학업성취도 차이가 있는가를 알아보기 위해 Table 2.9와 같이 이원분산분석을 실시하였다. 분석 결과 두 요인의 교호작용이 유의수준 1%에서 통계적으로 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다. 그러므로 단과대학 학생들의 학업성취도가 입학전형요소에 따라 차이가 있다고 할 수 있다.

Table 2.9 Results of two-way ANOVA for academic achievement by college and selection method

Soure	Type III sum of squares	df	Mean square	F-value	p-value
College	6.256	5	1.251	2.110	0.061
Selection	4.783	2	2.391	4.033	<0.05
College*Selection	26.556	10	2.656	4.478	<0.001

3. 결 론

본 연구에서는 대학입학전형요소에 따라 대학생들의 학업성취도 차이를 알아보기 위해 지방 A 대학교에 2011년부터 2012년까지 입학한 학생들의 총 평점평균을 이용하여 대학입학전형요소가 학업성취도에 어떠한 영향을 주는지 연관성을 분석하였다. 분석결과 학생부중심으로 선발한 학생보다 수능중심으로 선발한 학생들이 학업성취도가 높은 것으로 나타났다. 그리고 상관분석결과 입학전형요소와 학업성

취도와의 연관성이 있는 것으로 나타났고, 학업성취도가 수능중심으로 입학한 학생들이 학생부중심으로 입학한 학생들 보다 높은 것으로 나타났다. 성별, 계열별, 지역별, 단과대학별과 전형요소에 따라 입학생의 학업성취도 차이가 있는가를 알아보기 위해 이원분산분석을 실시하였다. 분석결과 계열별, 단과대학별에서 두 요인의 교호작용이 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다. 그러나 본 연구는 입시제도 변화에 따른 자료의 한계로 인해 연구기간이 짧은 문제점을 갖고 있으나, 선발에 직접적인 영향을 미치는 입학전형요소와 이를 활용한 전형방법은 입학 후 학업성취도에 유의미하게 작용하므로 향후 입학전형요소에 대한 정밀한 검토를 통해 전형이 설계되고 운영되어야 할 필요성이 있다는 시사점을 제공한다.

References

Cho, J. S. (2010). The influence analysis of admission variables on academic achievements. *Journal of the Korean Data & Information Science Society*, **21**, 729-736. .

Choi, H. S. and Park, C. (2013). A study on academic achievements of college students admitted by admissions officer selection: K university case. *Journal of the Korean Data & Information Science Society*, **24**, 1149-1157.

Choi, H. S., Song, G. M., Lee, B. R. and Kim, T. Y. (2008). Group-wise analysis of the relations between high school GPA, SAT score and grade at college. *Journal of the Korean Data Analysis Society*, **10**, 1449-1458.

Choi, K. L. and Lee, D. S. (2000). The impact of admission indices and social-demographic features on grade point average. *The Korean Journal of Applied Statistics*, **13**, 11-18

Huh, M. H. and Jun, S. Y. (1996). Predictive validity of admission indices. *The Journal of Educational Research* , **34**, 299-310.

Kim, S. H. and Kim, A. (2009). An analysis on college students‘ academic achievements by the type of high school they graduated: Focusing on the impact of special purpose high schools. *Korean Journal of Sociology of Education*, **19**, 47-61

Oh, J. H., Jung, J. Y., Hong, Y. H., Park, S. G. and Kim, S. (2010). A study on the performance evaluation of the college-entrance processes. *The Korean Journal of Applied Statistics*, **23**, 987-996

Shin, J. K. (2013). A study of college students who were granted special admissions for vocational high school students. *Journal of the Korean Data & Information Science Society*, **24**, 763-771.

Suh, E. H. (2006). Statistical analyses for the data of university entrance examinations : A case study of Gyeongsang national university. *Journal of the Korean Data Analysis Society*, **8**, 241-249.

Woo, J. and Jung, D. J. (2012). Analysis of relation between college student academic achievement and its factors under current admission process. *Admission Studies*, **1**, 153-179.

Journal of the Korean Data & Information Science Society
2014, **25**(6), 1475–1480

http://dx.doi.org/10.7465/jkdi.2014.25.6.1475
한국데이터정보과학회지

Association analysis of admission factors and academic achievement[†]

Jeong Hwan Ko[1] · Joon Hyub Song[2]

[1]Department of Information Statistics, Andong National University
[2]Department of Business Administration, Andong National University

Received 21 October 2014, revised 4 November 2014, accepted 11 November 2014

Abstract

This article analyzes the academic achievement of students who entered A university from 2011 to 2012 using grade point average (GPA). The purpose of this analysis is to find the relationship between admission factors and academic achievement. Contrary to our expectation, GPA of student selected from KSAT is higher than that of selected from CSAT. So, designing and running university entrance type, it is necessary to consider admission factors deliberately.

Keywords: Academic achievement, admissions factors, grade point average.

[†] This work was supported by a grant from 2013 special research Fund of Andong National University.
[1] Corresponding author: Professor, Department of Information Statistics, Andong National University, Kyoungbook 760-749, Korea. E-mail: jhko@anu.ac.kr
[2] Professor, Department of Business Administration, Andong National University, Kyoungbook 760-749, Korea.