

## 빅데이터를 활용한 맞춤형 취업 전략에 관한 연구

구 건 서\*

### A Study on Customized Employment Strategy for Utilizing Big Data

Gun-Seo Koo\*

#### 요 약

본 논문은 취업하고자하는 학생의 빅데이터를 분석하여 최적의 취업 성공률을 높이기 위한 취업 전략 구축 방법을 제안한다. 특히 취업 방향을 잘 결정하지 못하여 취업률이 낮은 2년제 여자전문대학생을 대상으로 실험을 했으며, 기존 취업 전략의 중대한 문제점은 구직업체의 요구에 의해 학생들의 학교 성적 정보, 외모, 성격 등 단순한 정보만으로 구직에 참여하게 된다. 이로 인해 취업하려는 학생들의 만족도가 떨어지고, 취업 후 부적응 사례로 중도 직장을 포기하는 사태가 발생한다. 이런 문제를 해결하기 위해서 빅데이터 분석을 이용하여 취업 전략을 구축하고자 하는 것이다. 이를 증명하기 위해 전년 대비, 2014년 취업 통계 데이터로 증명했으며, 취업의뢰건도 전년 대비 21.3%가 상승했고, 기업과 학생간 취업 매칭률도 전년대비 81.4%증가 했다. 가장 중요한 최종 취업성공률도 전년 대비 63.1%가 증가한 것으로 나타났다.

▶ Keywords : 빅데이터, 취업선호도검사, 적응 검사, 취업 전략

#### Abstract

In this paper, we propose a analyses the big data of students who are willing to find employment and thus presents strategy for their higher success rate of employment. The experiment covered in this paper is based on female two-year community college students who are yet unsure about their future employment. The primary flaw of pervious employment strategy was job opportunity was only based on simple factors such as student's grade, appearance, and personality due to employers and firms's demand. Therefore, students were less satisfied and often resign. In order to prevent these failures, this paper plans a strategy by analyzing the big data. Furthermore, this is proven by the comparison between 2014

•제1저자 : 구건서

•투고일 : 2015. 1. 3, 심사일 : 2015. 1. 12, 게재확정일 : 2015. 1. 20.

\* 송의여자대학교 디지털미디어 교수(Dept. Digital Media, Soong Eui Women's College)

※ 본 논문은 2014년도 송의여자대학교 학술 연구비 지원에 의한 것임.

employment statistics and those of previous years, and employment request has been 21.3 percent increased along with 81.4 percent increase in match rate between firms and graduating students. Most importantly, the final success rate of employment presented 63.1 percent increase compared to the previous year.

▶ Keywords : Big Data, Vocational Preference Inventory, Adaptive Test, Employment Strategy

## I. 서 론

국가 경제 지표 중 가장 중요한 요소는 취업률과 그 반대가 되는 실업률이 될 것이다. 실업률은 경제활동인구 중에서 직장이 없는 사람들의 비율을 말하며, 경제활동인구는 현재취업자와 적극적으로 구직활동을 한 실업자를 합한 것을 말한다. 이러한 실업률계산에 포함되지 않는 비경제활동인구는 취업할 의사가 없는 사람들을 말하며, 구체적인 예로는 주부, 군인, 환자, 교도소 수감자등이며, 구직활동을 포기한 실망노동자도 비경제활동인구에 속하게 되어 실업률 산출시 제외된다. 실업은 경제적인 측면에서 국가의 GDP 산출량을 감소시키고, 직장을 구하지 못한 실업자는 미래를 개척할 수 없기 때문에 심리적, 정신적인 고통을 겪게 된다. 또한 실업률 상승은 사회적으로 자살, 범죄 증가등에 영향을 미치기 때문에 국가차원에서 관심을 가지고 있다[1].

이러한 차원에서 대학생이 스스로 취업 가능성을 인지하는 개념으로 실제 노동시장에서 개인이 취업할 수 있을 것인지에 대해 주관적으로 인지하는 취업 가능성 인지(employ ability perception)라고 한다. 취업가능성 인지의 하위요소로 미래 기대, 낙관성, 지지, 사회적 자본으로 구성한다[2].

통계청에서 2014년 6월 고용동향 자료에서 발표했듯이, 취업자는 2,587만5천명으로 전년 동월대비 39만8천명 증가했고, 고용률은 60.9%로 전년 동월대비 0.4%p 상승했으며, 노동인구인 15~64세 고용률(OECD비교기준)은 65.7%로 전년 동월대비 0.6%p 상승했고, 이로 인해 실업률은 3.5%로 전년 동월대비 0.4%p 상승했다고 발표했지만 표1에서 설명하듯이 한국이 미국이나 일본에 비해 고용률에서 미국보다는 2.6%, 일본보다는 무려 7.4%나 떨어지는 것으로 나타났다[8].

표 1. OECD 주요국의 고용률 비교 (단위: %) Table 1. The employment rate comparison of OECD leading countries

국가	'13.6	11	12	'14.1	2	3	4월	5	6
한국	65.1	65.3	64.6	64.3	64.4	64.5	65.4	65.6	65.7
미국	67.8	67.6	67.5	66.9	67.1	67.7	67.9	68.2	68.6
일본	71.9	72.5	72.2	71.7	71.9	72.0	72.4	73.0	-

더욱더 심각한 것은 비경제활동인구 중 구직 단념자는 40만 명으로 전년 동월 대비 23만3천명 증가하였다. 여기서 구직단념자라고 하는 것은 비경제활동인구 중 취업의사와 능력은 있으나, 노동 시장적 사유로 일자리를 구하지 않은 자를 의미한다. 그런데 구직 단념자는 40만 명으로 전년 동월대비 23만 3천명 증가하였다는 것이다. 표 2에서 나타난 수치로 보면 비경제활동인구 중 구직 단념자가 2014년 2월엔 전년 2013년 6월보다 무려 7만 5천명이 증가했고, 2014년 4월에는 2014년 2월 보다 무려 21만 천명이 증가 했고, 2014년은 23만 3천명의 구직 단념자가 증가하고 있을 알 수 있다 [3].

표 2. 비경제활동인구 중 구직 단념자 (단위:천명) Table 2. Discouraged workers in non-economically active population

연도	2013.6	2014.2	2014.4	2014.6
구직단념자	167	267	370	400
(증감)	(-38)	(75)	(211)	(233)

따라서 본 논문에서는 빅데이터를 이용하여 취업 실패의 원인을 최소화하고 청년이 본인의 적성과 비전을 위한 직장에 채용되고 이로 인해 지속적인 직장생활을 할 수 있도록 기업

과 학생간의 성공적 매칭을 위한 전략을 구축하고자 한다.

## II. 빅데이터와 청년 취업 현황 동향 분석

### 1 빅데이터 동향 분석

빅 데이터(Big Data)는 단순한 데이터 량의 증가가 아니라 데이터의 형식, 입출력 속도 등을 고려한 데이터 폭증, 즉 기존 데이터에 비해 양이나 종류가 턱없이 커져, 기존 방법으로는 수집, 저장, 검색, 분석 등이 어려운 데이터를 빅 데이터다. 그림 1과 같이 지난 10년 간 인터넷과 컴퓨팅의 발전과 모바일 기기와 센서들의 진화, 페이스북이나 트위터와 같은 소셜 네트워크의 출현 등으로 기업 내 데이터 량의 폭증을 이 끌었는데, 여기서 발생하는 데이터나 텍스트 및 문서, 통화 기록, 대규모의 전자상거래 목록 등이 바로 빅 데이터에 해당 한다[4].

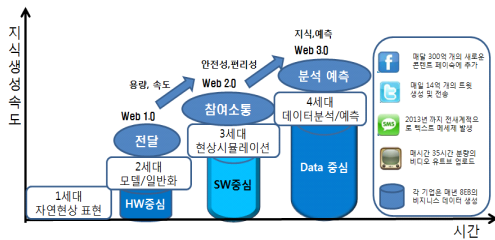


그림 1. 데이터 처리 기술의 진화  
Fig. 1. Evolution of data processing technology

사회영역에 활용되는 빅데이터의 의미는 대용량 데이터를 활용·분석하여 가치 있는 정보를 추출하고, 생성된 지식을 바탕으로 능동적으로 대응하거나 변화를 예측하기 위한 정보화 기술을 말한다. 내가 현실에서 사용하고 있는 것들이 바로 트위터나 페이스북에 올라가고 사람들은 그러한 정보들을 어디서든지 볼 수 있다. 이처럼 모바일에서 생산하는 실시간 정보 뿐만 아니라 인터넷에서 실시간으로 생성되는 정보의 양도 엄청나게 많다. 그럼에도 불구하고 빅데이터가 필요한 이유는 기업들이 더 나은 사업 결정을 내리기 위해 데이터 활용 능력에 높은 우선순위를 두고 있기 때문이다. 표 3은 빅데이터 활용에 따른 분석 방법의 변화를 나타냈듯이 기업에서는 전략적 빅데이터 투자를 위해 여파가 큰 사업 영역을 겨냥한 부서 간 제휴 관계를 구축하는 것이 기업의 성과를 좌우하기 때문이다. 모바일 기기 사용, 소셜 미디어, 센서 데이터 등 시장의 판도를 바꾸는 기술이 데이터의 폭발적 증가에 동력을 제공하

면서 기업들은 빅데이터를 통해 경제적 가치를 이끌어 내는데 주력하고 있다. 2013년 3분기 750명 이상의 IT의사 결정권자를 대상으로 한 설문조사에 따르면, 응답자 중 거의 절반(49%)이 조직 내에서 빅데이터 프로젝트를 추진 중이거나 계획 중이며 이는 2012년 대비 5%포인트 높아진 것으로 나타났다. 이러한 변화는 빅데이터에 대한 관심이 꾸준히 증대되고 있음을 보여주는 결과이다. 3년 안에 회사 전 반에 걸쳐 빅데이터 사용이 보편화될 것으로 예측한 응답자도 절반가량(48%)에 이르렀으며 하나 이상의 부서, 사업부, 분과에서 주로 빅데이터를 사용할 것으로 전망한 응답자도 26%로 집계됐다[5].

표 3. 빅데이터 활용에 관한 분석 방법의 변화  
Table 3. Changes in analyze method for using BigData

분류		현재(AS-IS)	융합지식기반(TO-BE)
활용 변화	데이터 개방	웹기반 인터페이스	원본/분석/가시화 3계층
	이슈 접근	후집계/원인 파악하는 사후대책반	실시간 이슈 탐지화를 통한 선대응적 기획반
	활용형태	부처별 수직적 활용	범부처/민간 수평적 분석
	주체	업무 운영담당자	분석, 기획 담당자
분석 변화	분석 대상	정형화된 DB 데이터	정형데이터 + SNS, 질문 등의 비정형 데이터
	규모	기가 ~ 테라바이트급	페타 ~ 제타 바이트급
	분석범위	단일 저장소(Silo)	다중 저장소
	적용시간	일괄(batch) 처리	인타임 처리
	데이터	저장 후 분석	흐름(on-the-fly) 분석

빅데이터 증가속도는 매년 엄청난 증가를 보이며, 2010년에만 해도 디지털 공간에 축적된 정보의 규모가 약 12억 테라바이트에 육박한다고 한다. 월마트의 경우 시간당 100만 건 이상의 거래 기록이 저장되며, 트위터의 경우 2011년에 매일 약 1억 1,000만 개의 트윗이 발생되고 있다고 한다. 스마트폰의 확산으로 인해서 정보의 생성뿐만 아니라 확산이 엄청나게 빨라지고 있다. 결국, 이처럼 엄청나게 생성되는 데이터를 기업이나 정부는 기존의 체계 및 관리 방법으로 관리할 수 없다고 판단하였으며, 이러한 빅데이터를 어떻게 관리하고 다룰 수 있을지 현재 많은 논의가 이루어지고 있다[6].

### 2. 청년 취업 성향 분석

표 4에서 설명한 청년 취업 현황에서 최근 경기회복에 힘입어 15세~64세 고용률이 상승하는 추세로 2000년도에 고

용률 61.5%에서 2013년에는 64.5%로 고용여건이 향상되는 것으로 보고되고 있다[10]. 그러나, 2014년에는 고용률 둔화현상이 발생되고, 15~24세의 청년 고용시장은 하락하고 있는 것으로 보고되고 있는데 이유는 진학, 스펙쌓기 취업 준비를 하는 경우도 있고, 열심히 취업을 하려고 하지만 취업이 되지 못한 경우도 많은 것으로 나타났다. 매년 청년 고용률이 하락되면 직업을 통해 자기발전의 기회를 얻지 못하는 청년 뿐 아니라, 국가경제 전체 성장 잠재력을 훼손할 우려도 있다.

표 4. 연도별 청년 취업 현황  
Table4. The current situation of youth employment for years.

취업률 연도	전체 (16~64)	청년 취업률				중장년 (30~64)
		15~29	15~19	20~24	25~29	
00년(A:%)	61.5	43.4	10.3	52.0	66.1	70.9
13년(A:%)	64.4	39.7	6.9	43.2	68.8	73.4
14년(B:%)	64.5	39.5	7.0	42.0	68.9	73.5
격차(B-A)	+3.0	-3.9	-3.3	-10.0	+2.8	+2.6

그러나 중요한 것은 요즘 청년들을 무능력, 무기력, 무관심 하여, 인내, 생각, 비전도 없다고 한다. 이러한 이유는 대학 진학률 80%가 되며, 이러한 진학률을 위해 학교 공부보다는 학원, 과외 등 자기주도적 학습이 아닌 사교육에 찌든 세대대로 인식되고, 그로인해 진로 설정에 대한 개념 부재와 취업에 대한 동기부여가 미흡하게 되고, 인성함양이 부족한 것으로 평가되고 있다. 그러다보니 취업보다 손쉬운 아르바이트를 선호하게 되고, 자기개발이 소홀하게 되는 것으로 평가 결과 나왔으며, 아무 근거 없이 고액연봉, 대기업만 선호하는 경향이 있는 것으로 파악되었다. 따라서 이러한 문제를 해결하기 위해서는 입학 전 동기부여 및 자신감 향상 프로그램을 통해 진로에 대한 방향을 설정할 수 있는 기회 마련하고 입학 후 교수나 선배와의 1:1 멘토, 멘티를 맺어 정보 공유를 통한 동기 부여 및 취업의식 고취에 대한 지속적 관심 필요하며, 가장 중요한 인성함양 교육 지속적 필요한 것으로 파악되었다.

### 3. 청년 취업 동향 분석

청년실업은 15세에서 29세사이의 청년계층의 실업을 말한다. 대한민국에서는 청년층 실업의 비중이 전체 실업자의 8.7%를 상회할 정도로 높게 나타나고 있으며[9], 2013년 통계청 자료에 따르면, 2013년 3/4분기 실업자는 30만 1천 명으로 지난 해 같은 분기 26만 3천명보다 3만 8천명이 증가

했는데, 이 중 3만명이 전문대졸 이상 고학력 실업자로 전체 실업자 증가폭의 78%를 차지하였다. 전문대졸 이상 실업자는 16만 9천명으로 전체 실업자의 56%를 차지하였으며, 4년제 대학 졸업자는 34%를 차지하였다[11].

표 5. 청년 취업 현황(2014.6.:통계청자료) (단위:천명)  
Table 5.The current situation of youth employment

나이	청년층 인구	경제활동 인구	취업자	실업자	비경제 활동인구	고용률	실업률
15~19	3,200	245	232	12	2,955	7.3	5.1
20~24	3,031	1,484	1,334	150	1,547	44	10.1
25~29	3,276	2,486	2,283	203	790	69.7	8.2
전체	9,507	4,215	3,849	366	5,292	40.5	8.7

표 5는 2014년 6월 통계청에서 발표한 청년 취업 현황이다. 취업 대상 나이가 20~24세의 경우는 전문대학 졸업자의 수치일 가능성이 높고, 25~29세의 경우는 4년제 대졸자라고 볼 때에, 10%대의 청년 실업률을 보이고 있다[9]. 이러한 청년 실업의 여러 가지 문제점을 해결하기 위해 해당 국가 기관과 각 기업체에도 많은 고민을 하고 있으며, 특히 대학과 심지어 고등학교까지도 취업률이 학교평가에 중요한 평가요소로 되고 있다.

표 6. 2014년 취업자 급여 현황 (단위:원,시간명)  
Table 6. Current pay for workers in 2014 (won, years)

	경력구분	월급여액	급여액	근로시간	근로자수
전체	1년미만	1,739,324	183,869	179.9	1,091,044
	3년미만	1,972,699	2,487,717	183.6	1,824,834
	5년미만	2,191,616	3,662,397	183	1,167,716
	10년미만	2,572,946	5,554,463	183	1,719,074
	10년이상	3,438,778	9,302,749	181.8	2,766,867
남자 경력자	전경력	2,878,121	6,308,685	185.8	5,667,539
	1년미만	1,950,780	223,467	188.1	610,771
	3년미만	2,193,783	3,011,559	189.9	1,044,198
	5년미만	2,421,396	4,373,874	187.2	706,376
	10년미만	2,811,508	6,409,325	185.1	1,135,305
여자 경력자	전경력	1,958,161	2,946,318	175.7	2,901,995
	1년미만	1,470,412	133,511	169.6	480,273
	3년미만	1,676,972	1,787,012	175.2	780,635
	5년미만	1,839,791	2,573,026	176.5	461,340
	10년미만	2,108,995	3,891,942	178.9	583,769
10년이상	2,663,412	6,094,251	177.4	595,978	

첫째, 청년층의 일자리 창출이 중, 장년층 보다 낮다. 학교 졸업생은 해마다 쏟아지고 있는데 일자리는 그 수를 따라가지

못해 취업문은 갈수록 좁아지는 것이다. 둘째는 기업들의 신규인력 채용 기피이다. 일부 기업들이 공공연하게 20대는 쓰지 않는다고 말했다는 이야기가 있을 정도로 기업들은 신규인력채용을 기피하는데, 이는 신규인력들은 3-4년간 가르쳐야 쓸 만한 인재로 만들 수 있다고 판단하기 때문이다[2]. 그에 반해 업무교육이 필요하지 않은 경력직은 선호되고 있는데, 주요 기업들의 경력자 채용 비중은 1996년 39.6%에서 1998년 61.9%, 2000년 77.0%, 2004년 79.0%로 늘어났다. 구직자들이 기업들이 원하는 수준을 맞추지 못하는 점도 청년실업의 원인이다. 그 실례로 한국의 인력시장에서는 구직자들은 많은 반면, 기업들은 원하는 수준의 사람을 찾지 못해 인력난을 겪고 있는 모순이 벌어지고 있다. 대졸자들이 졸업 시점에 구직의 어려움을 겪고 있어서 졸업시기에는 실업률이 높아지고 있으며 대졸자들의 직업탐색 기간이 오래 걸리는 현상이 나타나고 있음을 알 수 있다. 대졸자들은 졸업과 동시에 취업을 하는 비율이 낮아지는 대신 일자리를 찾는데 시간이 많이 걸리고 있다. 그러나 고졸자의 경우 실업이 퇴적되는 현상을 보이고 있어서 고졸 실업자에서 장기 실업자 현상이 나타나고 있음을 알 수 있다[7]. 이러한 문제점 도출을 위해 한국직업능력개발원에서 대졸자(전문대학 졸업자 포함) 직업이동 경로 조사를 위해 졸업자 48만 명 중 18,299명을 대상으로 면대면 면접조사방식으로 2010.8~2011.2월 조사했다[9].

표 7. 현재 일자리 업무 내용과 전공 일치도 (단위: %) Table 7. Matching degree of business information and majors.

구분	전혀 맞지 않음	잘 맞지 않음	보통	잘 맞음	매우 잘 맞음
전문대학	19.1	12.8	22.3	28.4	17.4
일반대학	14.1	13.3	23.7	31.0	18.0

표 7에서 보듯이 현재 일자리 업무 내용과 전공 일치도에 관한 설문에서 전문대학 졸업자의 경우 긍정적인 응답이 45.8% 인 반면 부정적 응답이 31.9%인 반면 일반대학의 경우는 49% 대 27.7%로 오히려 전문대학응답자가 부정적 응답이 높았다[8].

표 8. 대학을 선택한 이유 (단위: %) Table 8. Reason for choosing his/her University.

구분	성적에 맞추어	전공 분야 고려	부모/교사 권유	학교 인지도	취업	저렴한 학비
전문대학	20.7	44.5	15.6	1.1	8.9	2.2
일반대학	38.8	38.7	11.2	3.2	2.9	3.4

표 8에서 대학을 선택한 이유에서 전문대학의 경우는 전공 분야가 제일 높고, 교사권유 그리고 취업 순으로 나와서 취업이 우선순위가 낮고 대학 선택부분에서도 본인의 의지가 비교적 낮은 것으로 나타났다.

표 9. 학과(전공)을 선택한 이유 (단위: %) Table 9. Reason for choosing his/her Major(Department).

구분	취업 전망	성적에 맞추어	흥미/적성 고려	부모/교사 권유	친구/선배 권유	사회 인식	기타
전문대학	31.7	9.1	45.8	7.7	2.3	1.2	2.2
일반대학	23.7	14.2	56.3	7.7	1.4	0.9	0.8

표 9에서 학과(전공)을 선택한 이유로는 흥미/적성 고려에서 전문대학이 일반대학보다 낮은 반면, 취업 전망은 오히려 일반대학보다 높은 것으로 나타났다[10].

표 10. 취업 목표 설정 여부 (단위: %) Table 10. Whether or not taking Jobs Target

구분	설정	비설정	전체
전문대학	45.8	54.2	100.0
일반대학	56.5	43.5	100.0

표 10에서 취업 목표 설정 여부에서 전문대학생의 경우 54.2%가 취업 목표 설정을 하지 않은 것으로 취업에 대한 의지가 낮은 것으로 나타났다[7]. 이러한 학생들의 취업에 관련 자료들을 분석하여 취업자에게 적합한 취업처를 매칭하여 성공적인 취업이 되고자 하는 것이 본 논문의 목적이다.

### III. 빅데이터 분석에 의한 취업 전략

#### 1. 빅데이터 자료 수집 및 분석 기술

빅 데이터 기술은 크게 보아, 빅데이터 저장 기술, 빅데이터 정제 기술, 빅데이터 분석/가시화 기술, 빅데이터 기반 예측 기술로 나눌 수 있다.

첫째 빅데이터 저장 기술은 대용량의 비정형화 된 데이터를 저장하고 처리, 통계 분석하는 기술을 의미한다. 클라우드 환경에서, 데이터를 수집, 저장하는 기술을 NoSQL이라고 하며 통상 카산드라DB, 몽고DB, Hbase, Redis를 많이 사용한다.

두 번째는 빅데이터 정제기술로 빅데이터 자체가 원체 크

기 때문에 아무리 빅데이터가 전수조사를 전제로 하는 기술이라 해도 원시 데이터를 정제하지 않을 수 없다. 기계나 사람이 쏟아내는 데이터는 컴퓨터에 의해 바로 분석이 어렵기 때문이다. 대부분 빅데이터는 컴퓨터가 바로 처리할 수 없는 데이터, 컴퓨터 입장에서 잘 정돈되지 않은 데이터이다. 이를 비정형 데이터(unstructured data, irregular formatted data)라고 하며, 실사 정형적 데이터(structured data)라고 하더라도 측정값이 빠져 있거나, 형식이 다르거나, 내용 자체가 틀려있는 경우가 매우 많기 때문이다. 비정형 데이터를 분석 가공 가능한 형태로 만들거나, 컴퓨터가 바로 처리할 수 없는 데이터를 포함한 정형적 데이터를 분석 가공 가능한 형태로 만드는 데에는 방대한 컴퓨팅 능력이 필요하다.

세 번째로는 빅데이터 분석 방법으로는 의미를 발견하는 데이터 처리 및 분석기술, 즉 의미 분석 기술과 데이터마이닝 기술 및 관련기법으로 알고리즘이 필요하다. 데이터마이닝(data mining)은 통계 및 수학적 기술뿐만 아니라 패턴인식 기술들을 이용하여 데이터 저장장소에 저장된 대용량의 데이터를 조사 분석하여 의미 있는 새로운 상관관계, 패턴, 트렌드 등을 발견하는 과정으로 본 논문에서도 데이터마이닝 기법이 주요한 요소로 작용한다.

마지막으로 빅 데이터 분석/가시화 기술은 대부분 통계학이나 데이터 마이닝이나 OLAP(OnLine Analytical Processing)이라 부르는 분야의 일입니다. 원래 오래된 학문 분야이고 완성도가 높지만, 빅데이터가 전수분석을 암묵적으로 전제하는 기술이라서 시간을 단축하고 정확도를 높이기 위한 연구와, 축적된 학문적 연구들을 현실에 적용하는 컨설팅이나 상품과 자체에 많은 가능성이 열려 있다. 이러한 기술을 기반으로 본 논문에서는 빅데이터를 활용한 취업 전략 설계를 구축하고자한다.

2. 빅데이터 분석에 의한 취업 전략 설계

빅데이터 분석에는 총 6단계를 순환과정을 수행하면 정보를 분석 및 적용하게 된다. 데이터 추출→저장→분석→시각화→미래 행동 예측→결과의 적용으로 이루어진 순환과정을 거치며 단계별로 다양하고 많은 기술이 복잡하게 사용된다. 본 연구에서도 다음과 그림 2와 같은 6단계의 기술을 적용하여 개발하고자 한다. 본 연구에 적용하고자 하는 실험군이 여자전문대학이므로 특성을 고려한 취업 전략을 위한 빅데이터 분석을 위해 필요한 요소로는 그림 2과 같이 내부데이터와 외부데이터 자료가 필요하다. 내부 자료로는 인성·적성 검사 데이터와 취업 선호도 데이터를 분석한 자료가 사용된다.

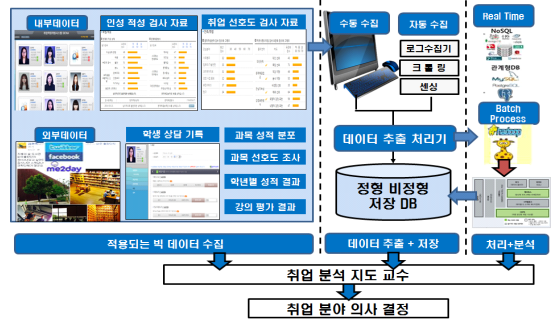


그림 2. 빅데이터 분석에 의한 취업 전략 설계  
Fig. 2. Strategy Design for Employment By BigData Analysis

외부 자료는 먼저 학생 생활 상담과 취업역량강화를 위한 취업 상담 기록 내용과 과목 성적 분포자료로 과목 선호도 조사 자료가 사용되어, 평가되는 학생이 주로 과목 성적이 높은 과목과 낮은 과목의 원인 분석을 하고, 학년별 성적 결과와 학생이 작성한 강의 평가 결과도 적용한다. 빅데이터 분석에서 제일 중요한 것은 학생에 대한 기초자료이다. 본 연구에서는 그림 3과 같이 우리대학의 취업역량개발시스템(SIENA)를 활용하였다.

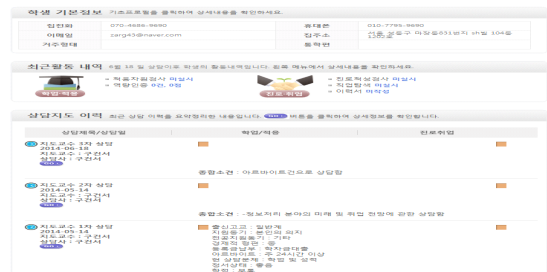


그림 3. 학생 상담 기록 정보  
Fig. 3. Recorded consulting information of student

그림 3은 학생 개인의 상담 기록 정보를 취업에 있어서 가장 중요한 빅데이터 자료를 적용하고 있다. 또한 학생들의 취업에 있어서 가장 중요한 정보가 있다면 학업/적용 검사이다. 이를 위해 우리대학은 입학 후 첫 번째로 적용자원검사를 실시하여 취업지도교수에서 상담 프로그램에 제공한다.

그림 4와 같이 적용자원검사는 학업과 적용검사로 이루어지며, 현재의 적용상태에는 이상상태 경험, 부정적 정서(우울, 불안, 분노), 부적응을 유발하는 신념(완벽주의, 인정욕구, 자기비난)과 환경적 스트레스가 평가 결과가 제공되며, 상은 70점 이상, 중은 50점대이며, 하는 30점 이하를 의미한

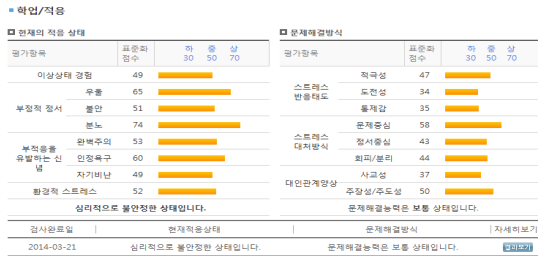


그림 4. 학업/적응 상태 평가  
Fig. 4. Evaluation for state of studies and adaptation

다. 문제해결방식으로는 스트레스반응태도(적극성, 도전성, 통제감), 스트레스 대처방식(문제중심, 정서중심, 회피/분리), 대인관계양상(사교성, 주장성/주도성)등을 평가한다.

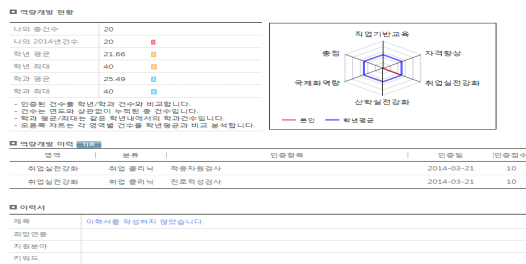


그림 5. 개인 역량 개발 현황 자료  
Fig. 5. Current data for personal skills development

그림 5는 학생이 학업/적응 검사 결과 중 역량 개발 지수로서 학생 개인 역량 개발 현황 자료이다. 취업실전강화영역 중 취업 클리닉을 받은 경우 인증 점수를 10점을 주고, 진로 적성 검사를 수행한 경우도 10점을 주어 많은 학생들이 프로그램에 참여하도록 유도한다.

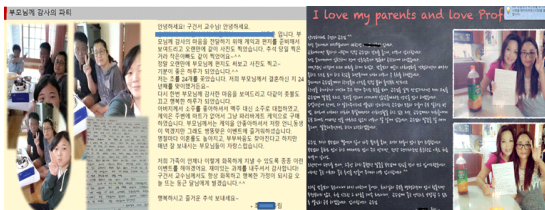


그림 6. 부모님 감사의 편지  
Fig. 6. Letters for thanks to parents

그림 6은 빅데이터를 이용한 취업 전략에 있어서 무엇보다도 중요한 자료는 가정환경도 중요한 요소로 작용하는데, 부모의 학력과 경제력과 화목도가 학생이 취업에 있어서도 중요

한 요소로 작용한다. 그래서 우리대학에서 만원의 파티를 레포포트로 제출하게 한다. 파티비용을 1만원 범위 내에서 학생이 부모님을 초대하여 케이크와 간단한 음료 그리고 중요한 것은 부모님에 대한 감사의 편지를 써서 부모님 앞에서 낭독하게 하고 파티 후 소감과 각오를 써서 제출토록 했다. 제출된 자료가 가정환경 요소 즉, 부모가 이혼하여 외부모인지, 경제사정은 어떤지, 부모님의 직업 등을 알 수 있는 중요한 자료가 된다. 사실상 부모님 학력과 가정 형편도 취업률에 많은 영향을 주는 중요한 요소가 된다.

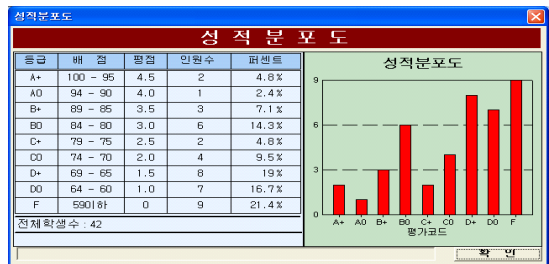


그림 7. 학생들의 전공과목 성적 분포  
Fig. 7. Distribution graph for grade of major classes

그림 7과 같이 전공과목의 성적 분포와 전공과목 선호도 조사도 취업분야 선택의 많은 영향을 미치는 요소가 된다. 모든 대학이 학점 지수에 의해 평가되지만, 성적입력 최초의 성적 분포도와 최종 분포도를 분석하면 수강생들이 전공과목 선호도를 분석할 수 있다. 현재 실험대상이 되는 대학의 경우 학점 지수는 고려하지 않았고, 단지 학생이 적응하고 관심이 있는 과목의 성적이 높을수록 관심분야로 평가하는 방법을 채택하게 된다. 특히 과목별 출석률도 전공 관심과 직무 이해도에 많은 영향을 준다.

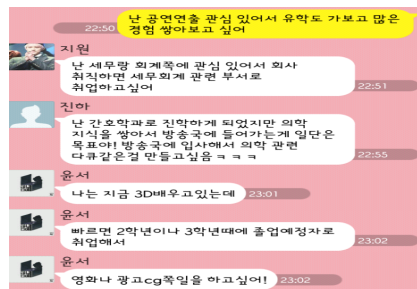


그림 8. SNS - 페이스 북 내용  
Fig. 8. Contents of SNS - Face Book

또 하나는 그림 8과 같이 빅 데이터 분석에 있어서 중요한

자료가 되는 웹 마이닝(Web Mining)이다. 본 연구에서는 페이스북이나, 트위터와 같은 SNS를 통한 소셜 분석인 소셜 마이닝(Social Mining)은 소셜 미디어에 올라오는 글과 사용자를 분석해 학생들 취업의 흐름이나 패턴 등을 분석하고, 학생들의 취업 선호도와 적성에 트렌드, 여론변화 추이를 읽어내는 소셜 미디어 시대의 새로운 마이닝 기법을 적용하고자 한다.

#### IV. 빅데이터 적용 취업 전략의 분석 결과

본 연구는 빅데이터를 분석하여 청년 실업률을 줄이고, 안정적인 직장을 구하는 방법에 대한 연구로서, 빅데이터를 적용하여 취업 전략에 대한 타당성 분석과 만족도 및 효율성 분석을 통하여 본 연구의 타당성을 입증하고자 한다.

##### 1. 취업 전략의 만족도 분석

본 연구에서 신뢰도 분석은 동일한 측정대상에 대해 같거나 유사한 측정도구로 설문 방법을 사용하여 반복적으로 측정할 경우에는 동일하거나 비슷한 결과를 얻고자 하며, 신뢰도 분석은 안정성, 일관성, 예측가능성, 정확성을 의미한다.

본 연구에 사용된 설문 도구의 신뢰도와 타당도를 통계적으로 평가한 결과를 제시하고자 한다. 비 전수조사인 본 연구의 특성을 감안한다면, 가설의 검증 및 통계적 일반화가 가능하기 위해서는 데이터 모수의 안정적이고 적절한 구성이 전제되어야 한다. 신뢰도 분석을 위한 취업 서비스 만족도조사 기간 2014년 11월 10일부터 11월 13일 까지 설문조사를 실시하였고, 참여인원은 563명으로 학과 당 취업 학과 학생들 1개 클래스를 설문조사 형태로 실시하였다. 취업 서비스 만족도 분석결과 표 11과 같이, 서비스 제공자의 자료 정확도 4.37점( $\sigma$  = 표준편차. 656), 취업 의뢰 기업의 업무 정확도 4.28점( $\sigma$  . 634), 빅데이터 분석에 의한 학생과 기업간의 취업 매칭 결과 4.25점( $\sigma$  . 690) 순으로 나타났고, 취업 서비스 신청절차 3.63점( $\sigma$  .

표 11. 취업 정보 서비스 만족도 분석결과  
Table11. The Result of Service Satisfaction

분석 항목	Min	Max	Avg.	$\sigma$
취업정보 절차 만족도	1	5	3.63	.808
취업정보제공의 보안성	3	5	3.79	.831
취업자의 적극 참여 여부	1	5	3.90	.722
취업 정보 만족도	1	5	3.38	1.020
취업정보서비스 내용	2	5	4.19	.645
취업정보 전공 일치성	3	5	4.28	.634
취업 정보 정확성	1	5	4.37	.656
취업정보서비스 품질	2	5	4.25	.690
전체 평균	1.75	5.0	3.97	.497

808), 취업 서비스 정보에 대한 본인 만족도 3.38점( $\sigma$  . 1.020) 순으로 나타났다. 서비스 만족도의 전체평균은 3.97점( $\sigma$  . 497)으로 비교적 높게 나타났다.

##### 2. 취업 전략의 효율성 분석결과

본 논문은 빅데이터를 분석하여 취업하고자하는 대학생 특히 성향을 잘 결정하지 못하는 여학생에게 취업처 연결을 통해 취업 성공률을 높이기 위한 취업 전략 구축을 위한 논문이다. 여기서 적용되는 빅데이터 정보는 지도교수 상담 정보와 취업 선호도 검사 정보, 인성자원검사, 적성 자원검사 자료와 전공 성적, 전공 수업 참여율, 그리고 친한 친구와 대화속에 나타난 빅데이터 정보를 종합 분석 및 활용하여 취업 방향을 정하고 취업하고자 하는 학생과 구직 업체의 기업 정보와 매칭하여 취업에 성공하도록 한다는 전략이다. 2014년에서 우리대학에서 시험적으로 적용한 결과, 아래 표 12에서 나타났듯이 취업의뢰건도 전년 대비 21.3%가 상승했고, 기업과 취업 매칭률도 전년대비 81.4%증가 했다. 가장 중요한 최종 취업성공률도 전년 대비 63.1%가 증가한 것으로 나타났다.

표 12. 빅데이터 적용에 의한 효율성 분석  
Table 12. The Result of Service Effect

평가시점	취업의뢰건		취업매칭율		취업성공률	
	2013	2014	2013	2014	2013	2014
3월	65	88	45.3	85.3	43.2	78.5
6월	97	93	52.8	88.5	48.5	78.6
9월	88	101	45.3	89.8	42.3	68.3
12월	87	121	51.7	88.6	47.2	69.5

그림 9는 빅데이터 분석 적용 취업률 실험 결과는 분기별 성장도를 나타내는 그래프로 6월 취업정보공시로 한국교육개발원(KEDI)에서 건강보험 가입자 데이터베이스의 취업자 정보와 해당 대학 졸업자와 매치하여 취업률을 산정하게 되며, 그해 12월 31일에는 6월 취업자가 퇴직하지 않고 취업한 직

빅데이터 분석 적용 취업률 실험 결과

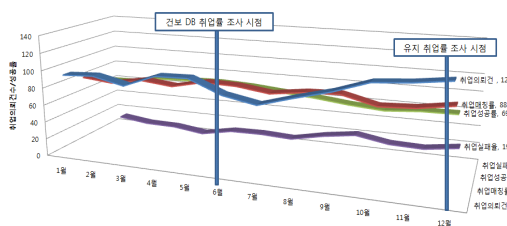


그림 9. 빅데이터를 적용한 실험 결과  
Fig. 9. The Test Result of Applied Bigdata

장에 계속 근무하는 것을 나타내는 유지취업을 산정과 12월 취업률을 다시 산정하여 취업지수로 나타낸다.

## V. 결 론

본 논문은 빅데이터를 분석하여 취업하고자하는 대학생 특히 성향을 잘 결정하지 못하는 여학생에게 취업처 연결을 통해 취업 성공률을 높이기 위한 취업 전략 구축 방법을 제안한다. 여기서 적용되는 빅데이터 정보는 지도교수 상담 정보와 취업 선호도 검사 정보, 인성자원검사, 적성 자원검사 자료와 전공에 대한 학업 성적, 전공 수업 참여율, 강의 평가 자료 그리고 친한 친구와 대화속에 나타난 자신의 취업 방향 정보를 종합 분석 하고 활용하여 취업 방향을 정하고, 취업 의지가 있는 학생에게 취업 정보를 제공하고, 연결하여 기존 단순하게 학생의 성적 정보, 외모 등 단순한 정보만으로 취업 연결 했을 때 보다 높은 취업률을 나타낸 것으로 나타났다. 기존 취업 전략의 중대한 문제점은 학생들의 학교 성적 정보, 외모, 성격 등 단순한 정보만으로 구직에 참여하는 하게 된다. 이로 인해 취업하려는 학생들의 만족도가 떨어지고, 취업 후 부적응사례로 중도 직장을 포기하는 일이 발생한다. 이를 극복하기 위해서는 빅데이터 분석 이용하여 취업 전략을 구축하고자 하는 것이다. 이를 증명하기 위해 전년 대비, 2014년 취업 통계 데이터로 실험 평가로 증명했으며, 취업의뢰건도 전년 대비 21.3%가 상승했고, 기업과 학생에서 취업에 관한 매칭률도 전년대비 81.4%증가 했다. 가장 중요한 최종 취업성공률도 전년 대비 63.1%가 증가한 것으로 나타났다.

## 참고문헌

- [1] H. J. Kim, "A Study on the Effect of Employment Perception of University Student on Employment Strategies", Kyonggi University Master's Thesis, pp. 14-21, 2014.
- [2] A. K. Kim, H. G. Ryoo, "A study on school-to-work for university graduates in Korea", KRIVET, 2010.5.
- [3] Wikipedia, Unemployment and Unemployment Rate, [http://ko.wikipedia.org/wiki/%EC%8B%A4%EC%97%85#.EC.B2.AD.EB.85.84.EC.8B.A4.EC.97.85\\_.EC.9D.B8.ED.95.9C\\_.EC.82.AC.ED.9A.8C.ED.98.84.EC.83.81](http://ko.wikipedia.org/wiki/%EC%8B%A4%EC%97%85#.EC.B2.AD.EB.85.84.EC.8B.A4.EC.97.85_.EC.9D.B8.ED.95.9C_.EC.82.AC.ED.9A.8C.ED.98.84.EC.83.81)

- [4] Yoingseon's IT Playground, "what is Bigdata", <http://yoingseon.tistory.com/57?top3>
- [5] G. B. Lee, "Implementation of Smart Government Using Bigdata", NISC, pp. 15-23, 2011.
- [6] Y. T. Lee, I. S. Baok, "KRIVET Issue Brief," KRIVET, No. 50. pp. 19-21, 2014. 4.
- [7] National Information Society Agency(NIA), "IT & Future Strategy," No. 3. 2012. 4.
- [8] National Statistical Office (NSO), "Employment Trend No 6(June)", 2014.6.
- [9] Korean Educational Development Institute (KEDI), "Statistics Yearbook for Employment of 2014 High Education Graduates(Linked with Health Insurance Database)," KEDI, pp. 46-52. 2014.10.
- [10] Gain Policy Sympathy, Active Employment Policies for the Youth, <http://blog.naver.com/hellopolicy/150188881409>
- [11] Seoul Ministry of Employment and Labor (SMOEL), "Labor market trend in the area of seoul," pp. 7-49. 2014. 7.

## 저 자 소 개



### 구 건 서

1997년: 숭실대학교 대학원, 공학박사  
 1996년~1997년: 교육방송(EBS)  
 "컴퓨터는 즐겁다" 진행자  
 1999년~2000년:  
 대통령정보화자문기구,  
 21세기 지식정보화 추진위원회  
 실무 위원  
 1993년~현재: 숭의여자대학교  
 디지털미디어 교수  
 2008년~현재: 한국컴퓨터정보학회  
 이사/상임이사/부회장  
 2010년~2014년: 숭의여자대학교  
 학생처장  
 2012년~2013년: 숭의여자대학교  
 교수학습센터장  
 2015년~현재: 숭의여자대학교  
 신문방송국장  
 관심분야 : 영상인식, 디지털방송,  
 내용기반검색기술  
 Email : gskoo@sew.ac.kr