

Comparing the efficiency of college and university employment using DEA analysis program

Seong-Bae Jeong*, Ji-woo Lee**

Abstract

This study analyzed the employment efficiency of Korean colleges and universities using DEA(2015 GOMS), which was surveyed by the Ministry of Employment and Labor and the Korea Employment Information Service. The input variables were employment program participants, language educators, family economic applicants, and employment targets. As a result, the college was more efficient than the college and the college was relatively ineffective. The contribution of input and output contributed the highest efficiency with 99.9% of the participants in the employment program, and the possibility of improving the efficiency of the language educator was the highest at 70.04. Based on the results of the above research, it suggests the necessity of activation of employment programs and activation of language training in each university. Future studies will need to study the efficiency of universities nationwide.

▶ Keyword: DEA analysis program, Employment, Comparing the efficiency, College, University,

I. Introduction

본 연구는 한국의 전문대와 대학교의 취업 효율성을 비교·분석하여 전문대와 대학교 졸업자의 취업 정착을 위한 정책적 방안을 위한 기초자료 제시에 목적을 두고 연구가 진행되었다.

현재 한국은 청년일자리문제 중 대학 졸업자의 실업문제가 심각한 상황이다. 1997년 외환위기 이후 매년 실업률이 증가 하였는데, 일자리위원회(2018)의 자료에 의하면 전체 실업률이 2018년 6월 3.8%였던 실업률은 2018년 8월 4.2%로 증가하였다. 청년 실업률은 2000년 6.7%에서 2018년 3월 11.6%까지 증가했고, 전체실업률에 비해 2배 이상 높게 집계 되고 있다[1]. 나아가 통계청(2018) 고용동향 자료에 의하면 2018년 8월 전체 실업자는 113만3천명으로 전년 대비 13만4천명(13.4%) 증가이며, 이중 48%, 54만 3천명이 대학이상의 학력을 소지한 것으로 나타났다 [2]. 이는 대학 졸업자의 실업률과 취업률이 더 이상 간과할 수 없는 사안임을 알 수 있어 연구 필요성이 확인된다.

대학 졸업자들은 직업을 얻기 위해서 다양한 노력을 기울이고 있는 것 같다. 어학관련 공부를 위해 어학연수를 가거나, 자격증을

취득하거나, 취업관련 학원을 다니거나, 아르바이트, 각종 인턴 경험을 통해 사회경험을 쌓는 것으로 보인다. 학력 상승으로 인한 높은 직업포부에 더하여 일련의 취업준비 활동들은 대학 졸업자들의 취업 대기 기간을 늘리면서까지 준비된 인력들을 배출한다. 하지만, 이와 같은 노력이 대학 졸업자의 취업에 도움이 되는지 의문이다. 왜냐하면, 취업 경쟁이 자격 조건만 높이고 있을 뿐 실제 청년 일자리가 늘어나는 것은 아니기 때문이다.

대학은 이러한 한국의 환경에서 취업 경쟁력을 갖추고, 취업률을 향상시키기 위한 효율적인 방법을 찾는 것은 중요한 일일 것이다. 즉, 어떠한 요인과 변수가 대학 졸업자 취업을 위해 좀 더 효율적으로 관리되고, 효율적으로 준비하기 위한 연구는 매우 의미 있는 연구로 보여진다.

아울러 대학 졸업자 개인 입장에서 졸업 후 취업이 잘 되고, 대학 생활이 주변적 환경과 분위기에서 대학은 위기를 극복하고자 취업에 대한 관심이 고조화 되어 대학 졸업자들에게 취업하는데 미치는 영향 요인과 관련 변수를 효율적으로 관리한다면, 실

• First Author: Seong-Bae Jeong, Corresponding Author: Ji-Woo Lee

*Seong-Bae Jeong (cellist0915@chosun.ac.kr), Dept. of Administration & Social Welfare, Chosun University

**Ji-Woo Lee (hl1502@naver.com), Dept. of Social Welfare of Graduate School, Chosun University

• Received: 2018. 11. 01, Revised: 2018. 12. 10, Accepted: 2018. 12. 18.

제 대학 졸업자의 취업 향상에 도움이 될 것으로 판단된다.

그동안 대학 취업자의 관련 요인 연구 중 안치숙(2018)은 2년제 전문대 졸업생과 4년제 대학교 졸업생의 취업에서 전공계열 불일치 요인이 직무만족도가 낮고 이직의도가 높다는 연구 결과를 보고하였다. 또한, 오봉근·김현우(2018)와 홍기석(2018)은 대학생의 취업교육에 대한 성과점이 취업효율성에 미치는 요인이라는 연구결과를 발표하였다. 이러한 기존연구는 대학생의 취업과 효율성에 대한 연구는 팔목할만한 연구로 보여지지만, 대학생의 취업 요인을 전문대와 대학교를 구분하여 그 효율성을 제시하지 못했다는 아쉬운 면이 있다[3][4][5].

본 연구는 전문대와 대학교 대학생의 취업 효율성 분석을 위해 DEA분석방법을 적용하고자 한다. 즉, 효율성 연구의 가장 대표적인 방법으로 알려진 DEA분석방법을 적용하여 대학생 취업 효율성을 연구하는 것이 기존 연구들과는 그 차별성이 있다.

따라서 본 연구는 우리나라의 2년제 대학인 전문대와 4년제 대학인 대학교 졸업자의 취업영향 요인을 효율적으로 관리하기 위한 목적을 두고, 연구 결과가 우리나라 대학 졸업자의 고용안정을 위한 기초자료로 활용되기를 기대하겠다. 본 연구에서는 고용노동부와 한국고용정보원에서 조사한 “대학생의 노동시장 진입 및 이동”에 대한 정보를 수집하고, 「직업이동경로조사」 2016년 자료를 활용하여 이를 분석하였다[6].

II. Theoretical Background

1. College and University

전문대(College)는 2년제 4학기 과정으로 고등교육법 제47조에 명시된 내용을 보면, “사회 각 분야에 관한 전문적인 지식과 이론을 가르치고, 연구하며, 재능을 연마하여 전문직업인 양상을 목적으로 국가와 사회의 발전에 필요하다”고 하였다. 1996년 교육개혁안 발표와 1997년 고등교육법 제정시 전문대 역할은 ‘중견 직업인’을 ‘전문 직업인’으로 재규정 하였다[7]. 이는 ‘전문 직업인’이라는 정의가 새로 규정 되면서 전문대 졸업자를 전문 직업 계층의 다양한 영역에 속하는 인력을 양성하는 의미가 포괄적인 개념으로 포함된다 할 수 있다[8].

또한, 전문대는 2011년 고등교육법 개정을 통해 2012년부터 2년제인 전문학사 과정부터 4년제인 대학교의 학사 학위 과정까지 다양한 과정을 학사 운영할 수 있게 되어 전문대에서도 전문학사와 함께 학사학위 과정도 운영할 수 있게 되었다[9][10].

한편, 유아교육과, 간호학과, 안경공학과, 작업치료학과 등 일부학과와 경우 3년제의 교육과정을 실시하고 있는 전문대도 있다. 본 연구에서는 전문대에서 3년제 교육과정을 이수하였다면, 전문대 졸업자로 규정하고, 4년제 학사학위과정을 이수하였다면 대학교 졸업자로 규정하여 전문대와 대학교 졸업자를 구분하도록 하겠다.

대학교(University)는 4년제 8학기 과정으로 고등교육법에 의하면 “인격을 도야하고, 국가와 인류사회의 발전에 필요한 심오한 학술이론과 그 응용방법을 국가와 인류사회에 이바지하며 가르치고 연구하는 것을 목적으로 한다.”라고 명시되어 있다[11].

따라서 일반적인 대학교는 2년제인 전문대에서 전문 직업인을 양성하는 것을 목적하는 것과는 다르게 교육활동이 연구 중심의 학술이론과 그 응용방법을 이루어지는 것이 4년제 대학교의 운영 목적에 부합하는 것이라 할 수 있다.

또한, 고등교육법에선 이러한 대학교는 대학원 과정을 두어 석사와 박사학위 과정을 운영할 수 있어 전문대와 그 차별성을 갖는다.

본 연구에서는 대학이라고 하는 교육기관 중 2년제와 3년제 대학과정을 전문대로 하고, 4년제 대학 과정을 대학교로 조작적 정의를 내리겠다. 그 용어도 전문대와 대학교로 구분하여 본 연구 대상으로 선정하였다.

2. Efficiency

2.1 Efficiency General Definition

효율성의 일반적인 개념은 일반적으로 투입과 산출의 비율을 의미하고, 투입과 산출의 양자 관계에 초점을 맞추고 있다.

효율성은 투입과 산출을 동시에 고려하고, 최소량의 투입이 기대하는 산출을 가져오는 것을 의미한다. 즉, 투입과 동시에 비교된 산출의 비율로 나타나고, 그 비율의 측정값이 커질수록 효율성이 높은 것으로 평가된다[12].

보통 정책을 실시할 때 효율성을 평가 기준으로 삼을 경우 제한된 자원을 가지고 서비스를 얼마나 실시하였는지를 평가에서 주목한다. 하지만, 시간 자원을 가지고 고려할 때 효율성은 모호해지는 한계가 있을 수 있다. 예를 들면, 해당 정책이 단기적으로는 효율성이 높았지만, 장기적으로는 효율성이 낮고 자원을 낭비하는 경우가 있다. 그러므로 효율성을 적용하는 연구에서는 투입과 산출의 기간을 분명하게 제시할 필요가 있어 주의가 요구된다[13].

2.2 Efficiency method using DEA

효율성 평가 방법은 회귀분석법, 비율분석방법, 생산성지수법, 자료포락분석법(DEA) 분석방법 등이 있다. 이 가운데 사회과학에서 가장 많이 선호하고 신뢰하는 방법이 자료포락분석인 DEA(Data Envelopment Analysis. 이하, DEA로 표기) 분석 방법이다. DEA분석방법은 다양한 집단에 대한 효율성 평가에 유용한 방법이며 다수의 투입과 다수의 산출을 적용하는 경우 최대의 산출물을 가져오는 것에 적용하여 효율성을 측정할 수 있다. 즉, 비효율성에 대한 측정원인과 개선안을 제시하는데 용이한 방법이라 할 수 있다[12][13][14][15][16].

DEA분석방법의 특성은 네 가지로 정리할 수 있다. 첫째, 분석된 효율성은 상대적 효율성이기 때문에 효율성정도에 따라 DMU(Decision Making Unit. 이하, DMU로 표기)를 완벽하게

순위화 할 수 없다. 둘째, 각 DMU는 상대적 효율성을 측정한다. 즉, 상대적이라는 것은 DMU들 단위간의 비교에 의해 상대적 효율성이 평가한다는 의미이다. 셋째, 경험적 프론티어(준거집단)의 형성이다. 경험적이란 특정 DMU들의 단위당 실제 값이 효율성 프론티어를 구성한다는 뜻이고, 프론티어를 형성하는 DMU는 최우수 운영 조직들이라 할 수 있다. 넷째, 비효율적 DMU의 비효율 정도로 경험적 프론티어(frontier, 준거집단)와의 비교하는 차이로 측정될 수 있다. 이러한 특성 때문에 DEA분석방법은 공공서비스 효율성 평가방법으로 많이 이용되며, 특정한 생산함수를 가정하지 않기 때문에 다른 계량방법 보다 사회서비스 성과평가에 현실적합성이 판단된다[17].

한편, DEA분석방법 적용시 유의사항은 세 가지로 요약된다. 첫째, 투입물과 산출물의 책임이 있는 단위로 식별된 DMU가 선정되어야 한다. 둘째, 동일한 투입 및 산출요소의 측정대상으로 지닌 유사한 DMU들을 선정하여야 한다. 셋째, DMU의 수는 자유도가 충분하게 가질 만큼 커야 한다는 점을 들 수 있다 [18].

2.3 analysis method

DEA분석방법에서는 의사 결정단위를 DMU(Dicision Making Unit)라 칭하고, 효율성의 평가 대상이 된다. 즉, 생산 공장이나 사회적 단체와 같이 효율성 평가를 측정하고자 하는 대상을 말한다. 본 연구에서 DMU는 대학(전문대, 대학교)이다. DEA분석모형에서 사용하는 모형이 CCR모형으로 이 모형을 구체적으로 살펴보면 다음과 같다.

CCR모형(규모수익불변 효율성)은 개발된 학자들 Charnes, Cooper와 Rhodes(1978)의 이름을 따서 CCR모형이라 한다. 이 모형은 규모에 대한 수익 불변(CRS : Constanant Returns to Scale)을 만족한다는 가정 하에 DMU 단위별로 가중치를 적용하여 기술효율성을 측정하는 모형으로 CRS모형이라 불리기도 한다[19]. 이 모형에서 가중치는 다수의 투입, 다수의 산출에 대해 조직에 대한 효율성을 평가할 때 요구되는 것으로 가중치를 적용한 투입 전체에 대한 가중치를 적용한 산출 합을 비율을 평가한다[20].

DEA분석방법에서는 각 투입요소와 산출요소 별로 가중치가 요구되고 있다. CCR모형은 DMU별로 투입과 산출 데이터를 적용하여 각각의 DMU별로 최대한의 효율성을 구할 수 있도록 투입과 산출 나타난 데이터에 대한 가중치를 구하는 모형이다. 이 모형은 n개의 CCR모형이 필요할 때 n개의 최적화를 구한다. 하지만, 이 모형은 의사결정단위(DMU)의 규모가 변하지 않는다는 가정 하에서 효율성을 평가할 경우 규모의 효율성과 순수한 기술적 효율성을 구분하지 못한다는 단점이 있다. 이 모형의 측정방법은 DMU의 투입요소에 대한 산출요소 비율이 1에서 100까지의 비율이 나타나며, 투입요소와 산출 요소의 가중치는 0보다 크다는 한계하에 투입과 산출의 비율을 최대화 할 수 있는 가중치를 결정하는 모형이다[12][18][21][22].

따라서 본 연구에서는 DMU가 가장 효율적인 것으로 가장

큰 값을 100으로 하고, DMU가 가장 비효율적인 것으로 가장 작은 값인 0으로 해석하겠다.

2.4 Precedent research

본 연구의 선행 연구는 DEA분석방법을 이용한 전문대와 대학교의 취업 효율성 분석과 관련한 연구 동향 및 연구사례를 중심으로 살펴보았다.

2016년도에 DEA분석방법을 이용하여 정부에서 수행하고 있는 전문대 평가 사업별로 집단 간 효율성을 분석한 연구가 있다. 이 연구에서 투입 변수는 교사시설확보율, 재학생1인당 장학금, 학생1인당 교육비, 전임교원확보율을 선정하였고, 산출 변수로는 신입생경쟁률, 재학생충원율, 졸업생취업률을 선정하였다. 연구 결과 정부에서 시행하고 있는 대학 특성화 육성사업과 산학협력 선도사업에 참여하는 대학이 일관되게 모든 분야에서 효율적 경영을 실시하는 것으로 나타났다[23].

2015년도에 한국대학교육협의회 대학정보공시의 2015년 자료를 활용하여 4년제 대학 규모를 3가지로(5천명 이하, 5천명 이상~1만명 이하, 1만명 이상) 분류해 DEA분석방법으로 경영효율성을 분석하였다. 투입 변수로 전임교원 강의비율, 전임교원 수, 교사시설확보, 교지확보율을 선정하였고, 산출변수로 졸업생의 취업률과 진학률을 선정하였다. 연구 결과 대규모 대학보다 소규모 대학의 효율성이 더 큰 것으로 나타났다[23].

2014년도에 33개 대학을 대상으로 경영효율성을 분석한 연구가 있다. 이 연구는 DEA분석방법을 사용하여 투입 변수는 학생 수, 교수 수, 직원 수로 하였고, 산출 변수는 취업률, 신입생 등록률, 연구실적으로 하였다. 연구 결과 17개 대학은 효율적으로 판정되었고, 14개 대학은 비효율적으로 판정되었다. 이 가운데 전임교수 수와 학생 수 확보가 대학의 경영효율에 미치는 영향이 큰 변수로 나타났다[24].

대학 졸업자의 취업률 향상과 관련한 변수에 대한 연구 중 한 연구에 의하면, 대학 졸업자 취업의 성과를 보기 위해 대졸자의 전공계열과 취업목표선정, 전공일치, 종사자 지위가 업무내용과 교육 및 기술수준에 취업률 향상 영향을 분석한 결과와 취업성과는 취업프로그램 참여, 어학연수, 취업경로, 기업규모 등이 정규직 결정에 가져오는 주요 변수라는 연구 결과를 발표하였다[25].

또한, 대학 졸업자의 취업률 향상과 취업에 긍정적 영향을 미치는 변수로 대학 졸업 전 학점등급, 어학연수, 취업목표선정 등이 주요 변수라는 연구 결과가 나타났다[26].

한편, 대학교와 전문대의 유형에 따른 취업률 향상 변수로는 직업프로그램, 교육-훈련의 참여는 대학교의 취업률 향상 주요 변수로 나타났고, 전문대 졸업자의 취업에 긍정적인 변수는 자격증인 것으로 나타났다[27].

이밖에도 DEA분석방법을 이용한 대학의 경영 효율성과 진로 효율성을 분석한 많은 연구에서 산출변수는 취업률을 선정하였고, 투입 변수는 취업프로그램 참여, 어학연수, 가족경제지원, 취업목표로 선정하였다[24][28].

이와 같은 선행 연구를 중심으로 본 연구에서 적용되는 산출 변수는 취업자 수를 선정하였고, 투입변수는 취업프로그램참여자, 어학연수자, 가족경제지원자, 취업목표선정자로 하였다.

체적인 모형은 그림 <1>과 같은 구성으로 도식화하였다 [30][31].

III. Research method

1. Analysis data and research contents

본 연구를 위한 분석 자료는 고용노동부와 한국고용정보원에서 조사한 직업이동경로조사 2016년 자료(2015GOMS)를 사용하였다. 이러한 분석자료를 선정한 이유와 근거는 다음과 같다.

본 분석자료는 공공기관 의무고용 대상 청년 연령, 고용부 청년 구직수당 지급 연령에 의한 대상 설정 등 대학생의 노동시장 진입 및 정착에 대한 정보를 수집한 자료이다. 본 분석자료는 대학생 18,082명을 대상으로 대학생 직업실태를 조사하는 자료이기 때문에 대학생 직업관련 연구 데이터로 가장 많이 활용되는 자료이다. 또한, 본 자료는 2016년 9월 1일 현재 우리나라에 거주하는 대학 졸업자를 대상으로 만19세 이상부터 73세까지 조사하였고, 대졸자의 노동시장 진입 및 성과에 미치는 효과를 파악하여 대학교육서비스 변화를 알아보기 위한 한국의 대표적 자료이다[3][29].

이 가운데 본 연구에 사용된 데이터는 만19세부터 34세까지 대상으로 전문대와 대학교 학생의 취업프로그램 참여자, 어학연수자, 가족경제지원자, 취업목표선정자, 취업자수를 분석자료로 사용하였다.

본 연구는 다음과 같은 내용과 방법으로 분석하였다. 첫째, 전문대, 대학교 학생의 일반 현황과 변수별 기술 통계를 분석한다. 둘째, 효율성 모형과 비효율성모형을 분석한다. 셋째, DEA 분석방법의 효율성 점수에 제약(최대 100%)으로 하지 않고, 가장 효율적 DMU들의 결과도출을 하기 위한 초 효율성을 분석한다. 넷째, 효율성점수를 도출하는데 각 요소들이 얼마나 기여했는지 알기 위한 기여도를 분석한다.

2. Analysis method and research model

본 연구의 분석방법인 DEA는 연구대상 단위인 의사결정단위(Decision Making Unit, DMU)는 앞서 소개한 분석 자료에 소개되어 있는 우리나라 대학의 전문대, 대학교를 대상으로 하였다.

즉, 본 연구모형에 대한 구체적 선정 근거는 다음과 같다. 연구모형은 이종찬·박지현(2015)과 최일수·신은중(2016)의 연구에서 사용한 대졸자의 취업영향요인 분석 모형을 참고하여 구성하였다. 그 구성 내용 중 연구 대상인 DMU는 전문대와 대학교를 선정하였고, 투입변수는 취업프로그램참여자, 어학연수자, 가족경제지원자, 취업목표선정자로 선정하였다. 산출 변수는 취업자 수로 선정하여 효율성을 분석하였다. 본 연구과정의 구

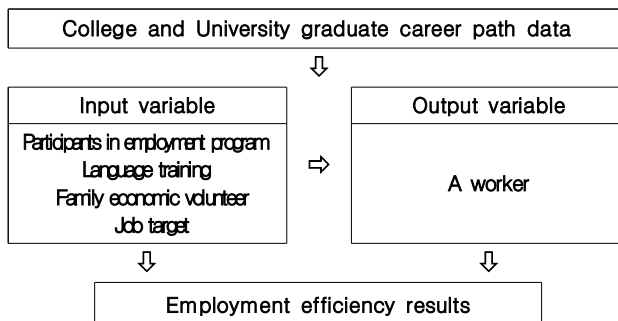


Fig. 1. Research Tool

IV. Results analysis

1. General Information

전문대 졸업자와 대학교 졸업자의 일반적 현황은 표 <1>과 같다. 전문대 졸업 남자는 6,948명(54.3%), 여자는 5,849명(45.7%)이고, 대학교 졸업 남자는 2,502명(47.3%), 여자는 2,783명(52.7%)이다. 연령은 전문대의 19세~34세까지가 12,569명(98.2%), 35세 이상은 228명(1.8%)이고, 대학교는 19세~34세까지가 4,885명(92.4%), 35세 이상이 400명(7.6%)로 나타났다. 전문대는 취업자가 8,315명(65.0%), 미 취업자는 4482명(35%)이고, 대학교는 취업자가 3,892명(73.6%), 미 취업자는 1,396명(26.4%)로 나타났다.

Table 1. College and University general status

division	gender		Age		Employment	
	M	F	19~34	35 or more	Employment	Unemployed
College	6,948 (54.3%)	5,849 (45.7%)	12,569 (98.2%)	228 (1.8%)	8,315 (65.0%)	4,482 (35.0%)
University	2,502 (47.3%)	2,783 (52.7%)	4,885 (92.4%)	400 (7.6%)	3,892 (73.6%)	1,393 (26.4%)
Sum	9,450 (52.3%)	8,632 (47.7%)	17,454 (96.5%)	628 (3.5%)	12,297 (67.5%)	5,875 (32.5%)
Total Sum	18,082(100%)		18,082(100%)		18,082(100%)	

각 변수별로 살펴보면 표 <2>와 같다. 전문대는 취업프로그램참여자 5,365명, 어학연수자 1,640명, 가족경제지원자 2,591명, 취업목표선정자 5,466명으로 나타났으며, 취업자는 8,315명으로 나타났다. 대학교는 취업프로그램참여자 1,996명, 어학연수자 230명, 가족경제지원자 703명, 취업목표선정자 1,929명으로 나타났으며 취업자는 3,892명으로 나타났다.

Table 2. College and University employment factors

DMU	Participants in employment program	Language training	Family economic volunteer	Job target	A worker
College	5,365	1,640	2,591	5,466	8,315
University	1,996	230	703	1,929	3,892
Sum	7,361	1,870	3,294	7,395	12,297

1.1 Technical statistics by major variables

본 연구에서 사용한 투입 변수와 산출 변수의 기술통계는 표 <3>과 같다. 투입 변수에서 취업프로그램 참여 회수평균이 1.59(SD .491)회였고, 어학연수자 참여 회수 평균이 1.90(SD .305)회였다. 가족경제지원 회수 평균이 1.80(SD .418)회였고, 취업목표선정을 가진 회수 평균은 1.59(SD .492)회로 나타났다. 또한, 산출 변수인 취업자 수의 평균은 .6751(SD .46835)로 나타났다.

Table 3. Technical Statistics

Variable	Employment factor	Average	Standard Deviation
input	Participants in employment program	1.59	.491
	Language training	1.90	.305
	Family economic volunteer	1.80	.418
	Job target	1.59	.492
output	A worker	.6751	.46835

2. Results of efficiency analysis

2.1 Efficiency Analysis

본 연구 대상인 전문대와 대학교 취업 효율성을 CCR(기술적 효율성)의 개념으로 구분한 연구 결과 전문대 보다 상대적으로 대학교가 효율적으로 나타났고, 대학교 보다 상대적으로 전문대가 비효율적으로 나타났다.

기술적 효율성(CCR)에 대한 결과는 표 <4>와 같다. 분석결과 효율성계수가 100%로 나타난 대학교로 나타났다. 반면 상대적으로 비효율적 DMU는 전문대로 나타났다. 즉 비효율적 전문대의 효율성계수를 보면, 79.50%로 나타났다.

Table 4. Efficiency of colleges and universities

DMU	Efficiency coefficient
College	79.50
University	100.00

3. Input and output contribution and degree of improvement

3.1 Inputs and Output Contribution

투입과 산출 기여도 표<5>와 같다. 투입과 산출 기여도는

각 투입요소와 산출요소들이 효율성점수를 도출하는데 각각 요소들 간의 기여도를 파악하기 위해 정리한 것이다. 이를 구체적으로 살펴보면 취업프로그램 참여자가 99.9%로 가장 높게 나타났으며, 이어 어학연수자, 가족경제지원자, 취업목표선정자는(0.0)으로 나타났다.

Table 5. input-output contribution

Variable	Employment factor	%
input	Participants in employment program	99.9
	A language teacher	0.0
	Family economic volunteer	0.0
	Job target	0.0

개선가능성은 DEA분석 프로그램에서 비효율적인 단위들의 효율적이 되기 위해 어느 부문에서 어느 정도까지 개선해야 하며 할 수 있는 지에 대한 정보를 알려주는 것으로 각 DMU 들의 개선가능한 평균과 비중을 나타내는 것으로 개선 가능성 = (목표값 - 실제값) / 실제값으로 계산되어 나타났다. 여기서 실제값은 분석에 활용된 값으로 나타났다.

개선 가능성의 비중을 살펴보면 <표 6>과 같다, 어학연수(-70.04)가 개선 가능성이 가장 크고 다음으로 가족경제지원(-42.03)와 취업목표선정(-24.60)이며, 개선 가능성이 가장 낮은 요인은 취업프로그램 참여(-20.52)로 나타났다.

Table 6. improvement potential

Variable	Input factor	Improvement potential
College	Participants in employment program	-20.52
	A language teacher	-70.04
	Family economic volunteer	-42.03
	Job target	-24.60

V. Conclusions

본 연구는 DEA분석방법을 사용하여 한국의 전문대와 대학교 졸업생의 취업 효율성을 비교·분석하였다. 본 연구는 각 대학의 효율적 운영을 위한 정책적·실천적 대안을 실질적으로 마련하는 목적으로 연구를 진행하였다. 연구에 사용된 분석 자료는 고용노동부와 한국고용정보원에서 조사한 직업이동경로조사 2016년 자료(2015GOMS)를 사용하였다. 이 자료 중 투입 변수는 취업프로그램참여자, 어학연수자, 가족경제지원자, 취업목표선정자로 하였고, 산출 변수는 취업자 수로 하여 효율성을 분석하였다.

연구 결과를 요약하면 다음과 같다. 본 연구 방법을 이용한 효율적 측정 기준인 CCR 측정 결과 전문대 보다 상대적으로

대학교가 효율적으로 나타났고, 대학교 보다 상대적으로 전문대가 비효율적으로 나타났다. 투입과 산출기여도는 취업프로그램 참여자 99.9%로 가장 높은 효율성 기여를 하는 것으로 나타났으며, 어학연수자가 효율성 개선 가능성이 70.04로 가장 높은 것으로 나타났다. 이상과 같은 연구 결과를 토대로 전문대, 대학교의 효율성 증대 방안을 제안하면 다음과 같다.

첫째, 전문대의 취업 프로그램 실용화를 제안한다. 이는 본 연구결과에서 가장 효율적인 산출기여도 변수가 취업 프로그램 참여로 나타났다는 점에 주목되기 때문이다. 즉, 전문대의 취업 프로그램의 현실화와 각 개인에 맞는 실질적인 맞춤형 취업 프로그램의 필요성이 확인된다 하겠다. 따라서 추후 취업 프로그램을 실용화 할 경우 취업 관련 목표 제시와 함께 개인별 맞춤형 취업 프로그램이 반드시 동반되기를 기대한다.

둘째, 대학 생활에서 어학연수 활성화와 실용적인 외국어 능력 배양을 제안한다. 본 연구결과에서 효율성 개선 가능성이 가장 높은 변수가 어학연수(70.04)로 나타났다는 점에 주목하고자 한다. 이는 우리나라의 대학 졸업자의 취업현장에서 외국어 능력의 중요성이 강조되는 것과 무관하지 않을 것이다. 따라서 추후 각 대학에선 취업 효율성을 위해 어학연수가 필요하고, 어학연수가 여의치 못할 경우 외국어 능력 향상 프로그램이 뒤따라야 할 것으로 보인다.

본 연구는 전문대와 대학교의 취업 효율성 분석을 위한 변수 요인에 있어 취업프로그램참여, 어학연수, 가족경제지원자, 취업목표선정자를 투입요인으로 선정하였고, 산출 변수요인으로 취업자 수로 선정하였다. 따라서 보다 효율성과 비효율성 원인을 분석하는데 다양한 요인을 적용하지 못한 한계가 있을 것으로 판단한다. 추후 연구에서는 많은 다양한 요인을 적용하여 각 대학별로 특성을 가진 요인과 전국적인 비교와 같은 폭 넓은 연구가 필요해 보인다.

REFERENCES

- [1] Jobs Committee, <https://www.jobs.go.kr/ko>
- [2] Statistical Office, <http://kostat.go.kr>
- [3] C. S. Ahn, The Effects of Job Disagreement on Job Satisfaction and Turnover Intention, College of Social Work, Graduate School of Public Administration and Social Welfare, Kyonggi University, 2018
- [4] B. K. Oh, H. W. Kim, The Effect of the Quality of Service and the Personal Characteristics of College Students on the Educational Performance. Decision Science Research, Vol.24, No.2 pp.53-79, 2016.
- [5] Hong, Kiseok, Determinants of Youth Unemployment Analysis of the Korean Economy, Vol.24 No.2, 2018.
- [6] Occupational movement route survey for college graduates, <http://survey.keis.or.kr/goms>
- [7] S. G. Lee, "A Study on the Factors Affecting Career Decision and Career Stability of Vocational College Graduates", Baekseok Christian Graduate School, Doctoral Thesis, Feb 2013
- [8] M. S. Yoon, "Hierarchical Relationships between Job Behavior and Individual and Organizational Variables" Ph.D Thesis, Seoul National University Graduate School, Feb 2017
- [9] J. S. Go, [Discussion] "The validity of the introduction of the Jinro centered liberal school system", Korea Society for Career Education Spring Conference, pp. 103-106. May 2013
- [10] Law Higher Education Act moleg.go.kr Article 28
- [11] NAVER encyclopedic knowledge, 2018. 10. 6.
- [12] B. I. Noh, Theory of Social Welfare Policy. community 2018
- [13] H. J. Jeong, "A study on efficiency evaluation and influence factors of the long-term care facility", Graduate School of Social Welfare Yonsei University, Feb 2013
- [14] M. H. Park, "eficiencia and producibilidad Analysis, Seoul:" Korea academic information, Feb 2008.
- [15] J. K. Kim, "The Efficiency Analysis of Korea Stock Market Listed Top-200 Manufacturing Firms : Using the DEA Technic". Graduate School of Education Soonchunhyang University, Feb 2006.
- [16] Y. M. Kim, S. W. Baek, "Evaluation of Relative Efficiency of Community Welfare Centers". Journal of Korea Institute of Entertainment Industry, 11 (2), 321-332, 2017
- [17] K. H. Lee, "A Comparative Study on the Efficiency of Public Hospitals and Private Hospitals: Using Data Envelopment Analysis (DEA)", Ph.D Thesis, Kyung Hee University Graduate School 1996
- [18] Charnes, A., Cooper, W. W., & Rhodes, E, "Measuring the Efficiency of Decision Making Units", The European Journal of Operations Research, 2(6), 429-444. 1978
- [19] S. B. Jeong, "An Efficiency Analysis of the Long-term Care Facilities Using DEA Model", Journal of The Korea Society of Computer and Information, May 2015
- [20] Oh-hana, An Efficiency Analysis of the Seniors' Welfare Center, Graduate School of Hanseo University, 2015.
- [21] Y. B. Lee, "A Exemplary Study on the Importance of Incorporating Environmental Factors when Measuring the Relative Efficiency of Local Government Using DEA, Modern society Administration, Vol. 21, No. 2, June, 2008.
- [22] J. W. Hyun, "Analysis of Efficiency and Appropriate Size of Domestic Universities" , Efficiency and Returns

- to Scale of Korean Universities, Feb 2015
- [23] M. H. Noh, "Comparative Analysis of Relative Efficiency of Junior Colleges: Focusing on the University Evaluation Project", *Research on Commercial Education*, Vol. 30, No. 6 2016
- [24] H. S. Choi, G. H. Choi, "A Study on the Evaluation Efficiency of the University Using DEA", Presentation of the Spring Conference 2016
- [25] J.S. Chong, S. J. LEE, J.C, Shin, "Analysis of Qualitative Levels of Job Seeking and Employment of Young College Students: Focused on Differences by Major Series", *Employment Trend Survey Symposium*, Korea Employment Information Service. 26-50 2010
- [26] H. J. Hyeon, "A Study on the Factors Affecting the Employment Performance of Junior and Senior College Graduates", *Sejong University Graduate School, Doctoral Thesis*, Feb 2018
- [27] H. K. Jung, H. C. Yoon, H. S. Lee, " Participation type and effectiveness analysis of career support program in junior college: Focusing on career decision self-efficacy, job stress, employment possibility, learner-centered curriculum education", *Journal of Learner-Centered Curriculum and Instruction* 18 8, pp. 465-487. 2018
- [28] I. S. Choi, "Regional discrimination analysis of college graduates", *Korea National University of Education, Master's Thesis* 2012
- [29] K. H. Boo, , "This study examines the relationship between job satisfaction and job satisfaction", The results of this study are summarized as follows. First, 2018
- [30] J. C. Lee, J. h. Park, "Theoretical Approach to College Student Employment and Exploring the Possibility of NCS-based Recruitment", *Employment Career Research*, 5 (4), 139-160, (2015)
- [31] E. S. Choi, E. j. Shin, "An Empirical Study on the Determinants of Employment Performance of College Graduates: Focusing on the Effects of Employment Education Programs in Universities", *Economics Education Research*, 23 (1), 23-49, 2016

Authors



Seong-Bae Jeong received his Ph.D. from the University of Daejeon in 2006. In 1998, he was a professor at Seong Hwa University. He is currently an assistant professor of administrative and welfare at Chosun University. The elderly, social

welfare, and addiction rehabilitation are areas of interest.



Ji-Woo Lee finished Ph.D course at the Department of Social Welfare of Graduate School, Chosun University.

She works as the director at the Gwangju Institute. She is interested in community welfare, disability welfare and youth welfare.