

대학생의 학사경고 예측요인 탐색: 학교참여도 변인을 중심으로

Exploring the Predictors of Academic Probation in College : Focusing on Variables of Student Engagement

서은희*, 김은영**

가천대학교 교육대학원 교육학과*, 서울여자대학교 교육대학원**

Eun Hee Seo(ehseo@gachon.ac.kr)*, Eun Young Kim(eunyoung@swu.ac.kr)**

요약

본 연구의 목적은 대학생의 학사경고를 예측하는 변인들을 밝혀 학사경고 위험이 높은 학생들을 사전에 파악하고 적절한 지원이 이루어질 수 있는 기반을 마련하는 것이다. 본 연구에서는 학사경고를 예측하는 변인으로 대학 내 정보시스템에 축적되어 있는 학생들의 학교 참여도 변인들을 사용하였다. 연구대상은 경기도 A대학 학생 17,261명이다. 분석에 사용한 학교 참여 변인들은 개강 후 4주 동안의 수업 결석 시간 수, 학습관리시스템(LMS)과 비교과 시스템 접속 횟수, 교수 상담 건수이며, 종속변인은 본 학기 학년평균량(GPA)이었다. 통제변인으로 이전 학기 성적자료를 사용하였다. 분석 방법은 성적에 대한 학교 참여도 변인들의 예측력을 확인하기 위해 선형회귀분석을, 학사경고 여부에 대한 학교 참여도 변인들의 예측력을 검증하기 위해 로지스틱 회귀분석을 실시하였다. 연구결과는 첫째, 학생들의 성적을 예측하는 변인은 학교 참여도 변인 중 수업 결석 시간, 비교과 시스템 접속 횟수로 나타났다. 둘째, 학생들의 학사경고를 예측하는 변인은 학교 참여도 변인 중 수업 결석 시간, LMS 접속 횟수, 비교과 시스템 접속 횟수로 확인되었다. 이상의 결과를 통해 대학생의 학사경고를 사전에 예측하는 것이 가능함을 확인하였고, 연구결과를 바탕으로 학사경고를 사전에 예측하고 예방·지원하는 교육적 개입을 논의하였다.

■ 중심어 : | 학사경고 | 대학생 | 성적 | 학교 참여도 |

Abstract

The purpose of this study is to explore the predictors of academic probation in college. Especially, this study focused on student engagement variables among the predictors of academic probation in college. Student engagement variables include hours of absence from class and numbers of log to LMS(Learning Management System) and in extracurricular program system during four weeks after the opening of a course and the numbers of faculty counseling. GPA(grade Point Average) is a dependent variable and GPA of prior semester is a control variable in this study. 17,261 student data were collected for the study. Linear regression model and logistic regression model analyses were conducted in the study. The finding showed that the hours of absence from class and numbers of log in extracurricular program system during four weeks after the opening of a course predicted academic achievement of college students. The result also indicated that hours of absence from class and numbers of log-ins to LMS(Learning Management System) and in extracurricular program system during four weeks after the opening of a course were the predictors of academic probation in college. This study will contribute to investigate indicators of students with low academic performance and to provide proper support for underachievers.

■ keyword : | Academic Probation | College Student | Academic Achievement | Student Engagement |

* 이 논문은 서울여자대학교 교내연구비의 지원을 받았음(2021-0160).

접수일자 : 2021년 03월 18일

수정일자 : 2021년 04월 26일

심사완료일 : 2021년 04월 29일

교신저자 : 김은영, e-mail : eunyoung@swu.ac.kr

I. 서론

대학생활에서 주어지는 선택의 자유와 학습의 자율성은 학생들에게 스스로 학습을 계획하고 실천해 나갈 것을 요구한다. 이와 같은 요구에 부응하지 못할 때 학사경고, 제적 같은 학업적 문제가 나타나고, 고등학교에서 대학으로의 성공적인 전환과 청년기 성인으로의 원활한 이행이 어려울 수 있다[1][2]. 학생들이 학업적 부적응으로 받게 되는 학사경고는 학업 저성취자들에게 대학이 부여하는 학사조치를 말한다. 각 대학마다 정하고 있는 최저 평점 기준은 다르지만 학사경고는 대학에서 정한 최저 평점을 이수하지 못한 학생들에게 최소한의 학업성취를 달성하도록 독려하기 위해 시행된다[3]. 대학알리미 자료에 의하면, 학사경고로 중도탈락하는 학생은 2018년 3,164명, 2019년 3,052명, 2020년 2,667명으로 연간 중도탈락 학생의 2%에 해당된다. 중도탈락 학생을 막아야 하는 대학 입장에서 학사경고자는 모든 대학이 안고 있는 고질적 문제로 받아들여진다.

학사경고의 제도적 장치와 지원에 대한 대학 차원의 적극적인 관심은 대학기관인증평가에 학사경고 관리 체계와 후속 조치 노력이 포함되면서부터이다[4]. 대학의 관심은 학사경고 극복을 지원하는 다양한 프로그램의 기획과 진행으로 이어졌다. 구체적으로 학사경고자를 위한 학습코칭과 동기강화 집단상담 프로그램[5][6], 집중 동료 멘토링을 통한 심리적 안정과 학교적응력 향상, 일대일 동료 튜터링을 통한 전공학습 지원[7][8], 학사경고자의 진로탐색 및 진로발달을 위한 집단프로그램[9][10], 학업성취 향상프로그램[11][12] 등 다양한 프로그램이 진행되고 있다. 학사경고자들은 공통적으로 동기저하 문제를 겪고 있고, 이를 해결하기 위해 목표 설정 중심의 동기강화, 효능감 향상 등이 강조되고 있다[13-15].

학사경고 극복 프로그램들은 대부분 학사경고를 받은 이후 진행되고, 학사경고자의 참여율 제고를 위해 수강신청이나 학점 제한, 프로그램 참여를 의무화하고 있다[16][17]. 그런데 학사경고자 지원 프로그램을 이수한 학생들의 30%가 다시 학사경고를 받는 것으로 나타났다[18], 학사경고 사후에 진행되는 프로그램의 강

제성과 의무화, 형식적 프로그램 운영 등은 고려가 필요한 상황이다. 또 학사경고자들은 일반 학생들보다 심리적 어려움이 상대적으로 크고 다양한 문제 상황에 처할 수 있기 때문에 전문적 지원이 필요하다[19]. 이러한 전문적·심층적 지원은 많은 인력과 비용이 발생한다.

이와 같은 문제를 해결하고 학사경고자의 지도와 관리를 위해 학사경고자가 발생하기 전에 학사경고를 예측하고 파악하는 것이 필요하다. 학사경고가 발생하기 전후로 학습부진과 중도탈락이 연계되어 있기 때문에 사후 관리보다 예측과 예방이 필요한 상황이다[20]. 지금까지 학사경고 관련 연구는 원인파악이나 지원 프로그램이 주를 이루고 있고, 사전에 학사경고를 예측하는 연구는 부족한 편이다. 국외에서 첫 학기, 1학년의 학사경고 여부[21][22], 동기적 요인[23], 심리학 교과 이수[24]를 통한 학사경고 예언 연구가 진행되는 반면 국내에서는 학사경고자 예측 연구가 소수에 불과하다. 첫 학기 학사경고, 출결, 과제제출, 진로결정 등 비인지적 요인을 학사경고 예측 요인으로 확인하고[25], 다양한 학생 특성 정보를 통해 학사경고를 예측하는 모형 탐색 연구가 진행되었다[26]. 이러한 선행연구들이 선별한 변인들은 학기 초 판별이 어렵고 설문에 참여하지 않은 학생의 상태를 파악하기 어렵다는 한계점을 가진다.

한편 학사경고에 영향을 미치거나 학사경고를 예측하는 학교 참여도 관련 변인들을 탐색하면 다음과 같다. 학사경고자 대학이 정한 최소한의 학업성취를 달성하지 못한 것으로 성적은 의미 있는 예측변인이 될 수 있다. 조명희, 김은진, 이현우(2018)는 직전 학기 총 평점을 학사경고자 예측요인으로 확인하고, 학사관리시스템에 저장된 데이터를 활용해 학사경고자를 예측하였다[3]. 대학에서 이러닝, 블렌디드 러닝 교과목이 확대되고 학습을 진행하는 규칙성이 학업성취를 예측하는 변인으로 제시되면서 학습관리시스템(LMS: Learning Management System)을 활용한 학업성취 예측연구가 진행되고 있다[27]. 이현우, 이종문, 차운미(2021)는 개별 강좌에서 학습자의 학업성취를 예측하는 모형에 학습활동 관련 데이터가 축적된 학습관리시스템을 활용하였고[26], Kondo, Okubo와 Hatanaka(2017)는 학습관리시스템 로그 데이터를 통해 위기 학생을 판별하였다[28]. 또 학사경고를 받은 학생은 전공학과의 활

동이나 수업에 흥미가 부족하고, 이로 인해 결석이 잦아[29] 학생들의 출결사항을 파악하는 것이 요구된다. 이지는, 황현우(2018)는 학습부진에 영향을 미치는 9개 요인을 도출하고, 학사경고에 영향 요인으로 교수와의 관계, 학과전공만족도, 생활습관, 수업이해 등을 확인하였다[30]. 권해수(2016)는 학습활동 수준이 낮거나 보통 수준일 경우 전공학과 지도교수와 상담이 적절히 이루어진 경우 학사경고 발생률이 감소한다고 하였고, 특히 휴학경험이 있는 대학생은 지도교수와의 상담이 학사경고자율을 감소시키는 보호요인이라 하였다[31]. 비교과 활동은 졸업에 필요한 학점을 부여하지 않는 학습자의 자발적이고 선택적 활동으로 비교과 활동 참여는 학점 변화에 긍정적 영향을 미치고[32], 학습자의 학업성취 향상, 교육과정의 성공적 이수, 조기 중도탈락률 감소에 긍정적 효과가 있는 것으로 나타났다[33]. 이상의 연구에서 학사경고는 학생의 성취도, 출결, 학습관리 시스템, 교수자 상담, 비교과 활동과 관련이 있음을 확인하였다. 즉 학습자의 교수자 상호작용, 학습자 활동 빈도, 참여의 정도가 학습 성과를 예측할 수 있는 변인임을 확인할 수 있었다[34].

실제 학사경고자를 지도하고 관리하는데 겪는 어려움 중 하나는 학사경고자들과 만남 자체가 쉽지 않다는 것이다. 이에 본 연구는 학사경고를 예측할 수 있는 다양한 변인 중 학생 개인의 참여를 필요로 하지 않으면서 수집가능한 데이터에 집중하였다. 특히 잠재적인 학사경고자에 대한 조기중재를 하기 위해서는 학기 초에 예측결과가 도출되어야 한다. 이를 위해 선행연구를 바탕으로 학교 참여도 변인을 대학 자체적으로 수집이 용이하며 학기 초 조사가 가능한 수업결석시간, 학습관리 시스템과 비교과 활동을 확인할 수 있는 비교과 시스템 접속 횟수, 지도교수 상담 등으로 정의하고 학기초 4주간의 관련 데이터를 수집하였다. 학업부진이나 학업저성취자가 학사경고로 이어지는 선행조건이 될 수 있으므로 학업성취에 대한 학교 참여도 변인의 예측이 진행되어야 한다. 대학 내 축적되고 정보수집이 쉬운 학교 참여도 변인들을 활용한다면 학사경고 사후에 투여되는 인력과 비용 부담을 줄이면서 조기에 학사경고자를 파악할 수 있을 것이다.

본 연구의 목적은 학사경고를 예측하는 변인들을 밝

히고, 학사경고 위험이 높은 학생들을 조기에 파악하여 사전에 적절한 지원이 이루어질 수 있는 기반을 마련하는 것이다. 이를 위해 본 연구에서 학기 초 4주 동안 수집한 학교 참여도 변인이 학업성취와 학사경고를 예측하는지 검증하였다. 현재 학업성취 수준을 가장 높게 예측하는 직전 학기 성적을 통제한 후, 학교 참여도 변인들의 영향력을 검증하고자 한다. 위와 같은 목적을 달성하기 위하여 본 연구가 설정한 연구문제는 다음과 같다. 첫째, 학교 참여변인들(결석 시간, LMS접속 횟수, 비교과 시스템 접속 횟수, 교수 상담 횟수)은 학생의 성적을 예측하는가? 둘째, 학교 참여도 변인들(결석 시간, LMS접속 횟수, 비교과 시스템 접속 횟수, 교수 상담 횟수)은 학사경고를 예측하는가?

II. 연구방법

1. 연구대상

본 연구는 경기도에 소재한 A종합대 재학생들 중 2019학년도 1학기에 등록한 학생 17,261명 전체 모집단 자료를 분석하였다. A종합대는 중앙일보 대학평가 25~30위 정도의 4년제 대형 대학이다. 참여자들의 자료는 입학시 제출한 개인정보 활용 동의서에 기반 하여 활용 가능한 자료들이었다. 연구대상 중 학사경고자는 541명(3.1%)이었다. 연구대상 전체와 학사경고자의 일반적 특성은 다음 [표 1]과 같다.

표 1. 연구 참여자의 일반적 특성

구분		전체	학사경고자
성별	남학생	8,407명(48.7%)	389명(71.9%)
	여학생	8,854명(51.3%)	152명(28.1%)
학년	1학년	4,398명(25.5%)	272명(50.3%)
	2학년	3,971명(23.0%)	92명(17.0%)
	3학년	4,261명(24.7%)	59명(10.9%)
	4학년	4,528명(26.2%)	118명(21.8%)
단과대학	교양대	179명(1.0%)	15명(2.8%)
	경영대	1,932명(11.2%)	82명(15.2%)
	사회과학대	2,413명(14.0%)	70명(12.9%)
	인문대	1,229명(7.1%)	32명(5.9%)
	법과대	878명(5.1%)	29명(5.4%)
	공과대	2,737명(15.9%)	98명(18.1%)
	바이오나노대	1,195명(6.9%)	25명(4.6%)
	IT융합대	2,266명(13.1%)	86명(15.9%)
한의대	166명(1.0%)	3명(0.6%)	

	예술대	1,822명(10.6%)	70명(12.9%)
	의과대	67명(0.4%)	1명(0.2%)
	약학대	119명(0.7%)	0명(0.0%)
	간호대	1,103명(6.4%)	10명(1.8%)
	보건과학대	1,155명(6.7%)	20명(3.7%)

2. 측정도구

2.1. 성적

이전 학기와 본 학기 성적에 대한 정보를 얻기 위해 18-2학기과 19-1학기의 학년평량평균(GPA: grade point average) 자료를 활용하였다. 해당 자료는 학사처와 전산정보원의 협조로 수집하였다. 학년평량평균 분포는 최저 0.0에서 최대 4.5이며, 18-2 학기와 19-1 학기 연구대상의 성적 분포는 0.0~4.5이었다.

2.2. 결석시간 수

결석시간 수에 대한 자료는 본 연구가 진행된 대학에서 사용하는 전자출결시스템에 입력된 각 학생별 결석시간 수 정보를 활용하였다. 해당 자료는 19-1 학기 종료 후 학사처와 전산정보원의 협조로 수집하였다. 자료는 19-1학기 개강 후 4주 동안 각 교과에 출석, 지각, 결석 여부가 표시된 전자출결시스템 자료를 학번 기준으로 수집하였다. 수집된 자료는 결석시간이므로, 3학점 수업 결석 1회시 3시간 결석으로 계산하였다. 4주 동안 본 연구 대상의 총 결석시간 수의 분포는 0~72시간이었다.

2.3. LMS 접속 횟수

LMS 접속 횟수에 대한 자료는 본 연구가 진행된 대학의 LMS인 사이버캠퍼스에 접속한 횟수를 활용하였다. 해당 자료는 사이버캠퍼스 관리자로부터 받았으며, 19-1학기 개강 후 4주 동안 학생들이 사이버캠퍼스에 로그인한 횟수 자료를 학번 기준으로 정리하였다. 4주 동안 본 연구대상의 LMS 접속 횟수 분포는 0~4,654회이었다.

2.4. 비교과 시스템 접속 횟수

비교과 시스템 접속 횟수에 대한 자료로, 본 연구가 진행된 대학의 비교과 통합관리시스템(WIND)에 접속한 횟수 정보를 활용하였다. WIND는 학습활동, 심리

상담, 취·창업, 진로지원 등 다양한 비교과 프로그램을 신청하고 활동자료를 제출하는 사이트이다. 해당 자료는 시스템 관리자에게 받았으며, 19-1학기 개강 후 4주 동안 학생들이 WIND 시스템에 로그인한 횟수를 학번 기준으로 수집하였다. 4주 동안 본 연구대상의 비교과시스템 접속 횟수 분포는 0~34이었다.

2.5. 교수 상담 횟수

교수 상담 횟수에 대한 자료는 본 연구가 진행된 대학의 학생상담시스템에 입력된 학생상담기록을 활용하였다. 자료는 학기 종료 후, 교무처와 전산정보원의 협조로 수집하였다. 수집된 자료는 교수자가 19-1학기말까지 입력한 학생별 상담 횟수이고, 각 학생의 학번을 기준으로 정리되었다. 본 연구대상의 교수 상담 횟수 분포는 0~12이었다.

3. 분석방법

본 연구는 SPSS 23.0 통계 패키지를 활용하여 다음과 같이 분석하였다. 우선 수집한 자료의 기술통계와 상관분석을 실시하였다. 학사경고결과와의 비교 및 학사경고분석결과와의 구체적인 해석을 위해 성적에 대한 학교 참여도 변수들의 설명력과 회귀계수를 확인하기 위해 선형회귀분석(linear regression)을 실시하였다. 성취도 수준을 통제하기 위하여 이전 학기 성적을 포함하여 결석 횟수, LMS 접속 횟수, 비교과 시스템 접속 횟수, 교수 상담 횟수를 설명변인으로 투입하고, 본 학기 성적을 종속변인으로 하여 학교 참여도 변인들이 성적에 미치는 영향을 검증하였다. 그리고 학사경고 여부에 대한 학교 참여도 변인들의 분류예측력을 검증하기 위하여 로지스틱 회귀분석(logistic regression)을 실시하였다.

III. 연구결과

본 연구에서 수집한 변인들에 대한 기술통계치와 변인들 간의 상관관계는 [표 2]와 같다.

표 2. 변인들간의 상관관계 및 기술통계치

변인	1	2	3	4	5	6
1.본 학기 성적	-					
2.이전 학기 성적	.685**	-				
3.결석 횟수	-.463**	-.373**	-			
4.LMS 접속 횟수	.089**	.087**	-.098**	-		
5.비교과 시스템 접속 횟수	.011	.073**	-.052**	.121**	-	
6.교수 상담 횟수	.002	.023*	-.028**	.046**	.208**	-
평균	3.283	3.334	1.529	61.686	.701	.073
표준편차	.809	.683	4.079	93.568	1.649	.382

*p<.05 **p<.01

1. 성적에 대한 예측변인

대학생의 성적에 학교 참여도 변인들이 유의한 영향을 미치는지를 알아보기 위해 선형회귀분석을 실시하였다. 분석결과, 성적에 대한 학교 참여도 변인들의 회귀방정식은 통계적으로 유의미한 것으로 나타났다(F=2082.87, p<.001). 그리고 성적에 대해 약 50.2%의 예측력을 갖는 것으로 나타났다(Adj R² = .502). 성적을 설명하는 예측변수의 회귀계수에 대한 유의도를 검증한 결과, [표 3]와 같이 이전 학기 성적, 결석시간 수, 비교과 시스템 접속 횟수가 통계적으로 유의한 회귀계수인 것으로 나타났다.

표 3. 성적에 대한 예측변수들의 회귀계수

변인명	비표준화 계수		표준화 계수	t	p
	B	표준 오차	β		
(상수)	1.154	.029		39.572	.000
이전 학기 성적	.678	.008	.612	81.470	.000
결석시간 수	-.041	.002	-.190	-25.417	.000
LMS 접속 횟수	.000	.000	.013	1.808	.071
비교과 시스템 접속 횟수	.012	.005	.019	2.682	.007
교수 상담 횟수	.016	.017	.006	.893	.372

2. 학사경고에 대한 예측변인

대학생의 학사경고를 예측하는 요인에 대한 로지스틱 회귀분석 결과는 [표 4]와 같다. 회귀모형의 Hosmer-Lemeshow 통계량은 $\chi^2=9.349$ df=8, p=.314 로 회귀모형은 적합한 것으로 확인되었다. 대학생의 학사경고 예측요인에 이전 학기 성적, 결석시간 수, LMS 접속 횟수, 비교과 시스템 접속 횟수 등 4개 변인이 유의미한 영향 요인으로 나타났다.

표 4. 로지스틱 회귀분석을 이용한 학사경고 예측

변수	B	S.E.	Wald	p
이전 학기 성적	-1.510	.099	233.567	.000
결석시간 수	.109	.011	94.794	.000
LMS 접속 횟수	-.009	.003	12.663	.000
비교과 시스템 접속 횟수	-.827	.303	7.433	.006
교수 상담 횟수	-.466	.863	.291	.589

**p<.001

IV. 결론 및 논의

본 연구의 목적은 학사경고자를 사전에 예측하여 조기에 교육적 개입을 통해 예방할 수 있는 기반을 마련하는 것이다. 이를 위해 학생들의 다양한 학교 참여도 변인들을 수집하고 학업성취 및 학사경고를 예측하는 요인을 분석하였다. 분석결과를 바탕으로 결론과 시사점을 논의하면 다음과 같다.

첫째, 학교 참여도 변인들은 학생들의 성적을 예측하는 것으로 나타났다. 학교 참여도 변인 중 학생이 수강하는 수업의 결석 횟수, 비교과 시스템 접속 횟수 등이 학생의 성적을 예측하였다. 이러한 연구결과는 출결 상황이 일반 대학과 사이버 대학 학생들의 학업성취를 예측하고[35][36], 출석률이 학업성취에 영향을 미치는 큰 요인이고[37], 직전 학기 평점이 학사경고를 예측하는 요인이라는 선행연구와 맥을 같이 한다[3]. 또 비교과 시스템 접속 횟수는 학습, 상담, 취업 등 다양한 비교과 활동에 대한 관심과 활동이 이루어짐을 의미하고, 비교과 프로그램 참여가 학업성취와 대학생활 적응에 유의미한 영향을 미친다는 연구결과와 일치한다[32][33]. 대학에서 이루어지는 공식적인 수업과 비공식적인 비교과 활동 모두 대학생의 성적을 예측함을 시사한다.

둘째, 학교 참여도 변인들은 학사경고를 예측하는 것으로 나타났다. 학교 참여도 변인 중 결석 횟수, 비교과 시스템 접속 횟수, LMS접속 횟수가 학사경고를 예측하는 변인으로 확인되었다. 학사경고 예측변인으로 LMS 접속 횟수를 확인한 것은 학습분석학적 접근으로 학사경고를 예측하는 중요 변인으로 LMS접속 횟수를 확인하고[3][38], 학사경고 예측 요인으로 출결과 과제제출을 확인한 선행연구와 유사하다[25]. 비교과 시스템 접속 횟수가 학사경고자를 예측하는 변인이라는 연구결과는 비교과 활동 참여가 학업성취를 예측하는 유의한

변인이고[39], 비교과 활동 참여자가 활동 후 학점이 상승하고, 비참여자보다 중도탈락률과 성적 향상률 등 학업성취도가 향상된다는 연구결과를 지지한다[32]. 반면 교수자 상담은 선행연구와 달리 학사경고와 무관한 것으로 나타났다. 지도교수와 상담이 2회 이상 지속적으로 진행되는 경우 학사경고 발생률이 감소하는 것으로 고려할 때[31] 전공학과 교수와의 상담이 지속적으로 이루어지지 않은 것이 영향을 미쳤을 것으로 사료된다.

본 연구는 대학생의 성적과 학사경고를 예측하는 변인으로 결석 시간 수와 비교과 시스템 접속 횟수를 확인하였고, LMS 접속 횟수 또한 학생의 학사경고를 예측하는데 중요한 학교 참여도 변인임을 확인하였다. 기존 연구와 달리 본 연구는 비교과 시스템 접속의 유의미성을 확인하였고, 학생들의 오프라인 및 온라인 수업 출석 관리와 비교과 활동 제고의 중요성을 검증하였다. 이러한 결과를 바탕으로 학사경고를 사전에 예측하고 예방·지원하는 방안을 제안하면 다음과 같다.

첫째, 대학에서 사용하고 있는 출결시스템을 고도화시킬 필요가 있다. 일반적으로 대학에서 출결정보는 학사 일정이 마무리된 후 수집되는 경향이 있어 학사경고 가능성이 높은 장기결석 학생을 파악하는 것이 어렵다. 따라서 학생들의 출결사항이 학기 초 부터 즉각적으로 수집되고 분석될 필요가 있고, 전산시스템을 이용한 자동 출결방식을 활용한 전자출결시스템 사용을 고려해 보아야 한다. 현재 전자출결시스템은 바코드, RFID(Radio-Frequency Identification), QR-code, Wi-fi, 블루투스 비콘 등 다양한 방식이 개발되어 활용되고 있다[40]. 출결시스템을 고도화하여 학생들의 학기 초 출결관련 정보수집과 분석이 용이해 지면 데이터 기반 학사경고 예측이 가능해 질 것이다.

둘째, 학사경고가 예측되는 학생들에게 비교과 활동 참여를 안내하는 것이 필요하다. 비교과 활동은 교육과정의 성공적인 이수, 학업성취 향상, 중도탈락률 감소 등 긍정적 효과가 지속적으로 보고되고 있다[41]. 특히 학습공동체나 학습컨설팅 등 학업관련 비교과 활동 참여가 다른 비교과 활동보다 학업성적 상승에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다[32]. 비교과 활동 유형에 따라 성적 상승의 차이가 나타나는 만큼 학습자의 개인적 요구와 현재 상황에 맞는 비교과 활동 안내가 적극

적으로 진행되어야 한다. 최근 비교과 활동은 비대면, 대면 등 다양한 유형으로 진행되어 학생들의 자유로운 선택이 가능해 지고 있다.

셋째, 학기 초 학생들의 다양한 학교 참여도 변인을 통합적으로 수합하고 공유하는 시스템이 필요하다. 학기 시작 후 4주 이내 학생의 출석상황, LMS 접속 상황, 비교과 시스템 접속 상황을 각 학과의 지도교수가 확인할 수 있다면 학업 참여도가 적은 학생들에 대한 파악이 조기에 이루어질 수 있다. 대부분의 경우, 각 시스템이 분리되어 있어 각 학생의 학업적 위험 수준을 종합적으로 판단하기 어려운 경우가 많다. 따라서 시스템이 연동되고, 데이터를 종합적으로 분석하여 결과를 제시할 수 있는 학사경고예측시스템이 요구된다.

마지막으로 본 연구의 제한점과 후속연구에 대한 제언점을 정리하면 다음과 같다. 본 연구는 1개의 종합대학 학생들을 대상으로 하였기에 일반화하는 데 제한이 따른다. 본 연구 결과를 바탕으로 여러 대학을 대상으로 연구를 확장할 필요가 있다. 그리고 대학의 특성에 따라 선행연구에서 제시하는 학사경고 영향 요인들 중 예측요인이 다르게 도출될 수 있으므로, 대학 특성별 예측요인의 차이를 비교하는 연구가 진행되어야 한다. 또한 학년, 성별, 단과대학에 따라 학사경고를 예측하는 변인이 유의하게 다른지에 대한 후속연구가 요청되는 바이다.

참고 문헌

- [1] I. Arcand, "Creating a relationship: the characteristics of a companionship relationship in the context of academic probation," *International Journal of Humanities and Social Science*, Vol.2, pp.38-49, 2012.
- [2] V. McGhie, "Entering university studies: identifying enabling factors for a successful transition from school to university," *Higher Education*, Vol.73, No.3, pp.407-422, 2017.
- [3] 조명희, 김은진, 이현우, "학사경고자 예측을 위한 학습분석학적 모형 탐색," *교육공학연구*, 제34권, 제4호, pp.877-900, 2018.

- [4] 이용진, 양현정, 조성희, “학사경고생의 특성 변인과 교육적 개입 필요성에 대한 탐색,” *교육방법연구*, 제29권, 제1호, pp.161-184, 2017.
- [5] 남상은, 유기용, “대학생 학사경고자를 위한 코칭 프로그램의 개발 및 적용에 관한 실험연구,” *교양교육연구*, 제11권, 제1호, pp.281-311, 2017.
- [6] 이훈희, *학습분석학을 이용한 학사경고자 예측에 관한 실증적 연구*, 가천대학교 대학원, 석사학위논문, 2017.
- [7] 김나미, 김효원, 박완성, “학사경고 대학생을 위한 회복탄력성 프로그램과 동료 멘토링의 효과,” *열린교육연구*, 제22권, 제1호, pp.391-412, 2014.
- [8] 이미경, 김희수, “학사경고자로 동료 튜터링을 경험한 대학생들의 삶의 내러티브 탐구-H 대학을 중심으로,” *학습자중심교과교육연구*, 제18권, 제8호, pp.593-621, 2018.
- [9] 윤소정, 이정아, “액션러닝을 활용한 학사경고학생 진로발달 프로그램 개발 및 효과,” *학습자중심교과교육연구*, 제19권, 제19호, pp.367-384, 2019.
- [10] 윤영란, “대학생 학사경고자를 위한 진로탐색 집단상담 프로그램의 효과성 탐색,” *예술인문사회융합멀티미디어논문지*, 제9권, 제9호, pp.211-219, 2019.
- [11] 진성희, 임고운, 김태현, “학업 저성취 대학생들을 위한 학력향상 프로그램의 교육적 효과,” *아시아교육연구*, 제20권, 제3호, pp.671-694, 2019.
- [12] 서은희, “저성취 대학생 대상 성적향상 프로그램 효과 연구: G 대학교의 ‘러닝하이’를 중심으로,” *한국콘텐츠학회논문지*, 제18권, 제11호, pp.250-257, 2018.
- [13] N. A. Bowman, N. Jang, D. M. Kivlighan, N. Schneider, and X. Ye, “The Impact of a Goal-Setting Intervention for Engineering Students on Academic Probation,” *Research in Higher Education*, Vol.61, No.1, pp.142-166, 2020.
- [14] L. C. Hensley, C. A. Wolters, S. Won, and A. C. Brady, “Academic probation, time management, and time use in a college success course,” *Journal of College Reading and Learning*, Vol.48, No.2, pp.105-123, 2018.
- [15] D. Morisano, J. B. Hirsh, J. B. Peterson, R. O. Pihl, and B. M. Shore, “Setting, elaborating, and reflecting on personal goals improves academic performance,” *Journal of applied psychology*, Vol.95, No.2, pp.255-264, 2010.
- [16] 남영옥, 이대형, “학사경고 원인 탐색을 위한 검사도구 개발,” *농업교육과 인적자원개발*, 제48권, 제3호, pp.131-151, 2016.
- [17] 정소미, “학사경고 대학생 지원 프로그램의 효과 메타분석,” *학습자중심교과교육연구*, 제21권, 제1호, pp.547-566, 2021.
- [18] 이종연, 김복미, 장은주, “학사경고자 대학생을 위한 자기탐색 (Exploring Myself) 프로그램 개발,” *상담학연구*, 제14권, 제1호, pp.359-384, 2013.
- [19] 천주명, 권민혁, 한영숙, 임영진, “학사경고자 학업상담,” *대구대학교 학생생활연구*, 제22권, pp.163-181, 2014.
- [20] 김나미, 김효원, “대학중도탈락자 예방을 위한 동료 멘토링 활용 자기주도학습 프로그램의 개발 및 효과,” *학습자중심교과교육연구*, 제15권, 제12호, pp.875-900, 2015.
- [21] J. M. Lindo, N. J. Sanders, and P. Oreopoulos, “Ability, gender, and performance standards: Evidence from academic probation,” *American Economic Journal: Applied Economics*, Vol.2, No.2, pp.95-117, 2010.
- [22] C. Wilkie and B. Redondo, “Predictors of academic success and failure of first-year college students,” *Journal of The First-Year Experience & Students in Transition*, Vol.8, No.2, pp.17-32, 1996.
- [23] B. A. Friedman and R. G. Mandel, “Motivation predictors of college student academic performance and retention,” *Journal of College Student Retention: Research, Theory & Practice*, Vol.13, No.1, pp.1-15, 2011.
- [24] C. Abele, B. Penprase, and R. Ternes, “A closer look at academic probation and attrition: What courses are predictive of nursing student success?,” *Nurse Education Today*, Vol.33, No.3, pp.258-261, 2013.
- [25] 박수미, “학생 데이터 통합과 데이터마이닝을 활용한 학사경고 예측 요인 분석: A 대학 사례를 중심으로,” *학습자중심교과교육연구*, 제19권, 제14호, pp.581-604, 2019.
- [26] 이현우, 이종문, 차운미, “머신러닝 기반의 학업성취 예측 모형 탐색: 대학의 오프라인 수업을 중심으로,” *교육방법연구*, 제33권, 제1호, pp.29-46, 2021.

[27] 조일현, 김윤미, “이러닝에서 학습자의 시간관리 전략이 학업성취도에 미치는 영향: 학습분석학적 접근,” 교육정보미디어연구, 제19권, 제1호, pp.83-107, 2013.

[28] N. Kondo, M. Okubo, and T. Hatanaka, “Early detection of at risk students using machine learning based on LMS log data,” In 2017 6th IIAI International Congress on Advanced Applied Informatics(IIAI-AAI), pp.198-201, IEE, 2017.

[29] 이종연, 김복미, 장은주, “학사경고자 대학생을 위한 자기탐색 (Exploring Myself) 프로그램 개발,” 상담학연구, 제14권, 제1호, pp.359-384, 2013.

[30] 이지은, 황현우, “대학생 학사경고자의 학업부진 유형 분류: 지방 사립 A 대학을 중심으로,” 교육문화연구, 제24권, 제6호, pp.327-351, 2018.

[31] 권해수, “데이터마이닝을 활용한 학사경고 결정 요인 분석,” 인간이해, 제37권, 제2호, pp.29-46, 2016.

[32] 유지원, “대학생의 비교과프로그램 참여 양상에 따른 유형화와 유형별 특성 및 학습성과 차이 분석:A대학 사례를 중심으로,” 교육방법연구, 제33권, 제1호, pp.151-177, 2021.

[33] J. You, “The relationship between participation in extracurricular activities, interaction, satisfaction with academic major, and career motivation,” Journal of Career Development, Vol.47, No.4, pp.454-468, 2020.

[34] Á. F. Agudo Peregrina, Á. Hernández García, and S. Iglesias Pradas, “Predicting academic performance with learning analytics in virtual learning environments: A comparative study of three interaction classifications,” 2012 International Symposium on Computers in Education, pp.1-6, 2012.

[35] 김현철, “대학생의 학업성취(II)에 대한 새로운 예측 변수의 탐색,” 한국교육, 제25권, 제2호, pp.247-274, 2005.

[36] 이현진, “오토인코더에 기반한 딥러닝을 이용한 사이버대학교 학생의 학업 성취도 예측 분석 시스템 연구,” 한국디지털콘텐츠학회 논문지, 제19권, 제6호, pp.1115-1121, 2018.

[37] R. Moore, “Attendance and performance: How important is it for students to attend class?,” Journal of college science teaching,

vol.32, No.6, pp.367-371, 2003.

[38] S. Pongpaichet, S. Jankapor, S. Janchai, and T. Tongsanit, “Early Detection At-Risk Students using Machine Learning,” In 2020 International Conference on Information and Communication Technology Convergence (ICTC)(pp.283-287), IEEE, 2020.

[39] 양정모, “비교과 활동과 대학생활적응이 학업적 자기 효능감과 학업성취에 미치는 영향,” 교양교육연구, 제13권, 제4호, pp.71-93, 2019.

[40] 이재학, 이희화, “전자출결 시스템의 문제점과 해결 방안에 대한 연구-사용자 인식을 중심으로,” 디지털융복합연구, 제17권, 제5호, pp.41-49, 2019.

[41] R. Bakoban and S. Aljarallah, “Extracurricular activities and their effect on the student's grade point average: Statistical study,” Educational Research and Reviews, Vol.10, No.20, pp.2737-2744, 2015.

저 자 소개

서 은 희(Eun Hee Seo)

정희원



- 2017년 ~ 현재 : 가천대학교 교육대학원 교육학과 교수
- 2007년 ~ 2017년 : 서울여자대학교 기초교육원 교직과 부교수
- 2020년 ~ 현재 : 한국교육심리학회 홍보위원장, 부편집위원장

〈관심분야〉 : 교육심리, 학습전략, 자기조절학습, 지연행동

김 은 영(Eun Young Kim)

정희원



- 2007년 ~ 현재 : 서울여자대학교 교육대학원 상담심리전공 부교수
- 2007년 ~ 현재 : 서울여자대학교 교수학습센터 학습지원부
- 2016년 ~ 현재 : 한국교육심리학회 운영위원

〈관심분야〉 : 교육심리, 학습동기, 비교과 학습활동