
데이터마이닝 기술을 이용한 학업 부진학생의 역량 분석

전봉기

신라대학교

An Analysis on Core Competency of Underachievers using Data Mining Techniques

Bong-Gi Jun

*Silla University

E-mail : bgjun@silla.ac.kr

요 약

본 논문에서는 2006학년도부터 2013학년도 입학생을 중심으로 입학전형별 학업성취도의 차이를 분석하였다. 학업 부진학생이 증가하는 문제를 분석하기 위하여 대학생 핵심역량진단검사와 3년간의 개설과목의 학점 분포를 분석하였다. 분석결과 교양강화를 위한 학점 수 증가와 신입생들의 외국어 강좌의 부적응이 주된 원인이었다.

ABSTRACT

In this paper, I analyze the differences of the academic achievement of the freshmen by admission type for the eight years. I analyze the assessment collegiate essential skills and the distribution of the credits of opening courses for the problems of increasing underachievers. The results were increasing courses in curriculum of the liberal arts and having difficulty of studying foreign language courses.

키워드

데이터베이스, 데이터분석, 학업부진학생, K-CESA

I. 서 론

출산률 저하에 따른 2018년 이후 대학진학 학령인구의 급격한 감소에 따라 대학의 경쟁력을 높이기 위해 입학충원율을 높이고 중도탈락률을 낮추기 위해 입학전형별 입학생의 특성을 파악하여 대학 교육과정 개발과 운영에 관한 개선을 위한 기초자료로 활용하고자 한다.

고교졸업자수가 해마다 줄어들고 있는 상황에서 학습역량이 부족한 신입생들의 수가 증가하는 것은 사실이다. 대학에서는 학업 부진 학생이 대학의 교육과정 중 어떤 부분이 적응하기 어려운지를 연구할 필요가 있다.

그림 1에서와 같이 2010년부터 고교졸업자의 수가 증가하여 완만하게 유지가 된다. 하지만 조사대상인 대학에서 학업부진학생이 증가하는 문제가 발생하였다. 이에 대한 원인을 조사하기 위하여 빅데이터 분석 연구[1]를 시작하게 되었다.

분석 데이터는 신입생의 핵심역량진단, 과목별 성적표, 대학의 교육과정표, 과목별 성적분포이다. 본 대학에서는 대학의 교양과정을 강화하는 시점에 학점우수자의 수가 감소하는 결과가 발생하여 신입생이 대학에 적응하는데 문제가 있었다.

II. 입학 자원

정부에서 발표한 대학 구조개혁 평가안에 따르면 그림 1과 같이 출산률 저하에 따라 학령인구 감소 현상이 나타났고, 급기야는 대학정원이 대입 수험생 보다 더 많은 사태가 눈 앞에 다가오고 있다. 정부에서는 대학을 평가하여 대학정원을 감소하도록 유도하고 있다.

입학생들의 학업성취도를 분석하기 위하여 평균평점 3.0 이상을 학업우수 학생으로 정하고 년도별로 조사하였다. 2010년까지 정시모집에서 인

문고 학생들의 60% 정도가 우수학생이었다. 하지만 2012년 이후에 40% 초반으로 우수학생의 비율이 떨어졌다. 이런 추세는 수시모집이나 추가모집에서도 비슷하게 나타났다.

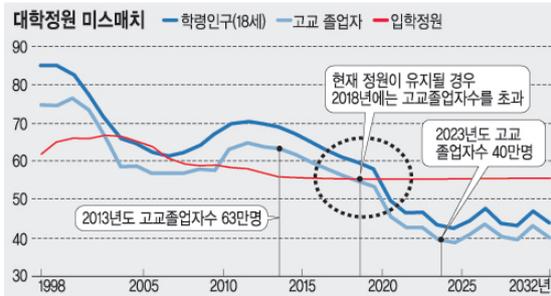


그림 1. 대학정원 미스매치 (출처: 대학 구조개혁 추진 계획, 2014)

III. 신입생의 핵심 역량

우리 대학은 2010년 ACE 대학 선정 이후 2010년, 2011년, 2012년, 2013년 대학생 핵심역량진단검사(K-CESA)를 신입생과 재학생을 대상으로 지속적으로 실시해 왔다. K-CESA[2]는 국내 및 해외에서 높아지는 고등교육 성과 측정의 필요성에 기초하여 학생들이 대학에서 함양하는 핵심역량을 측정하기 위해 구축된 진단시스템이다.

대학생 직업기초능력 진단종합검사는 기업 현장에서 공통적으로 요구하는 직업기초능력의 구성영역인 의사소통, 자원·정보·기술의 처리 및 활용능력, 종합적 사고력, 글로벌 역량 등의 인지적 능력과 대인관계 및 협력, 자기 관리 등의 비인지적 영역으로 구성된다.

2010년 신입생에 비하여 2011년 신입생의 핵심역량 수준은 전 영역에서 매우 근소한 차이로 높아지고 있음을 확인하였다. 특히 2012년 신입생의 핵심역량 수준은 6개 전 영역에서 2010년과 2011년 신입생에 비하여 매우 높아진 것으로 나타났다. 2013년 신입생의 역량은 2012년 신입생보다 세부 항목별로 낮거나 비슷한 수준인 것으로 확인되었다.

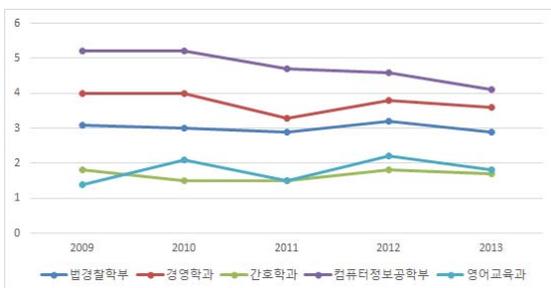


그림 2. 년도별 수시모집 입학자 등급 평균

신입생들의 역량을 볼 수 있는 자료로 수시모집 전형의 합격자 평균 등급을 조사하였다. 그림 2와 같이 모집 정원이 큰 규모의 5개 학부를 대상으로 조사하였을 때 전공마다 조금의 차이는 있으나 2012년도와 2013년도에 이전 보다 나쁜지는 않다.

IV. 교육 과정

신입생들의 학업성적이 저하되는 문제점을 분석하기 위하여 우리 대학의 2009년부터 2013년까지의 교양과정 교육과정을 분석하였다.

2010년까지 교양이수 학점이 32학점이었던 것이 2011년부터 38학점이 되었다. 특히 일반선택 교양이 2과목에서 5과목을 이수하도록 하였다. 또한 외국어과목이 시수는 그대로 두고 3학점에서 2학점으로 바뀌었다. 따라서 신입생이 학기당 수강하는 과목의 수가 증가하게 되었다.

좀 더 구체적으로 알기 위해 2012년부터 2014년까지의 모든 개설과목의 학점 분포를 조사하여 D학점과 F학점이 많은 과목을 분석하였다. 이 중에서 83%가 교양필수였다. 대학영어 I 이 36.6%, 일본어 I 이 24.8%이었다. 신입생의 어학 실력과 대학의 기대치가 맞지 않았다.

V. 결 론

2012년과 2013년 신입생의 핵심역량이 높아졌는데 학업우수 학생의 수가 감소하고 있는 문제점은 교양학점의 증가 때문이었다.

매년 신입생을 대상으로 실시한 핵심역량진단검사(K-CESA)의 결과는 전국대학생들의 상대적인 값으로 우리대학의 신입생이 전국대학생들에 비해 상대적인 역량이 좋은 것이지 이전 선배들에 비해 좋다는 것은 아니다.

K-CESA의 핵심역량진단에서 외국어 능력을 검사하지는 않는다. 하지만 2013년도 신입생의 쓰기, 말하기 능력은 다른 년도에 비해 현저히 낮은 수치를 보였다. 또한 종합적 사고력에서 추론, 평가, 대안 역량이 매우 낮게 나왔다. 두가지 영역의 역량이 학습에 미치는 영향을 정확히 알 수는 없으나 교육과정에 반영할 필요는 있다.

참고문헌

- [1] 박지애, 김장목, 이호성, 이해진, "기상요인과 식중독 발병의 연관성에 대한 빅 데이터 분석", 디지털융복합연구, 한국디지털정책학회, 2016.
- [2] 이애화, 최명숙, "국내 대학생 핵심역량과 그 진단도구에 대한 연구동향 분석", 교육공학연구 제30권 제4호, 한국교육공학회, 2014.