

공학계열 대학 졸업자의 첫 일자리 취업성과 결정요인 탐색

이지연* · 이영주**†

*명지대학교 방목기초교육대학 교수

**명지대학교 대학교육혁신원 부교수

Exploring the Determinants of First Job Employment Outcomes of Engineering College Graduates

Lee, Jiyeon* · Lee, Yeongju**†

*Professor, Bangmok College of General Education, Myongji University

**Associate professor, Institute of University Education Innovation, Myongji University

ABSTRACT

This study explored the determinants of first job employment outcomes(employment status, salary, company size) of engineering college graduates using 2018 Graduates Occupational Mobility Survey(GOMS) data. Independent variables were used as variables for personal characteristics, academic background, and job preparation efforts. The priorities and interactions between the factors determining employment outcomes were identified using the decision tree analysis. The research results are as follows. First, it was found that the most important factor in determining the 'first job employment status' was 'exam preparation(public and private company, test for teacher recruitment)' among individual's job preparation efforts. Second, the most important factor in determining 'first job salary' was 'gender' among individual characteristics. Third, the most important factor in determining the 'first company size' was the experience of 'corporate job aptitude study' among individual's job preparation efforts. Based on the results of the analysis, suggestions for establishing customized career development strategies for engineering college students were presented.

Keywords: Employment outcomes, Engineering college graduates, Decision tree analysis, Career guidance, Customized career coaching

1. 서 론

2021년 우리나라 전국 고등학교 대학 진학률은 73.7%로 2011년(72.5%) 이후 가장 높게 나타났다(조선에듀 2021. 12. 24). 그러나 '2020년 고등교육기관 졸업자 취업통계조사' 결과 발표에 따르면, 2020년 고등교육기관 졸업자의 전체 취업률은 65.1%로 전년 대비 2.0%p 하락하였다. 특히 4년제 대학 졸업자 취업률은 61.0%로 전년 대비 2.3%p 감소하였다. 심각한 청년고용 문제의 해결을 위해 교육부는 대학혁신지원사업, 3단계 산학연협력 선도대학 육성사업(LINC 3.0) 등 최근 대학 재정지원사업에서 대학교육을 통한 인재 양성을 강조하고 있다. 이에 따라 대학에 맞는 인재 유치, 재학생 취업 지원프로그램 운영, 졸업생의 취업률 증진 및 취업성과 확보는 대학교육의 주요 성과로 평가되고 있다(김수경, 2016).

일반적으로 취업성과는 양적 측면의 취업여부로 평가되지만(채창균·김태기, 2009), 취업의 질적 측면에 관심을 가진 연구들은 고용형태(이대웅 외, 2015; 최일수·신은중, 2016), 임금(심재휘·김경근, 2015; 운수경·한유경, 2014; 임다희 외, 2014), 직장규모(엄소영, 2015; 이자형·연보라, 2012) 등을 취업성과 지표로 활용하고 있다. 취업성과 결정요인을 탐색한 국내 선행연구들은 성별, 연령, 학력, 부모의 사회적 배경, 전공계열, 출신학교 소재지, 대학 입학성적을 포함하는 사회경제적 요인, 학점, 외국어 능력, 현장실습을 포함하는 학업성취 요인, 어학연수 경험, 자격증 취득, 취업클리닉 참여를 포함하는 취업준비노력을 중심으로 효과를 분석해왔다(최일수·신은중, 2016).

이때 취업성과 결정요인 중 전공계열의 영향력을 고려할 때(이자형·연보라, 2012; 정지선 외, 2011) 전공계열별 취업성과 결정요인에 대한 심층적 분석의 필요성이 제기된다. 일반적으로 공학계열 대졸자는 인문·사회계열 대졸자보다 정규직 취업확률과 전공-직무일치도가 높게 나타났다(정지선 외, 2011). 또한, 공학계열 대졸자는 교육이나 예·체능계열과 비교해 취업

Received August 16, 2022; Revised September 17, 2022

Accepted September 19, 2022

† Corresponding Author: yeongjume@mju.ac.kr

©2022 Korean Society for Engineering Education. All rights reserved.

률과 임금수준도 모두 높게 나타나(조희숙·김안나, 2014) 긍정적인 평가를 보고하고 있다. 그러나 공학계열 대졸자 대상 취업성과 관련 연구는 이공계 여성 대졸자의 취업준비행동과 고용형태 및 근무기관 유형(이영민·이수영, 2010), 이공계 대학생들의 취업준비활동과 고용 간의 관계(윤정이, 2020; 임정연·이영민, 2008), 성별에 따른 이공계 대학생활 경험과 취업의 질 차이(신하영·문보은, 2017), 공대 졸업생의 첫 일자리 만족도 결정요인(이지연·이영주, 2021) 분석 등에 불과해 공학계열 대졸자의 취업성과 결정요인의 특수성을 이해하는데 제한적이다. 특히 공학계열 대졸자의 취업성과 분석에서 공학계열 대부분이 남학생이라는 사실은 전공계열별 취업성과 결정요인 탐색과정에서 성별 효과에 대한 고려(부성필·김도한, 2020)를 뒷받침한다. 또한 취업성과에서 부모의 사회경제적 배경의 영향력이 인문·사회계열이 자연·공학계열보다 더 큰 결과(이자형·연보라, 2012)는 공학계열 대졸자의 취업성과 결정요인 간 상호작용 분석의 필요를 제기한다.

따라서 본 연구에서는 취업성과 지표를 고용형태, 임금수준, 직장규모로 구분하여 공학계열 대졸자의 첫 일자리 취업성과 결정요인을 분석하고자 한다. 특히 첫 일자리 취업성과 결정요인 간의 우선순위 및 상호작용을 확인할 수 있는 의사결정나무 분석을 활용하여 연구의 차별화를 도모하였다. 또한, 분석결과를 통해 대학 재학 중 취업준비노력의 효과성 증진 방안을 마련할 수 있는 구체적인 기초자료를 제공하고자 한다. 이를 위한 본 연구의 연구문제는 다음과 같다.

첫째, 공학계열 대졸자의 첫 일자리의 고용형태(정규직 여부)를 결정하는 요인 간 우선순위 및 상호작용은 어떠한가? 둘째, 공학계열 대졸자의 첫 일자리의 임금수준을 결정하는 요인 간 우선순위 및 상호작용은 어떠한가? 셋째, 공학계열 대졸자의 첫 일자리의 직장규모를 결정하는 요인 간 우선순위 및 상호작용은 어떠한가?

II. 이론적 배경

취업성과 결정요인은 관련 선행연구를 통해 다양한 차원에서 제시되고 있지만 크게 개인특성 변인, 학력 변인, 취업준비노력 변인으로 구분해 볼 수 있다. 취업성과 결정요인 중 첫째, 개인특성 변인은 성별, 연령, 부모학력 및 사회경제적 수준 등을 포함한다. 남성이 여성보다 정규직 취업확률(길혜지·최윤미, 2014; 윤수경·한유경, 2014), 임금수준(조장식, 2017; 주휘정, 2012), 대기업 취업확률(황여정·백병부, 2008)에서 모두 높아 취업성과에서 성차를 확인할 수 있다. 연령은 낮을수록 대기업 취업확률이 높았다(문영만·홍장표, 2019). 그러나

연령이 높을수록 높은 임금수준이나 안정적인 고용상태를 나타내기도 해(조장식, 2017; 황여정·백병부, 2008) 취업성과에서 차이를 나타냈다. 부모의 학력이 높을수록 대기업 취업확률은 높았다(문영만·홍장표, 2019). 그러나 동시에 대학원 진학이나 유학 고려로(장기영, 2008) 취업확률과 임금이 낮게 보고되기도 했다(조장식, 2017). 부모의 월평균 소득은 대체로 취업성과에 유의미한 결과(길혜지·최윤미, 2014; 조장식, 2017)를 나타냈다.

둘째 학력 변인은 평균평점, 전공계열, 대학유형, 소재지 등과 같은 대학특성 등을 포함한다. 평균평점은 취업확률 및 대기업 취업확률(문영만·홍장표, 2019; 채창균·김태기, 2009)에 유의미한 영향을 미쳤다. 그러나 임금수준에는 영향을 미치지도(주휘정, 2012), 영향이 없기도 해(이영민·이수영, 2010; 채구묵, 2007) 일관성이 부족했다. 전공계열은 취업확률 및 고용상태(염동기 외, 2017; 주영호·전하람, 2017; 황여정·백병부, 2008), 임금수준(윤수경·한유경, 2014; 조희숙·김안나, 2014)에 영향을 미쳤다. 특히 인문계열 학생보다 공학계열 학생의 취업성과가 더 높게 나타났다(염동기 외, 2017; 주영호·전하람, 2017). 대학 유형은 2-3년제 대학보다 4년제 대학이 임금 프리미엄이 높은 것으로 나타났다(차성현·주휘정, 2010). 출신대학 소재지와 관련해 수도권 대학 졸업자의 임금수준(심재휘·김경근, 2015; 조희숙·김안나, 2014; 주영호·전하람, 2017), 취업확률(윤수경·한유경, 2014; 황여정·백병부, 2008), 대기업(문영만·홍장표, 2019), 정규직(이대응 외, 2015) 취업 가능성이 크게 나타났다.

셋째, 취업준비노력 변인은 어학연수 경험, 취업관련 사교육, 공인어학성적 보유, 자격증 취득, 인턴십, 직업훈련 및 근로 경험, 취업목표 설정, 진로관련 교과목 수강, 취업지원 및 진로개발 프로그램 참여 등을 포함한다. 어학연수 경험은 4년제 대졸자의 대기업 취업 가능성에 유의한 영향을 미쳤다(장기영, 2008; 채창균·김태기, 2009). 그러나 2-3년제 대졸자의 취업 성과에는 유의한 영향을 미치지 못했다(장기영, 2008). 취업관련 사교육과 공인어학성적 보유는 취업성과에 긍정적 영향을 미치는 것(김수경 2016; 최일수·신은중, 2016)으로 나타났다. 그러나 취업관련 사교육 참여경험이 4년제 여성 대졸자에게는 부정적인 영향을 미치기도 했다(채창균·김태기, 2009). 자격증 취득은 취업확률, 대기업 정규직 취업확률, 임금이 도움이 되기도(조장식, 2017), 부정적인 영향을 미치기도 했다(김정숙, 2009; 심재휘·김경근, 2015). 인턴십 및 직업훈련 경험은 첫 일자리 이행 기간과 임금이 긍정적 영향을 미쳤다(이계형·김경근, 2008). 그러나 취업의 질적 측면에서 부정적 효과를 미치기도 했다(길혜지·최윤미, 2014; 방하남 외, 2007). 취업목표 설정은 취업확률(이영민 외, 2013), 임금수준(이대응 외, 2015;

이영민 외, 2013)에 긍정적인 영향을 미쳤다. 진로관련 교과목 이수능은 취업지원 프로그램과 동시에 수강 시 취업성가에 긍정적 효과를 미쳤다(신선미, 2016). 또한, 취업지원 프로그램 참여자의 참여율과 만족도는 첫 일자리 이행기간과 임금에 유의미한 관계를 나타냈다(신혜숙 외, 2013; 임다희 외, 2014). 그러나 대학 내 취업관련 프로그램은 취업성가에 영향을 주지 않거나 부정적인 영향을 미치기도 해(신선미, 2016; 이대웅 외, 2015) 프로그램 특성에 따른 취업성과의 영향력 차이를 나타냈다(윤정이, 2020). 또한, 취업캠프 참여가 2-3년제 대졸자에게는 직무만족에 4년제 대졸자에게는 임금이 영향을 미쳐(임다희 외, 2014) 대학유형에 따른 취업성과 차이도 보였다.

III. 연구방법

1. 분석자료

본 연구는 2019년 대졸자 직업이동 경로조사(2018 Graduate Occupational Mobility Survey: 이하, 2018GOMS) 자료를 활용하였다. 공학계열 대졸자 중 임금근로자로서 첫 일자리 경험이 있는 총 1,352명의 자료를 분석하였다. 연구진은 2018GOMS 설문문항과 취업성과 결정요인 관련 선행연구를 분석하여 의사결정나무 분석 모형에 투입할 종속변인 및 독립변인을 최종 선정하였다. 종속변인인 취업성과는 총 3가지로 구분하였으며, 1) 첫 일자리 고용형태(정규직 761명 56.3%, 비정규직 591명 43.7%), 2) 첫 일자리 월평균 근로소득(평균 1,972,300원, 표준편차 84,561), 3) 첫 일자리 직장규모(300명 이상 174명 12.9%, 300명 미만 1,178명 87.1%)이다. 독립변인은 1) 개인특성 변인 4개, 2) 학력 변인 3개, 3) 취업준비노력 변인 25개이며 Table 1과 같다. 이때 선행연구에서 주요 개인특성 변인으로 언급된 연령은 본 연구가 첫 일자리 취업성가를 대상으로 한다는 점과 약 90% 이상의 응답자가 20대라는 특성(28.42세 이하, 90.2% 이상)을 고려하여 제외하였다.

2. 분석방법

공학계열 대졸자의 첫 일자리 취업성과 결정요인을 탐색하기 위하여 의사결정나무분석을 시행하고 결과를 해석하였다. 의사결정나무분석은 집단 분류 및 회귀분석이 가능한 데이터마이닝 알고리즘이다. 의사결정나무분석은 독립변수의 중요도를 고려하여 나무의 마디(node)와 가지(branch)로 구성된 나무 형태로 집단 분류 결과를 제안하기 때문에 분석 결과에 대한 이해와 설명이 쉽다는 장점이 있지만, 예측력이 다소 떨어진다는 단점이 있다(Friedman et al., 2000).

Table 1 Independent variables used in decision tree analysis

구분			빈도	%	구분			빈도	%
개인특성					취업준비노력				
성별	남성	1068	79.0	대학 입학 후 직업(취업) 교육 훈련	있음	320	23.7		
	여성	284	21.0		없음	1032	76.3		
아버님 최종학력	무학	5	0.4	졸업 전 후 구직활동	있음	668	49.4		
	초등학교	48	3.6		없음	684	50.6		
	중학교	76	5.6	졸업 전 취업 목표	있음	559	41.3		
	고등학교	619	45.8		없음	793	58.7		
	전문대	98	7.2		진로, 취업 관련 교과목	있음	677	50.1	
	대학	427	31.6			없음	675	49.9	
어머님 최종학력	대학원	79	5.8	직장체험프로 그램(인턴 포함)	있음	333	24.6		
	무학	2	0.1		없음	1019	75.4		
	초등학교	39	2.9	인적성 검사 등 직업심리검사	있음	596	44.1		
	중학교	99	7.3		없음	756	55.9		
	고등학교	789	58.4		교내 취업박람회	있음	428	31.7	
	전문대	99	7.3			없음	924	68.3	
	입학 (편입)당시 월부모 소득	대학	292	21.6	진로 관련 개인 및 집단상담 프로그램	있음	400	29.6	
		대학원	32	2.4		없음	952	70.4	
		모름/ 무응답	107	7.9	면접기술, 이력서 작성 프로그램	있음	486	35.9	
		200만원 미만	105	7.8		없음	866	64.1	
200-500 만원미만		714	52.8	취업캠프	있음	186	13.8		
500-1000 만원미만		331	24.5		없음	1166	86.2		
1000만원 이상		80	5.9	기업채용 설명회	있음	391	28.9		
소득없음		12	0.9		없음	961	71.1		
사망		3	0.2	진로 선택 및 취업 준비 프로 그램 참여 여부	NCS 시험 준비	있음	244	18.0	
학력					없음	1108	82.0		
대학유형	2-3년제	420	31.1		기업체 직무적성검사 공부	있음	188	13.9	
	4년제	932	68.9			없음	1164	86.1	
대학 소재지	수도권	558	41.3		영어 등 외국어 공부	있음	468	34.6	
	비수도권	794	58.7			없음	884	65.4	
평균 평점	A	683	50.5		봉사활동	있음	218	16.1	
	B	629	46.5			없음	1134	83.9	
	C	31	2.3		이력서 작성 및 면접훈련 교육	있음	433	32.0	
	D이하	1	0.1			없음	919	68.0	
	무응답	8	0.6	공모전 수상		있음	186	13.8	
취업준비노력			없음		1166	86.2			
어학연수	있음	91	6.7	자격증 준비	있음	523	38.7		
	없음	1261	93.3		없음	829	61.3		
자격증	있음	772	57.1	대외활동	있음	104	7.7		
	없음	580	42.9		없음	1248	92.3		
시험준비 (공단(사) 교원 임용시험)	있음	201	14.9	(모의)면접 훈련	있음	297	22.0		
	없음	1151	85.1		없음	1055	78.0		
대학 재학 중 일자리 경험	있음	793	58.7						
	없음	559	41.3						

본 연구에서는 의사결정나무분석 모형의 알고리즘으로 Exhaustive CHAID(Chi-squared Automatic Interaction Detector)을 적용하고(Kass, 1980), 과적합(overfitting) 방지 중지규칙(stopping rule)으로 최대 나무 깊이(depth)는 3, 최소 케이스 수를 상위노드 100, 하위 노드는 50으로 하였다. 본 연구의 기초 통계, 의사결정나무분석은 IBM SPSS Statistics 27 프로그램을 사용하였다. 의사결정나무분석은 교차검증을 실시하여 모형의 비안정성을 극복하고자 하였으며, 3개의 모형 모두 재치환과 교차검증 값의 차이가 작아 모형의 일반화에 문제가 없는 것으로 판단하였다.

IV. 연구결과

1. '첫 일자리 고용형태' 결정요인 분석 결과

임금근로자로서 첫 일자리 경험이 있는 공학계열 대졸자의 '첫 일자리 고용형태'를 결정하는 다양한 요인(Table 1) 간의 우선순위 및 상호작용을 탐색하기 위하여 의사결정나무분석을 실시한 결과는 Fig. 1과 같다. 공학계열 대졸자의 첫 일자리 고용형태는 정규직(56.3%)이 비정규직(43.7%)보다 12.6%p 많았다.

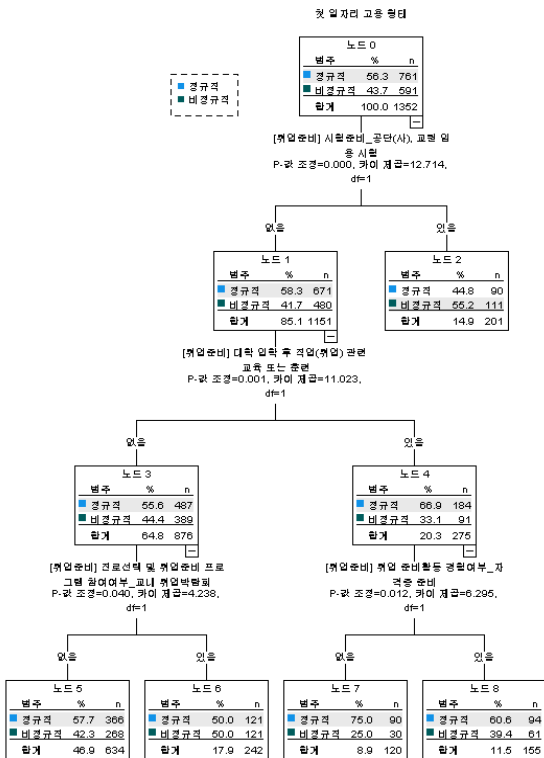


Fig. 1 Determining factors of first job employment status

의사결정나무분석 결과 '개인특성'이나 '학력'보다는 '취업준비노력'이 '첫 일자리 고용형태'에 더 큰 영향을 미치는 것으로 나타났다. 특히, '취업준비노력' 관련 변인 중 '시험준비(공단(사), 교원 임용시험)'가 나무 깊이 1을 결정하여 '첫 일자리 고용형태'를 결정하는 가장 중요한 요인으로 나타났다. 나무 깊이 2에서는 '취업준비노력' 관련 변인 중 '대학 입학 후 직업(취업) 관련 교육 또는 훈련 경험', 나무 깊이 3에서는 '취업준비노력' 관련 변인 중 '교내 취업 박람회 참여' 여부와 '자격증 준비' 여부가 집단을 분류하였다. 첫 일자리 정규직 비율이 가장 높은 집단(노드 7, 정규직 75%)은 '시험준비(공단(사), 교원 임용시험)' 경험이 없으며, '대학 입학 후 직업(취업) 관련 교육 또는 훈련' 경험이 있고, '취업을 위한 자격증 준비' 경험이 없는 경우로 나타났다. 또한, 노드 0과 비교하여 첫 일자리 정규직 비율은 18.7%p 높았다. 첫 일자리 정규직 비율이 가장 낮은 집단(노드 2, 정규직 44.8%)은 '시험준비(공단(사), 교원 임용시험)' 경험이 있는 경우로 나타났으며, 노드 0과 비교하여 첫 일자리 정규직 비율이 11.5%p 낮았다.

2. '첫 일자리 임금수준' 결정요인 분석 결과

임금근로자로서 첫 일자리 경험이 있는 공학계열 대졸자의 '첫 일자리 임금수준'을 결정하는 다양한 요인(Table 1) 간의 우선순위 및 상호작용을 탐색하기 위하여 의사결정나무분석을 실시한 결과는 Fig. 2와 같다. 공학계열 대졸자의 첫 일자리 월평균 근로소득은 1,972,260원으로 나타났다.

의사결정나무분석 결과 '개인특성', '학력', '취업준비노력' 등 다양한 요인이 '첫 일자리 임금수준'에 영향을 미치는 것으로 나타났다. 특히, '개인특성' 관련 변인 중 '성별'이 나무 깊이 1을 결정하여 '첫 일자리 임금수준'을 결정하는 가장 중요한 요인으로 나타났다. 나무 깊이 2에서는 '취업준비노력' 관련 변인 중 '기업체 직무적성검사(SSAT 등) 공부' 여부와 '학력' 관련 변인 중 '대학유형', 나무 깊이 3에서는 '취업준비노력' 관련 변인 중 '기업체 채용설명회' 참여 여부와 '대학 입학 후 직업(취업) 관련 교육 또는 훈련' 여부가 집단을 분류하였다. 첫 일자리 월평균 근로소득이 가장 높은 집단(노드 10, 2,728,170원)은 '남성'이며, '기업체 직무적성검사(SSAT 등) 공부' 경험이 있으며, '대학 입학 후 직업(취업) 관련 교육 또는 훈련' 경험이 있는 경우였다. 또한, 노드 0과 비교하여 첫 일자리 월평균 근로소득이 755,910원 높았다. 첫 일자리 월평균 근로소득이 가장 낮은 집단(노드 5, 1,464,180원)은 '여성'이며, '2-3년제'를 졸업한 경우였다. 또한, 노드 0과 비교하여 첫 일자리 월평균 근로소득은 508,080원 낮았다.

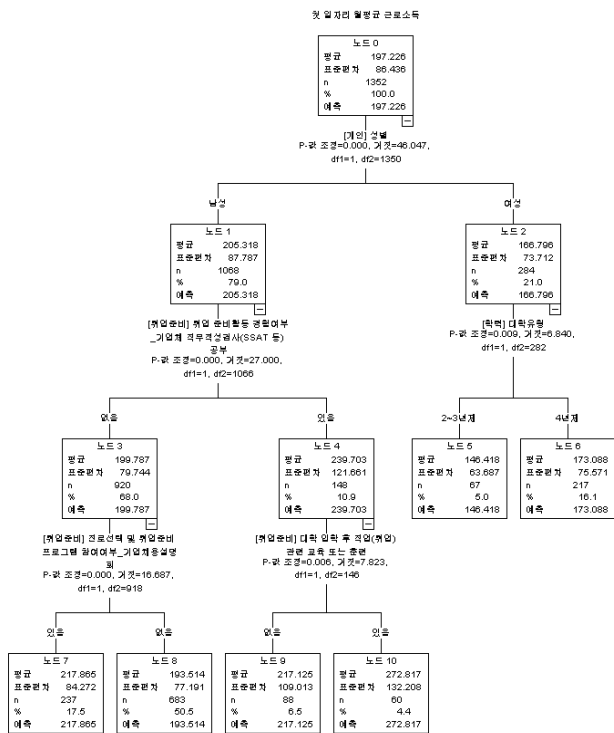


Fig. 2 Determining factors of first job salary

3. '첫 일자리 직장규모' 결정요인 분석 결과

임금근로자로서 첫 일자리 경험이 있는 공학계열 대졸자의 '첫 일자리 직장규모'를 결정하는 다양한 요인(Table 1) 간의 우선순위 및 상호작용을 탐색하기 위하여 의사결정나무분석을 실시한 결과는 Fig. 3과 같다. 공학계열 대졸자의 첫 일자리 직장규모는 중소기업(87.1%)이 대기업(12.9%)보다 74.2%p 많았다.

의사결정나무분석 결과 '개인특성' 보다는 '취업준비노력'이나 '학력'이 '첫 일자리 직장규모'에 더 큰 영향을 미치는 것으로 나타났다. 특히, '취업준비노력' 관련 변인 중 '기업체 직무적성검사(SSAT 등) 공부' 경험이 나무 깊이 1을 결정하여 '첫 일자리 직장규모'를 결정하는 가장 중요한 요인으로 나타났다. 나무 깊이 2에서는 '취업준비노력' 관련 변인 중 '교내 취업박람회' 참여 여부와 'NCS 시험 준비' 경험, 나무 깊이 3에서는 '학력' 관련 변인 중 '대학 소재지'가 집단을 분류하였다. 첫 일자리 대기업 비율이 가장 높은 집단(노드 5, 대기업 40%)은 취업준비로 '기업체 직무적성검사(SSAT 등) 공부' 경험이 있으며, 'NCS 시험 준비' 경험이 없는 경우로 나타났다. 또한, 노드 0과 비교하여 첫 일자리 대기업 비율이 약 27.1%p 높았다. 첫 일자리 대기업 비율이 가장 낮은 집단(노드 3, 대기업 7.6%)은 취업준비로 '기업체 직무적성

검사(SSAT 등) 공부' 경험이 없으며, '교내 취업박람회'에 참여 경험이 없는 경우로 나타났다. 또한, 노드 0과 비교하여 첫 일자리 대기업 비율이 약 5.3%p 낮았다.

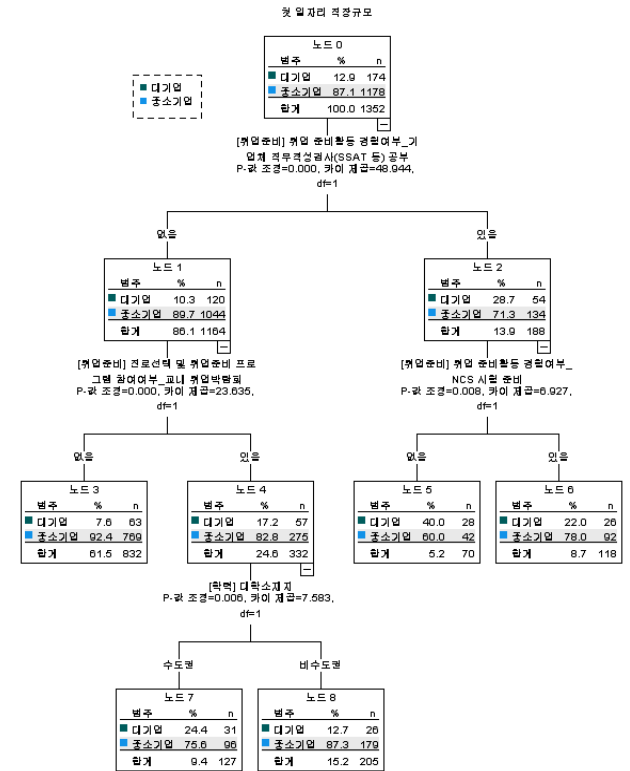


Fig. 3 Determining factors of first company size

V. 결론 및 제언

본 연구는 2018GOMS 설문문항 및 선행연구를 검토하여 취업성과 지표를 고용형태, 임금수준, 직장규모로 구분하고, 공학계열 대졸자의 취업성과 결정요인을 탐색하였다. 취업성과 결정요인으로 개인특성, 학력, 취업준비노력 관련 독립변인(총 32개)을 의사결정나무분석에 투입하여 공학계열 대졸자의 첫 일자리 취업성과를 결정하는 요인 간의 우선순위 및 상호작용을 파악하였다. 분석결과, 각 취업성과 지표를 결정하는 요인 간의 우선순위 및 상호작용에 차이가 있었으며, 주요 연구결과 및 논의는 다음과 같다.

첫째, 공학계열 대졸자의 '첫 일자리 고용형태'를 결정하는 요인은 취업준비노력 관련 변인이 영향을 미쳤으며, 가장 중요한 요인은 '시험준비(공단(사), 교원 임용시험)' 여부로 나타났다. 특히, '시험준비(공단(사), 교원 임용시험)' 경험이 있는 경우 정규직 비율이 가장 낮았다. 또한 '시험준비(공단(사), 교원

임용시험) 경험이 없고, '대학 입학 후 직업(취업) 관련 교육 또는 훈련' 경험이 있으며, '취업을 위한 자격증 준비' 경험이 없는 경우 정규직 비율이 가장 높았다. 따라서 시험 준비나 자격증 준비보다는 대학 재학 중 직업 관련 교육이나 훈련과 같은 직접적인 경험이 고용형태의 질을 높이는 것으로 파악된다. 즉, 대학에서 제공하는 기존의 진로선택 및 취업준비 프로그램 참여여부는 취업성과 중 정규직 여부를 결정하는 데 별다른 영향을 미치지 않으며, 오히려 상당수의 학생들이 개별적으로 경험한 시험준비 여부가 고용형태의 질을 결정하는 것으로 나타났다. 통계청이 발표한 '2022년 5월 경제활동인구조사 청년층 부가조사 결과'에 따르면 2021년 3월 이후 고용 증가세 유지로 취업자가 증가했음에도 불구하고, 여전히 취업준비생 10명 중 3명은 '공무원 시험'을 준비하고 '고시 및 전문직', '교원임용', '언론사 공영기업체' 등 다양한 시험을 준비하는 것으로 나타났다. 지금도 상당수의 공학계열 학생들이 재학 중 전공에 상관없이 공무원, 공기업, 임용시험 등을 준비하고 있어, 이러한 시험 준비가 첫 일자리 고용형태의 질에 부정적인 영향을 줄 것으로 예상된다. 이러한 결과는 학생들이 선호하는 직업을 갖기 위한 시험의 합격자 수 제한의 문제일 수도 있으나, 학생들이 시험을 준비하는 과정에 목표 설정의 불명확함, 시험에 대한 이해 부족과 비효율적인 시험 준비에 기인한 결과일 수 있다. 물론 학생의 진로/취업 목표가 명확하여 특정 시험을 준비한다면, 첫 일자리 고용형태의 질에 부정적인 영향이 예상되더라도 학생의 선택을 지지하는 것이 마땅하다. 현재 대학에서는 시험 관련 준비는 학생 개인의 몫으로 돌리는 경우가 많다. 그러나 대학은 많은 학생들이 취업을 위하여 개별적으로 시험을 준비한다는 점을 고려하여, 준비과정에서 학생들의 시행착오를 줄일 수 있는 지원방안을 적극적으로 고민해야 할 것이다. 따라서 대학은 단순히 취업과 관련된 정보를 제공하거나 일자리 매칭에서 그치는 것이 아니라, 학생들이 원하는 진로목표를 구체적으로 설정하도록 해야 할 것이다. 이를 통하여 대학 재학 중 뚜렷한 목표 없이 사회적 분위기에 동요되어 막연히 공단(사), 교원 임용시험 등 시험을 선택하고, 비효율적으로 준비하지 않도록 개별 학생들이 원하는 진로/취업 목표를 설정하고, 효율적으로 준비할 수 있도록 실제적인 정보와 준비 방법 등을 제공해야 할 것이다.

둘째, 공학계열 대졸자의 '첫 일자리 임금수준'을 결정하는 요인은 개인, 학력, 취업준비노력 관련 변인이 모두 영향을 미쳤으며, 가장 중요한 요인은 '성별'로 나타났다. '여성'인 경우 다음으로 중요한 결정요인은 '학력'으로, 여성이 2-3년제 대학을 졸업한 경우 첫 일자리 월평균 근로소득이 가장 낮은 것으로 나타났다. 이에 비하여, '남성'인 경우 다음으로 중요한 결

정요인은 '기업체 직무적성검사 공부' 경험, '대학 입학 후 직업(취업) 관련 교육 또는 훈련' 경험, '기업채용설명회' 경험 등 취업준비노력 관련 요인이었다. 즉, 공학계열 대졸자 중 남성은 '기업체 직무적성 공부', '대학 입학 후 직업(취업) 관련 교육 또는 훈련', '기업채용설명회' 등의 취업준비노력이 첫 일자리 월평균 근로소득에 미치는 영향이 큰 것으로 나타났다. 그러나 여성은 남성보다 상대적으로 취업준비노력이 첫 일자리 월평균 근로소득에 미치는 영향이 작은 것으로 나타났다. 본 연구결과는 성별이 취업성과에 큰 영향력을 미치는 것을 확인한 선행연구 결과와 일치한다(염동기 외, 2017). 특히, 남재욱(2021)은 청년층의 첫 일자리 이후 소득변화를 분석한 연구에서 노동시장 진입 시 고학력, 남성, 정규직, 기업규모가 클수록 소득이 높고, 이 경우 소득 증가가 가파르게 나타나 시간이 지날수록 소득 불평등이 확대되는 것을 확인하였다. 첫 일자리 근로소득을 결정하는 가장 중요한 요인이 성별이며, 여성의 경우 다음으로 중요한 결정요인도 학력이라는 분석 결과는 자칫 여성 공학계열 대졸자의 개인의 취업준비노력이 임금수준에 미치는 영향이 무의미하다고 해석될 수 있는 심각한 결과라고 판단된다. 취업준비과정에서 개인의 노력으로 극복할 수 있는 요인이 아닌 성별, 대학유형과 같은 특성이 근로소득에 큰 영향을 미친다는 결과는 개인이나 대학의 노력 문제를 넘어 한국 사회의 문제일 수 있다. 이러한 청년층의 취업성과 결과는 개인의 노력에 한정된 문제가 아니고, 정부 정책으로 해결해야 하는 사회적 문제이다(이영민·이수영, 2010). 선행연구에서 성별임금격차의 완화 방안으로 최고경영자 특성과 합리적 인사제도의 통합적 관점을 제안하거나(신수영, 2022), 임금분포공시제 등 입법, 정책과제 관점에서 해결책을 제안하기도 하였다(진명구, 2020). 따라서 향후 공학계열 대졸자의 성별에 따른 첫 일자리 취업성과와 질에 대한 사회적 논의가 필요할 것이다. 여성 공학계열 대학생의 특성을 고려한 취업준비 프로그램 운영 및 정부차원에서 임금수준의 성별 격차 해소를 위한 보다 실질적인 정책 마련의 필요성을 제안할 수 있다(신하영·문보은, 2017). 다만, 본 연구에서 첫 일자리 취업성과를 고용형태, 임금수준, 직장규모로 구분하여 분석하였음에도 불구하고 임금수준에서만 성별의 영향력이 큰 것으로 나타났다. 그러나 백원영과 이재성(2020)은 남성이 여성에 비하여 높은 임금을 받거나 직업지위 점수는 남성이 여성과 비교하여 유의미하게 낮다고 밝혔다. 결국 높은 임금이 일자리의 질을 보장해 주는 것은 아님을 알 수 있다. 또한 성별에 따라 중요하게 여기는 취업성과에 차이가 있을 수 있다. 따라서 성별에 따른 임금수준 결정요인을 직장만족도, 직무만족도(이영민 외, 2013), 직무-전공 일치도(주영호·전하람, 2017), 직무-역량 일치도(정지선 외,

2011) 등을 고려한 후속연구를 통해 다각적으로 분석해 보는 것이 필요할 것이다.

셋째, 공학계열 대졸자의 ‘첫 일자리 직장규모’를 결정하는 요인은 취업준비노력, 학력 관련 변인이 영향을 미쳤으며, 가장 중요한 요인은 ‘기업체 직무적성 공부’ 경험으로 나타났다. ‘기업체 직무적성 공부’ 경험이 있는 경우 다음으로 중요한 결정요인은 ‘NCS 시험 준비’ 경험으로, 기업체 직무적성 공부 경험은 있으나 NCS 시험 준비 경험이 없는 경우 첫 일자리 대기업 취업비율이 가장 높았다. 이에 비하여 ‘기업체 직무적성 공부’ 경험이 없으며, ‘교내 취업박람회’ 경험이 없는 경우 첫 일자리 대기업 취업 비율이 가장 낮았다. 즉, 공학계열 대졸자가 첫 일자리로 대기업에 취업하기 위해서는 ‘기업체 직무적성 공부’, ‘교내 취업박람회’ 등을 통한 취업준비노력이 선행되어야 할 것이다. 그러나 본 연구에서 첫 일자리 직장규모에 기업체 직무적성 공부 경험이 첫 단계에서 긍정적인 영향을 미쳤으나, 다음 단계에서 NCS 시험 준비는 부정적인 영향을 미쳤다는 것을 확인하였다. 즉, 학생들이 명확한 진로/취업 목표 설정이 없이 목표의 연관성이 낮은 비효율적인 다양한 취업준비노력이나 진로/취업 프로그램의 참여는 오히려 취업성과에 부정적 영향을 줄 수 있다(노경란 외, 2011; 신선미, 2016). 학생들이 재학 중 진로/취업 목표를 구체적으로 설정하고, 효율적으로 준비한 경우는 반대의 경우와 비교하여 노동시장 이행과 취업 성과의 질 등에 긍정적 영향을 주는 것으로 연구되었다(문승규 외, 2014). 그러므로, 대학은 공학계열 학생들이 진로/취업 목표를 구체적으로 설정하도록 하고, 목표별 로드맵에 따른 진로/취업 프로그램을 효과적으로 선택할 수 있도록 지원해야 할 것이다. 이를 통하여 공학계열 학생들은 대학 재학 중 본인의 진로/취업 목표를 충분히 고민하여 결정하고, 선택한 로드맵에 따라 취업준비를 효과적으로 이행하여 취업 준비과정에서의 시행착오를 최소화하여야 할 것이다.

본 연구에서는 공학계열에 초점을 맞춰 첫 일자리 취업성과 지표(고용형태, 임금수준, 직장규모)에 따라 결정요인의 우선순위 및 상호작용에 차이가 있음을 확인하였다. 특히, 의사결정 나무분석 결과를 통하여 우선순위와 상호작용을 반영한 집단별 분류 결과를 제시함으로써 분류 집단별 맞춤형 진로/취업 지도를 가능하게 하였다. 즉, 본 연구결과는 대학에서 공학계열 대졸자의 취업성과를 효과적으로 높이기 위한 분류집단의 결정요인 위계를 반영한 맞춤형 진로/취업 지도를 효과적으로 개발, 운영할 수 있게 하였다는 데 의의가 있다. 후속연구를 통하여 취업성과 지표별로 가장 중요한 결정요인으로 확인된 변인에 따른 차이 등을 보다 구체적으로 점검한다면 보다 구체적인 정책이나 제도의 보완이 가능할 것이다.

참고문헌

1. 교육부(2021). Retrieved July 1, 2022. from <https://www.moe.go.kr/boardCnts/viewRenew.do?boardID=294&boardSeq=90188&lev=0&searchType=null&statusYN=W&page=1&s=moe&m=020402&opType=N>
2. 길해지·최윤미(2014). 대졸자의 고용형태 결정요인 분석연구. *직업교육연구*, 33(6), 1-26.
3. 김수경(2016). 대학입학 유형 및 대학생활 경험이 취업에 미치는 영향 분석. *취업진로연구*, 9(3), 1-20.
4. 김정숙(2009). 대졸자들의 취업준비 활동의 차이 및 직업이행 효과. *교육과학연구*, 40(1), 141-165.
5. 남재욱(2021). 청년의 노동시장 진입 이후 이행과정의 불평등 연구. *한국사회정책*, 28(1), 133-160.
6. 노경란·박용호·허선주(2011). 대학 재학 중 취업 및 진로개발 서비스 참여 경험이 대졸자의 취업에 미치는 영향 - 취업여부, 고용형태, 일자리 만족도를 중심으로. *교육학연구*, 49(1), 63-92.
7. 문승규·최기성·임세영(2014). 대학취업지원서비스가 졸업생의 노동시장 이행 및 취업의 질에 미치는 영향. *한국HRD연구*, 9(2), 27-50.
8. 문영만·홍장표(2019). 대졸 청년의 취업 결정요인 및 노동시장 성과 격차-동남권(부산, 울산, 경남)을 중심으로-. *지역사회연구*, 27(4), 70-93.
9. 방하남 외(2007). 고용의 질-거사-기업-개인수준에서 지표개발 및 평가. *한국노동연구원*.
10. 백원영·이재성(2020). 직업지위점수를 활용한 대졸자의 노동시장 성과. 2020 KRIVET 패널 학술대회 논문집, 119-132.
11. 부성필·김도한(2020). 취업률은 대학이 관리할 수 있는 지표인가?: 성과지표로서의 취업률 지표 타당성 분석. *정책분석평가학회보*, 30(2), 125-152.
12. 신선미(2016). 대학이 제공하는 진로지도 및 취업지원 서비스의 교육적 효과. 2016 고용패널학술대회 발표논문집, 45-71.
13. 신수영(2022). 성별임금격차는 어떻게 완화되는가?: 최고경영자의 경영철학에 기반한 합리적 인사제도의 효과. *한국콘텐츠학회논문지*, 22(5), 214-222.
14. 신하영·문보은(2017). 이공계 대학생의 대학생활 경험과 취업의 질: 성별차이를 중심으로. *공학교육연구*, 20(5), 59-73.
15. 신혜숙·남수경·민병철(2013). 대학 취업지원 프로그램의 취업성과 분석. *교육재정경제연구*, 22(1), 211-235.
16. 심재휘·김경근(2015). 대졸 청년층의 초기 노동시장 성과 영향요인 분석: 대학 재학기간을 중심으로. *한국교육학연구*, 21(1), 113-138.
17. 엄소영(2015). 한국 노인소득보장의 국가-시장-가족분담구조 분석. *한국콘텐츠학회논문지*, 15(5), 191-199.

18. 염동기·문상규·박성수(2017). 대학졸업자의 취업성과 결정요인에 관한 실증분석. *취업진로연구*, 7(4), 45-68.
19. 윤수경·한유경(2014). 대학생의 취업성과 영향 요인 분석. *교육재정경제연구*, 23(4), 131-160.
20. 윤정이(2020). 진로·취업프로그램이 이공계열 대학졸업자 노동시장 성과에 미치는 영향에 대한 다층분석. *학습지중심교과교육연구*, 20(7), 857-878.
21. 이계형·김경근(2008). 대졸자의 첫 일자리 취업형태 결정요인. *한국교육학연구*, 14(3), 87-111.
22. 이대응 외(2015). 대졸 청년층의 노동시장 성과 결정요인 분석- 위계선형모형(Hierarchical Linear Model)을 중심으로 -. *한국정책학회보*, 24(4), 125-154.
23. 이영민·이수영(2010) 대학 이공계열 전공 여학생의 취업준비 행동 분석 - 취업 후 고용형태와 근무기관 유형을 중심으로 -. *평생교육·HRD연구*, 6(2), 77-98.
24. 이영민·이수영·임정연(2013). 4년제 대학 예체능계열 졸업생의 취업준비행동과 취업성과 결정요인 분석. *사회과학연구*, 52(1), 1-28.
25. 이자형·연보라(2012). 전공계열에 따른 대졸자 노동시장 성과의 결정요인. 인문·사회계열과 자연·공학계열 비교를 중심으로. *교육사회학연구*, 22(4), 199-226.
26. 이지연·이영주(2021). 의사결정나무분석에 의한 공과대학 졸업생의 첫 일자리 만족도 결정요인 탐색. *공학교육연구*, 24(1), 15-23.
27. 임다희·조일형·권기현(2014). 대졸자의 취업성과 결정요인에 관한 연구-임금 및 직무만족을 중심으로-. *GRI 연구논총*, 16(3), 529-554.
28. 임정연·이영민(2008). 4년제 대학 이공계 전공 여학생의 직업준비과정이 이행결과에 미치는 영향. *직업능력개발연구*, 11(2), 25-47.
29. 장기영(2008). 대학졸업자의 첫 노동시장 이행 성과 결정요인 사회경제적 배경, 교육특성 및 이행준비 효과 중심으로 박사학위 논문. 한양대학교 대학원.
30. 정지선·이수정·신정철(2011). 대졸청년층의 구직과정 및 취업의 질적 수준 분석: 전공계열별 차이를 중심으로. *고용직업능력개발연구*, 14(3), 53-78.
31. 조선에듀(2021). Retrieved July 1, 2022. from http://edu.chosun.com/site/data/html_dir/2021/12/24/2021122401098.html.
32. 조장식(2017). Heckman의 표본선택모형을 이용한 대졸자의 임금 결정요인 분석. *한국데이터정보과학회지*, 28(5), 1099-1107.
33. 조희숙·김안나(2014). 대졸자의 첫 직장 임금에 영향을 미치는 개인과 대학특성 요인. *교육종합연구*, 12(4), 263-280.
34. 주영효·전하람(2017). 입학사정관 전형 입학생의 대학생활 및 취업 효과 분석. *한국교육학연구*, 23(4), 135-159.
35. 주취정(2012). 신규 대졸자 임금에 대한 개인 및 대학 효과 분석. *교육행정학연구*, 30(1), 603-626.
36. 진명구(2020). 성별임금격차 완화를 위한 입법, 정책과제: 임금분포공시제 도입 논의를 중심으로. *노동정책연구*, 20(3), 27-49.
37. 차성현·주취정(2010). 교육 및 기술 불일치가 임금, 직무 만족, 이직 의도에 미치는 영향 분석. *교육재정경제연구*, 19(3), 177-215.
38. 채구묵(2007). 신규대졸자의 취업 및 임금 수준 결정요인 분석. *한국사회복지학*, 59(4), 35-61.
39. 채장균·김태기(2009). 대졸 청년층의 취업 성과 결정 요인 분석. *직업교육연구*, 28(2), 89-107.
40. 최일수·신은중(2016). 대학 졸업자의 취업성과 결정 요인에 관한 실증연구-대학 취업교육 프로그램의 효과를 중심으로. *경제교육연구*, 23(1), 23-49.
41. 황여정·백병부(2008). 대졸 청년층 노동시장 성과 결정요인. *직업능력개발연구*, 11(2), 1-23.
42. Friedman, J., Hastie, T., & Tibshirani, R.(2000). Additive logistic regression: a statistical view of boosting (with discussion and a rejoinder by the authors). *The annals of statistics*, 28(2), 337-407.
43. Kass, G. V.(1980). An exploratory technique for investigating large quantities of categorical data. *Journal of the Royal Statistical Society Series C, Royal Statistical Society*, 29(2), 119-127.

이지연 (Lee, Jiyeon)

1992년: 이화여자대학교 과학교육학과 졸업
 1994년: 서울대학교 대학원 교육학과 석사
 2001년: University of Wisconsin-Madison Continuing & Vocational Education, Ph.D.
 2003년~현재: 명지대학교 방목기초교육대학 교수
 관심분야 : 수업컨설팅, 원격교육, HRD, 플립러닝, 공학교육
 E-mail: jiyeonlee@mju.ac.kr



이영주 (Lee, Yeongju)

2006년: 이화여자대학교 사회생활학과 졸업
 2010년: 동 대학원 교육학과 석사
 2014년: 동 대학원 교육학과 박사
 2015년~현재: 명지대학교 대학교육혁신원 부교수
 관심분야 : 검사제작, 데이터마ining, 인지진단모형
 E-mail: yeongjume@mju.ac.kr

