

# 취업지원시스템의 활성화를 위한 CRM 적용에 관한 연구; D대학 사례를 중심으로

(A Research about CRM Application for the activation  
of the Job Help System in D-University)

한 창 업\*, 장 형 욱\*\*, 전 흥 대\*\*\*

(Chang-Yup Han · Hyeong-Wook Jang · Hong-Dae Jeon)

**요 약** 경기침체로 인한 기업의 일자리 감소, 대학정원의 확대에 따른 인력수급의 불균형, 기업-취업자간 미스매치 등으로 인하여 대학졸업자들과 같은 고학력자들의 실업이 사회적 문제가 되고 있다. 따라서 본 논문은 고학력자들의 취업에 대한 문제가 점점 커짐에 따라 경영학 분야에서 이슈가 되고 있는 고객관계관리(CRM)를 대학에서 도입하여 재학생 및 졸업생들의 데이터를 동적으로 분석하여 기업이 원하는 인력을 적시에 배출해야 한다는 점을 주장하였다. 또한 대학에서의 CRM구축을 위하여 문헌연구 및 사례연구를 통하여 취업자관리 프로세스 구축방안을 전개하고 대학졸업자 취업능력 구성변수를 추출하였으며, 대학에서 기업으로의 학생 추천을 위한 세분화과정을 제시하였다.

**핵심주제어** : 고객관계관리, 취업지원시스템, 취업정보시스템

**Abstract** While many scholars and practitioners have studied the effectiveness and utilization of CRM, studies and cases which apply CRM to university operation are not enough in Korea. Therefore, this study focuses on the theoretical background and efforts of university CRM program through a D University case. Also, this study investigates the components of CRM application framework and recommends the segmentation process which can help university officers find a relevant student required from a company.

**Key Words** : customer relationship management, job help system, job information system

## 1. 서 론

IMF이후 국가경제기반의 변화와 기업의 다운사이징 정책 등으로 대학 졸업자들이 취업에 매우 어려움을 겪고 있다. 한국교육개발원(2004)의 고등교육기관 졸업자 취업동향분석에 따르면 2004

년 2월 기준으로 고등교육기관 졸업자 527,876명 중 취업자는 317,593명에 불과하며, 4년제 대학 56.4%, 2년제 대학이 77.2%이다. 그러나 이 수치는 진학이나 군입대를 포함한 것일 뿐만 아니라 비정규직으로 취업한 경우도 포함된 수치이기 때문에 실질적인 취업률은 50%가 채 안될 것으로 추정된다.

이병식(2004)에 의하면 대학졸업자 실업에 영향을 미치는 요인들은 경기적인 측면에서 오는 일

\* 경성대학교 상경대학 경영학과 박사과정  
\*\* 동명정보대학교 사회과학대학 유통경영학과 겸임교수  
\*\*\* 김해대학 경영IT계열 전임강사

자리 감소뿐만 아니라 구조적인 요인 등 매우 다양하며, 특히 공급측면에서 볼 때 대학졸업자의 양산과 그에 따른 질적 수준의 하락, 기업의 경력자 선호, 기업-취업자간 미스매치 등이 주요 원인이라고 볼 수 있다.

현재 정부와 관련학계에서는 대학졸업자들의 취업률 향상을 위하여 다각적인 방법을 모색하고 있으나 근본적으로 대학졸업자들과 직접적 이해관계를 가지고 있는 대학들이 효과적인 취업을 위한 시스템을 구축하여 취업률 향상에 노력을 기울여야 한다. 물론 지금도 많은 대학들이 자체적인 취업관리시스템을 운영하고 있지만 졸업자들의 능력과 적성을 효과적으로 분석하지 못하고 정적인 데이터에만 의존하여 운영되고 있다 (강길훈과 원성삼, 2002). 따라서 기업이 요구하는 인력을 다양한 데이터를 통하여 동적으로 수집하고 분석하여 기업과 졸업자가 서로 만족할 수 있는 체계적인 시스템을 구축하는 것이 취업률을 더욱 향상시키는 방법이 될 것이다.

대학이 학생 개개인의 능력을 분석하여 취업률을 향상시킬 수 있는 방안으로 여러 가지가 있을 수 있겠으나 본 연구에서는 현재 경영학분야에서 많이 사용되고 있는 고객관계관리(Customer Relationship Management: CRM)기법을 취업정보(지원)시스템에 도입하여 활용하는 방안을 제시하고자 한다. 이 기법을 적용하고자 하는 이유는 CRM이 개개인의 정보를 수집·분석하여 고객이 원하는 것을 적시에 제공하여 고객의 만족도를 높이는 맞춤형 마케팅 기법이기 때문이다. CRM을 취업정보시스템에 적용한다면 다른 어떤 방식보다도 기업이 요구하는 능력을 갖춘 가장 적합한 인력을 적재적소할 수 있는 계기가 될 것이다.

본 연구에서는 CRM을 적용한 취업관리 전략을 제시하기 위하여 먼저 CRM의 개념과 특성, 데이터의 특성 추출방법에 관한 선행연구와 취업률 향상을 위한 기존문헌을 조사하고, 대학 졸업자들의 취업(개인)능력 구성요인으로 전문성, 리더십, 경력의 3가지 활동으로 분류하여 각 요인의 변수들을 신경망 모델을 활용한 고객관계관리의 기법을 도입하여 취업지원전략을 구축하기 위한 모델을 제시하고자 한다.

## II. 문헌고찰

### 2.1 고객관계관리의 개념

고객관계관리는 선별된 고객으로부터 수익을 창출하고 장기적인 고객관계를 가능하게 하는 프로세스이다. 다시 말해서 CRM은 고객과 관련한 각종 자료를 분석·통합하여 고객 특성에 기초한 맞춤형 마케팅 활동을 계획·지원하며 평가하는 일련의 과정이다. 일반적인 마케팅 기법인 대중마케팅, 세분화마케팅, 틈새마케팅 등에서 한단계 발전한 마케팅 방법론으로 데이터베이스 마케팅, 개별 마케팅, 일대일 마케팅을 기반으로 등장하게 되었다 (채용석, 2003).

CRM은 두 가지 단계로 구분할 수 있다. 첫째, 고객에 대한 정보를 수집하고 분석하는 학습단계와 둘째, 학습된 기반을 갖고 고객에 대한 대응을 하는 단계이다. 이와 같은 두 단계가 계속적으로 반복되면서 고객행동을 이해하고 영향을 주며 이에 따라 고객 수익성의 증대, 고객 로열티, 신규고객획득 등이 가능하게 된다. 즉, 고객에 대해 학습하고 학습된 기반을 갖고 대응을 하며 고객에 대응된 결과는 다시 학습에 중요한 정보로 활용되는 학습과 대응의 반복적인 프로세스인 것이다 (홍성태, 2003).

Kalakota and Robinson(1999)은 고객관계관리는 행동을 조정하는 판매, 마케팅 그리고 서비스를 통합하는 전략이라고 정의하고 있으며, Millhouse and Wells(1999)는 기업이 고객과 단순히 거래를 수행하는 것이 아니라 고객과 관계를 형성함으로써 수익성을 제고시킬 수 있다는 관점에서 출발하는 것이 CRM이라고 정의하였다. 가트너그룹(2000)의 경우 CRM을 고객창출, 고객유지, 고객 수익성증대 등을 위하여 지속적인 커뮤니케이션을 통해 고객 행동을 이해하고 영향을 주기 위한 광범위한 프로세스로 정의하고 있다.

여러 학자들의 정의를 살펴본바 CRM은 전통적 마케팅 활동의 통합적 산출물로 기술 인프라, 시스템, 사업전략, 영업 프로세스, 조직의 경영능력, 고객과 시장에 관련된 영업정보 등을 중심으로 정리·통합·세분화하여 획득한 고객에 대한 광범위하고 심층적인 지식을 바탕으로 고객에게 적합한 차별적 제품과 서비스를 제공함으로써 신규

고객획득, 우수고객유지, 고객가치증진, 잠재고객 활성화, 평생고객화 등과 같은 사이클을 통하여 고객을 적극적으로 관리하고 유도하며 고객의 가치와 기업의 경영성과를 극대화시킬 수 있는 경영방식이라 정의할 수 있다.

## 2.2 고객관계관리의 구축방법

고객관계관리 구축 방법론은 CRM 솔루션이 어떻게 CRM 프로그램들을 정의하고 계획하고 실행시키는지를 정의할 수 있는 구조화된 프로세스이다.

이 과정은 7개의 단계로 나누어진다. 각 단계들은 즉각적인 이익을 창출해 내거나 프로젝트의 다음 과정 계획수립을 가능하게 하는 일종의 이정표와 논리적인 작업 그룹의 역할을 한다. 즉, 성공적인 CRM 프로젝트 수행을 위해서는 실제 현업의 업무요건과 정의, 그리고 그 요건을 수행하는 프로젝트팀, IT환경 등의 관계가 원활하게 이루어져야만 가능하다.

표 1. 고객관계관리의 구축단계

단 계	내 용
현황 파악	전체 기업의 비즈니스 목적에 따라 CRM을 위한 시스템을 구축하는 목표를 설정하는 단계로 실제 업무에 직접 적용될 수 있는 목표가 결정되면 그 업무에 맞는 프로젝트 팀을 구성하고, 프로젝트 범위를 결정하는 단계
기반 구축	데이터웨어하우스를 구축하거나 기존 웨어하우스에서 프로젝트 요건에 맞는 데이터를 선정하고 필요 시 갱신하거나 외부 인구통계 자료 및 설문조사와 같은 자료들을 보충하는 단계
고객에 대한 이해	고객을 세분화하고 프로파일링한 후 각각의 고객 세분화에 대해서 기업 목표에 맞는 전략을 수립
설계	비즈니스 계획과 IT계획을 수립해야 한다. 비즈니스 계획은 고객 세분화에 따른 차별화된 전략에 근거하여 고객관계관리를 지원할 수 있는 최선의 전략이나 고객 인센티브 프로그램 설정
개발	예측모델 개발에서는 비즈니스 주제에 따라 모델링이 수행되고 모델 유형에 따라 고객들의 속성들이 평가되며 속성에 따라 고객들의 점수가 매겨짐
실행	예측모델에서 선별한 고객을 대상으로 캠페인을 수행한다. 대상고객에게 적용한 이벤트에 대한 자세한 기록과 수행결과 나타난 고객의 직·간접 반응을 데이터웨어하우스에 기록한다. 이런 과정을 통해 향후의 예측이나 고객 행동 변화에 대처가 가능하게 됨
검토	목적에 어느 정도 기여했는가와 함께 프로그램이 고객의 행동에 미친 영향을 고려함

출처: Aaker(2001)

Winer(2001)는 고객관계관리를 고객행동 데이터베이스, 데이터베이스 분석, 분석에 기반한 표적의 선정, 고객표적화를 위한 수단, 표적고객과의 관계구축방법, 프라이버시 이슈 그리고 고객관계관리 프로그램의 성공을 측정하는 결과 평가와 같은 7단계의 과정에 따라 순차적으로 이루어진다고 기술하였다 (홍성태, 2003).

고객관계관리는 이러한 과정을 거쳐 심도 있게 구축될 때 성공할 수 있으며, 성공하기 위한 요인으로 비즈니스 프로세스의 혁신, 고객조직체계구축과 변화관리의 지속적 활용, 동적 IT시스템의 구현역량, 통합과 분산의 조화 등이 필요하다.

## 2.3 고객관계관리 분석기법

고객의 특성을 분석하여 맞춤형서비스를 제공하기 위해서는 수집된 고객데이터로부터 의미 있는 관련성을 추출하여야만 한다. 즉, CRM에 있어서 수집된 고객의 데이터를 분석하는 적절한 방법은 필수요소이다. 데이터를 분석하고 숨어있는 속성을 도출하는 과정을 데이터마이닝이라고 하며 효과적인 데이터마이닝 방법을 설계하는 것은 성공적인 고객관계관리 전략을 수립하는데 기반이 된다. 즉, 데이터마이닝은 데이터베이스로부터 추출 가능한 패턴을 감지하기 위하여 자동화하며, 통계적 기술과 학습기술을 이용하여 고객행위를 예측하는 모델을 만드는 것이다 (홍성완, 2000).

Fayyad et al.(1996)은 데이터마이닝을 데이터로부터 패턴이나 모형을 추출하기 위해 구체적인 알고리즘을 응용하는 과정이라고 정의하고 있다. 데이터마이닝 기법에는 여러 가지가 있으나 대표적으로 군집분석, 의사결정나무, 인공신경망, 연관성규칙 등이 있다. 군집분석은 유사한 레코드들을 함께 그룹핑하는 통계적 분석방법으로 대상간의 유사성을 측정하여 유사성이 높은 대상들을 집단으로 묶어 줌으로써 집단별 특성 등을 연구할 수 있게 해주며, 전체 대상들 간에 상호관계를 파악하는데 초점을 둔 방법으로 분류기준을 명확하게 알지 못할 때 이용한다. 의사결정나무는 의사결정규칙을 도표화하여 관심대상이 되는 집단을 몇 개의 소집단으로 분류하거나 예측을 수행하는 분석방법이다. 이 분석방법은 분석과정이 나무구조에 의해 표현되기 때문에, 분류 또는 예측을 목

적으로 하는 다른 방법들에 비해서 분석과정을 쉽게 이해할 수 있고 설명할 수 있다 (이혜승과 서용무, 2003).

인공신경망은 간단한 계산능력을 가진 처리단위들이 서로 복잡하게 연결된 컴퓨터 시스템으로 외부에서 주어진 입력에 대하여 동적인 반응을 할 수 있다. 인간이 경험으로부터 학습해 가는 두뇌의 신경망 활동을 응용하여 축적된 데이터로부터 반복적인 학습과정을 거쳐 찾아낸 패턴으로 예측하고자 하는 문제에 적용하는 비선형 모형의 하나로 분류된다 (이건창, 2002).

연관규칙은 데이터로부터 특정한 연관규칙을 찾아내는 방법이다. 데이터에 내재하는 모든 유형들을 체계적인 방법으로 추출한 후 유형별로 정확도와 신뢰도 등을 추가하는 과정을 거친다. 연관규칙은 규칙의 정확도와 발생빈도에 따라 규칙들을 정렬한 후 최종 사용자에게 제시한다 (홍성완, 2000).

## 2.4 취업활성화를 위한 관련 연구

강길훈(2002)은 졸업을 앞둔 학생들에게 취업희망분야를 질문한 결과 공무원을 가장 많이 선호하는 것으로 나타났으며 그 다음으로 정보통신분야, 사무직분야 순으로 선호하는 것으로 나타났다. 또 취업희망분야를 결정하는데 가장 중요하게 생각하는 것으로 직업의 장래성을 가장 중요하다고 했으며 본인의 적성 및 흥미 일치도를 중요하게 생각한다고 하였다. 취업에 있어 중요한 영향을 미친다고 생각하는 사항으로는 어학실력이 전공실력보다 더 중요하다고 보았다.

이병식(2003)은 수도권과 지방간의 격차가 심화되고 있는 현 상황에서 인재지역활당제의 도입을 고려해야 한다고 주장하였다. 그러나 대학에서는 직접적으로 일자리를 창출할 수가 없기 때문에 대학은 교육과정의 질적 개선을 통해 졸업생의 고용가능성을 높여야 한다고 하였다.

강길훈·원성삼(2002)은 효율적인 진로교육 및 취업지도 방안으로 첫째, 학생신상 기록표를 상세히 기록·관리하고 학생들의 실제적인 취업활동에서 취업상호채널을 구축하여 분야별 수집정보를 데이터베이스화, 둘째, 취업담당자의 전문성과 역할강화를 주장하였다. 취업지원센터 등에서는

상시 진로취업지도가 원활하게 이루어질 수 있도록 진로지도 전문요원을 배치, 셋째, 대학의 기업관리 체계의 구축을 주장하였다.

강경중(2003)은 대학졸업자들의 취업관리를 위해 사후관리 시스템의 필요성을 주장하였다. 사후관리 시스템은 재학생을 대상으로 한 사후관리 영역, 취업상태에 있는 졸업생을 대상으로 한 사후관리 영역, 미취업 상태에 있는 졸업생을 대상으로 한 사후관리 영역, 지역사회 성인을 대상으로 한 사후관리 영역으로 나누어 구성된다고 하였다.

## III. CRM을 적용한 취업지원프로그램 모형

### 3.1 모형구축과정

대학졸업자 취업과 관련된 각종 선행연구를 통하여 대학졸업자의 취업률을 향상시키기 위해서 가장 먼저 해결되어야 할 것은 일자리의 창출이다. 그러나 이것은 대학당국이 직접적으로 관련될 수 없는 부분이기 때문에 대학이 지원해야 될 부분 중 가장 중요한 것은 기업이 요구하는 능력을 갖춘 인력을 적재적소에 효과적으로 지원할 수 있는 방안을 강구하여 대학졸업자들의 실질 취업률을 높이고 학생들의 만족도를 제공하는 것이다. 대학이 취업지원을 위해 할 수 있는 부분은 기업과 취업자들의 미스매치, 졸업자들의 실무능력 부족, 미스매치에 따른 이직, 전직의 빈번 등에 대한 대비를 할 수 있게 하는 것이다.

선행연구를 통하여 대학졸업자 미취업의 대표적인 원인을 분석해보면 기업-취업자간 미스매치, 졸업자의 실무능력부족, 이직 및 전직의 빈번함, 수도권과 지방의 격차 등을 들 수 있다. 이와 같은 문제를 해결하기 위한 방안으로 대학은 보다 효과적인 취업지원시스템을 구축하여 학생들이 입학에서부터 졸업후까지 자신이 목표한 분야에 진출하기 위해 계획된 프로세스에 의해 스스로 능력을 키워나갈 수 있게 해야 하며, 대학은 이러한 학생들의 개인적 능력을 객관적으로 분석하여 산업별로 최적의 인력을 공급할 수 있는 기반을 마련해야 한다.

상기에서 언급한 원인 중 대학이 담당해야 될 부분을 해소하기 위해서는 보다 세분화되고 개인

화된 취업지원시스템의 구축이 필수적이다. 취업 지원시스템에 고객관계관리 기법을 적용하기 위해 기업에서 사용되고 있는 고객관계관리 모델은 앞서 언급한 고객관계관리의 구축방법과 같이 전개될 수 있다. 이것을 대학의 취업률 향상을 위하여 CRM을 이용한 취업자정보 프로세스 구축 전 개방안을 살펴보면 <표 2>와 같이 구성될 수 있다.

표 2. 취업자관리 프로세스 구축 전개 방안

1. 현황과악	취업전략 수립과 취업시장 상황분석
↓	
2. 기반구축	취업자와 커뮤니케이션 기반구축, 데이터 웨어하우스 구축
↓	
3. 고객에 대한 이해	학생에 대한 세분화 방법 선택, 스코어링 방법설정, 스코어링에 따른 산업별 분류
↓	
4. 설계	데이터마이닝과 데이터분석 도구의 설계, 리포팅 시스템
↓	
5. 개발	기업과 취업자간 예측 모델 개발
↓	
6. 실행	개인화 추천
↓	
7. 검토	효과측정과 피드백

첫째, 현황과악단계에서는 취업시장의 상황을 분석하여 해당 대학의 주력할 수 있는 취업전략을 수립해야 한다. 예를 들어 사회적 분위기가 모험보다는 안정을 추구하는 분위기라면 안정적 요소를 갖춘 산업부분을 목표로 취업전략을 수립할 수 있을 것이다.

둘째, 기반구축에서는 취업자의 특성을 수시로 수집할 수 있는 접점을 개발해야 한다. 이것은 고객관계관리에서 고객접점을 개발하는 것과 같은 것인데 취업을 원하는 학생들과 수시로 커뮤니케이션 할 수 있는 통로를 다양화 하는 것이다. 이것은 운영계 데이터베이스에 의해 저장되고 향후 분석계 데이터베이스에 의해 개인화 될 것이다.

셋째, 고객에 대한 이해에서는 취업을 원하는 학생의 데이터를 어떻게 세분화 할 것인가를 판단해야 한다. 이것은 첫 번째 현황과악에서 도출된 취업전략에 따라 결정되어야 할 것이다. 또 세분화된 데이터를 정량적으로 스코어링을 하는 방안을 결정하여 점수에 따라 추천하는 기업체가 결정된다. 이것은 '학생들의 적성에 맞는 취업을

위한 기반이 된다.

넷째, 설계단계에서는 데이터를 분석할 방법과 도구에 대한 설계를 하고 학생 개인에게 수시로 취업가능 분야에 대한 리포팅을 제공하는 부분이다.

다섯째, 개발단계에서는 분석된 결과에 의해 학생이 관련 산업체에 안정적으로 취업이 가능한지를 예측하는 모델을 개발해야 한다. 취업 가능성에 대한 세부적인 항목제시를 통해 학생은 해당 기업에서 실시하는 각종 시험, 면접 등에 효과적으로 대처할 수 있기 때문이다.

여섯째, 실제 실행을 하는 단계이다. 이것은 학생들에게 직접적으로 취업 가능한 분야에 대한 리포팅을 하고 해당 기업에는 원하는 능력을 갖춘 학생들을 추천하는 시스템이 작동될 것이다. 기업은 미리 학생들에 대한 자료를 분석할 수 있기 때문에 보다 효과적인 인력수급을 가능하게 한다.

표 3. 고객분석모델을 통한 취업자 분석모델

학생접점 활동분석	학생관리, 취업성향분석	취업성과 분석
-학생접점별 반응분석 -규모분석 -서비스이용 분석 -제안에 대한 반응분석	-학생등급분류와 스코어링 -유형별 분석 -학생특성분석	-취업실적분석 -산업별 취업 실적 분석 -개인화 정도 분석

마지막으로 검토단계에서는 도출된 결과와 실제결과와의 차이를 분석하고 개인화 과정에 대한 오류를 검토하여 시스템을 업그레이드하는 방안이다. 취업지원시스템은 마지막 단계를 통해 항상 피드백하여 예측과 실행의 정확성을 높여야 한다. 이상과 같은 단계를 거쳐 취업지원시스템은 구축될 수 있을 것이며 취업을 원하는 학생에 대한 분석을 정리하여 설명하면 <표 3>과 같다.

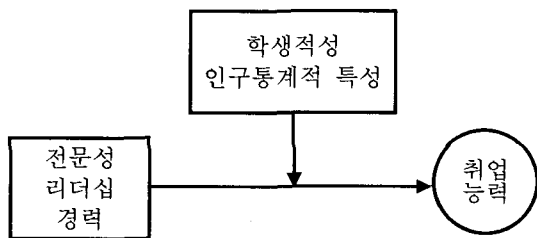
위와 같은 과정을 거쳐 취업정보시스템의 시스템구성은 진로계획단계에서 취업시장성향분석과 학생의 적성을 분석해야하며 적성검사 및 소양개발에서 학생과의 다양한 접점을 통해 세분화와 스코어링 작업이 진행되어야 한다. 이것은 취업정보 데이터베이스에서 분석도구를 통해 분석되어 예측모델을 도출하고 최종적인 실행으로 기업체

와 접촉을 추천하게 된다.

### 3.2 세분화 방법

고객관계관리 기법 설계에서 가장 핵심적인 부분이 데이터를 세분화하고 관련성된 변수를 추출하는 과정이다. 따라서 취업지원 프로그램 전략의 구축에도 어떤 변수들을 추출하고 어떠한 과정을 거쳐 데이터를 세분화 할 것인지가 성공적인 구축의 기반이 된다.

본 논문에서는 학생들의 특성을 파악하여 자신의 특성과 기업이 원하는 능력이 가장 잘 부합되는 속성을 도출하는 방법이 기업과 취업자의 만족도를 높여 취업률을 향상시키는 방안이라고 판단하여 <그림 1>과 같은 모형을 작성하였다.



<그림 1> 대학졸업자 취업능력 구성개념

일반적으로 대학에서 학생들이 체험하는 것은 학교수업, 동아리, 학생회활동, 아르바이트 등이 있다. 따라서 대학졸업자들이 학교생활 중 완성할 수 있는 자신의 능력은 크게 교과목점수, 대학생 생활, 과외활동으로 구성될 수 있다. 교과목점수에는 교양과목, 전공과목, 외국어점수 등 대학에서의 가장 기본적인 역할의 충실성과 전문능력에 대한 '전문성' 변수라고 할 수 있고 대학생활에는 동아리활동, 학생회활동, 수업참여도, 교수추천 등 학교 내의 리더십 구축과 교우관계와 관련된 '리더십' 변수라 할 수 있다. 또 과외활동에는 아르바이트 경력, 해외연수 경력, 각종 입상경력, 사회봉사 경력 등 주로 학교 외부에서의 대외적인 활동으로 표현되는 '경력' 변수가 포함된다. 이와 같은 세 가지 영역과 세부적인 변수들이 취업자의 인구통계적 정보와 결합하여 최종적으로 해당 대학 졸업자의 취업능력으로 도출될 것이다.

표 4. 대학졸업자 취업능력 구성변수

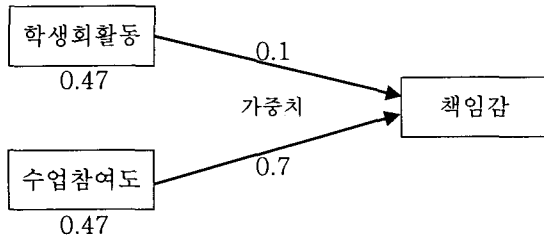
전문성	리더십	경력	인구통계
*교과목점수	*대학활동	*과외활동	-연령
-교양점수	-동아리활동	-아르바이트	-성별
-전공점수	-학생회활동	-해외연수	-거주지역
-외국어점수	-수업참여도	-입상경력	
	-교수추천	-사회봉사	

각 세부변수의 데이터를 다양한 방법의 데이터 마이닝 기법을 통하여 분석할 수 있을 것이다. 예를 들면 신경망이론을 통하여 취업능력을 도출한다면 가장 널리 사용되는 신경망 모형은 다층 인식자(Multilayer Perceptron) 신경망 모형이다. 다층 인식자 신경망은 입력계층, 하나 이상의 은닉계층 그리고 출력계층으로 이루어진다. 입력계층은 결과변수를 설명하는데 이용하고자 하는 입력 변수들의 값을 받아들이고, 은닉계층은 입력계층과 출력계층을 연결해 주며, 출력계층은 예측하고자 하는 값을 반환한다. 즉, 입력계층의 모든 노드들은 연결함수를 통하여 은닉계층의 모든 노드들에 연결된 후 활성화함수를 통하여 출력 값을 결정하게 되고 하나 이상의 은닉계층을 통하여 최종적으로 출력계층으로 연결된다. 연결함수는 계층간 노드들이 연결될 때 부여되는 가중치를 사용하여 정의된다. 신경망모형에서 학습을 시켜 모형을 생성한다는 것은 이 가중치들을 결정하는 것을 말한다 (이혜승과 서용무, 2003).

### 3.3 세분화 과정

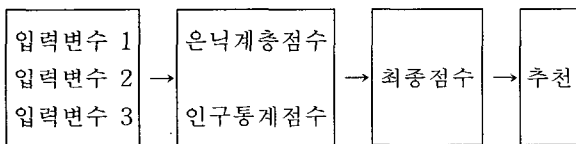
먼저 각 영역별 세부변수에 대응하는 학생들의 점수를 설정하여야 한다. 점수는 정규화 과정이 용이하도록 0에서 1사이의 값으로 하는 것이 일반적이다. 학생들은 주어진 점수에 기초적으로 자기능력의 종합점수를 알 수 있다. 여기서 각 영역별 세부변수들은 입력변수가 될 것이며 입력변수와 은닉계층을 연결하는 노드는 기업이 원하는 입력유형에 따라 가중치를 부여받고 은닉계층을 만들어 낸다. 은닉계층에서는 입력계층의 변수에서 도출된 값에 따라 새로운 판단을 하게 된다. 예를 들면 학생회 활동을 하면서 수업참여도가 높은 학생은 책임감이 있다고 한다면 학생회활동

과 수업참여 변수가 주어진 가중치에 따라 결합되어 리더십 중에서 '책임감'과 관련된 점수가 생성될 것이다.



<그림 2> 입력변수가 결합되는 과정

생성된 은닉계층의 점수는 인구통계적 정보와 결합하여 최종적인 출력계층을 형성하게 된다. 인구통계적정보와 결합하는 과정도 마찬가지로 가중치에 의거하여 최종점수가 도출된다. 이상과 같은 과정을 종합하면 다음과 같은 모델이 될 것이며 이를 기반으로 취업자에게 자신의 능력과 부합되는 기업으로 추천을 할 수 있는 취업지원시스템이 구성될 수 있다.



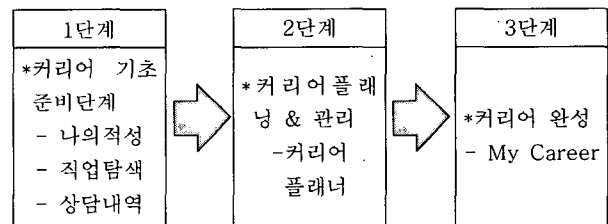
<그림 3> 전체 세분화 과정

이 과정의 특징은 졸업자들이 전략적으로 취업하는 유형과 특성에 따라 각 노드에 주어지는 가중치들이 스스로 조절되는데 있다. 즉, 학생들이 선호하는 직종이 공무원이라면 공무원이 되기위해서 갖추어야 될 능력을 공무원으로 취업을 한 졸업생들의 입력변수 중 가장 중요한 변수들을 도출하여 각 변수들간의 가중치를 조절하게 된다. 지금까지의 취업지원시스템들은 학생들의 데이터를 주어진 점수대로만 분석하여 결과를 도출하였으나 위와 같은 방법을 이용한다면 학생들의 능력치를 자신의 적성과 기업의 요구사항에 보다 근접할 수 있을 것으로 기대된다.

#### IV. 사례연구 - D대학

D대학은 2003년부터 학생 진로 및 재학생들의 취업지원을 위하여 CRM을 도입하였다. 4년 동안 체계적으로 학생들을 관리하여 기업의 요청에 따라 학생을 선별하기 위하여 학생들을 선별할 수 있는 구성변수를 선정하여 기업이 요구하는 학생들을 선별하여 취업의 지원을 하는 시스템으로 도입되었다.

그 과정은 다음과 같다. 우선 D대학에 입학한 신입생들은 취업지원 사이트로 접속하여 자신의 직업적성 검사 및 커리어 포트폴리오를 구축한다. 이는 학내의 다양한 학생지원 서비스 활동과의 연계 및 진로지도 프로그램과의 연계를 통하여 보다 알찬 대학생활을 유도해 낸다는 취지이다. 또한, 취업정보사이트에 등록된 학생들은 실시간 채팅과 e-mail 상담은 물론, 오프라인 상담예약 등 편리하고 쉽게 학교 취업지원의 서비스를 이용하게 된다. 더불어 졸업생과 재학생과의 커뮤니티를 통하여 졸업생들이 재학생들의 멘토 역할을 수행할 수 있게 된다. 이러한 종합적인 서비스를 받기 위해서 신입생들은 <그림 4>와 같은 커리어 포트폴리오 실행과정을 거쳐야 한다.



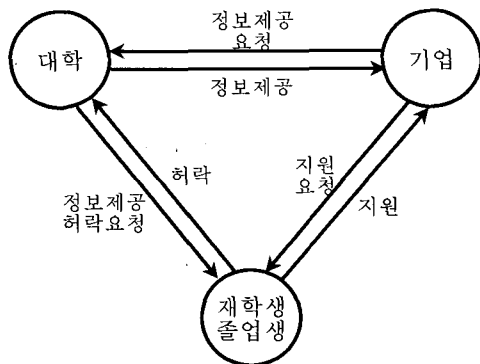
<그림 4> 커리어 포트폴리오 실행과정

1단계에서 직업적성은 웹을 이용하여 약20분 동안 이루어진다. 결과는 웹을 통하여 확인이 가능하며, 직업탐색을 통하여 학생이 선호하는 직업을 5개까지 선택할 수 있다. 학생들은 자신이 선택한 직업과 관련된 정보를 각 직업별로 요약('직업의 특성', '적성 및 능력', '준비방법' 등)을 볼 수 있으며 직업과 관련된 교과 커리큘럼도 확인할 수 있게 된다. 학년별 커리어 포트폴리오의 구성내용은 <표 5>에 나타나 있다.

표 5. 커리어 포트폴리오 구성

영역	학년			
	1	2	3	4
1 취업준비 기록	*이력서 *정보화능력 *취득자격증 *수상경력 *취업동아리 *자기소개서 *외국어능력 *인턴십 *추천서	⇒	업데이트	계속 완성
2 진단검사 기록	*적성검사	⇒	재 실시	계속 완성
3 전공·학점 (학적부)	*수강교과 및 학점	⇒	업데이트	보강 완성
4 직업기초 능력(skills)	*직업기초능력검사 (skill test-1학년1학 기) *부족한 기술 보강 계획 세우기	⇒	업데이트	계속 완성
5 진로설계표	*진로계획세우기 & 점검 *직업탐색 및 준비	⇒	업데이트	
6 진로에세이	*신입생 오리엔테이션 때 자기성찰 및 진로 에세이 작성 - 자아개념(장단점) - 일에 대한 생각	⇒	업데이트	*에세이 -4년간 의 생각, 경험 정리
7 상담기록	*상담문제와 상담 지원자	⇒	업데이트	계속

D대학의 학생들은 4년의 대학생활 동안 커리어 포트폴리오를 통하여 취업정보서비스를 받을 수 있게 되었다. 이를 통하여 진로준비의 전 과정과 전 내용이 누적, 축적되어 학생들의 커리어 개발에 도움을 준다는 것이 CRM시스템의 목적이 될 것이다. 학교와 기업과 학생들간의 연결고리는 <그림 5>와 같다.



<그림 5> 학교·기업·학생의 연결고리

CRM 취업정보시스템을 도입한 경우 대학은 기업의 취업요구에 맞는 학생을 빠르고 쉽게 찾아 낼 수 있으며 선택되어진 학생들은 기업의 취업요구에 적합한 학생들이므로 취업할 확률이 높아진다. 또한 대학과 기업과의 이러한 연계활동은 기업의 취업요구를 대학이 빠르게 분석하게 되며 이를 통하여 학생들에게 충분한 자격을 취할 수 있도록 선도하는 역할을 할 수 있게 될 것이다.

## V. 결론

산업구조의 변화와 경기침체로 인해 국내의 노동인력시장은 과도기적 변화를 맞이하고 있다. 단기간 내에 상황이 호전되지 않을 것이라는 전망이 나오는 가운데 실업률을 낮추기 위한 다양한 노력을 기울이고 있으나 대학졸업자의 실업률이 전체 실업률의 두 배 이상 되는 수치를 보임으로서 고학력자의 취업대책이 매우 절실한 실정이다. 일자리 부족 이외에 취업률 하락의 근본적인 원인은 기업과 취업자간의 미스매치, 취업희망자의 업무능력부족, 이직 및 전직에 따른 취업자 만족도 하락이 주요한 원인으로 나타나고 있기에 인력을 배출하는 기능을 담당하고 있는 대학에서는 이러한 원인을 해소할 수 있는 방안을 강구해야만 한다. 이미 많은 대학들이 자체적으로 취업지원프로그램 등을 통해 학생들의 취업을 지원하고 있지만 보다 효과적인 취업지원프로그램을 위해서 학생의 적성과 특성을 세분화, 개인화 하여 산업별로 원하는 인력을 배출할 수 있어야 한다.

본 연구에서는 학생들의 특성을 세분화할 수 있는 방안으로 현재 기업이나 여러 조직에서 널리 사용되고 있는 고객관계관리 기법의 도입을 제시하였으며 고객관계관리의 특성을 취업지원시스템의 특성에 적용할 수 있는 방안을 강구하였다. 제시된 모델은 취업을 원하는 대학졸업자들과 최적의 인력을 요구하는 기업의 입장을 동시에 고려하여 기업과 취업자의 미스매치를 줄이는 데 초점을 맞추었다.

취업지원시스템은 현황파악, 기반구축, 고객에 대한 이해, 설계, 개발, 실행, 검토의 순으로 개발될 수 있으며 다양한 데이터마이닝 기법을 통하여 학생들의 특성을 추출할 수 있는 방법을 제시하였다. 특히, 데이터마이닝 모형 중 신경망이론을



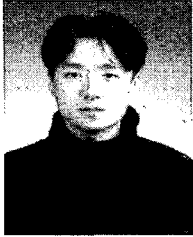
적용시켜 학생들의 능력을 측정하는 변수를 도출하고 각 변수들을 가중치에 의한 결합으로 고객관계관리 개념이 적용된 새로운 취업지원시스템 개발 모델을 제시하였다.

향후 취업시장은 보다 복잡하고 다양해질 것이며 평생직장이라는 개념이 퇴색되어 자신의 능력과 경력을 지속적으로 관리할 수 있어야 하며 시대적 변화에 따라 취업에 필요한 능력요인이 수시로 변화하게 될 것이다. 따라서 본 연구에서 제시된 세분화 방법은 취업지원프로그램이 스스로 학습을 통하여 변수와 변수간의 가중치를 변화시키기 때문에 급변하는 취업시장에 효과적으로 대처할 것이다.

본 연구의 향후 연구과제로는 제시된 모델을 실제 구축하여 기존의 모델과의 효과성을 분석하는 것이며 본 연구에서 언급된 신경망 모형 이외에 연관성규칙, 의사결정나무를 결합한 통합적 취업지원 프로그램을 설계하는 것이다. 또한 사례로 제시된 D대학의 모형이 성과측정을 통하여 실제 취업률을 상승시키는데 대한 평가가 남아있다. 끝으로 입력변수들과 인구통계정보와는 다양한 연관성을 갖고 있을 것으로 예상되기 때문에 연관성규칙을 적용한 모델을 설계할 필요가 있다.

### 참 고 문 헌

- [1] 강길훈·원성삼, “대학생 진로 및 취업지도의 논리와 실제”, 한국진로교육학회, 제16권, 1호, 2002, pp 1-18.
- [2] 강길훈, 대학졸업자의 취업활성화를 위한 연구, 2002.
- [3] 강경중·이길순·고재성, “전문대학 졸업생의 사후관리 시스템 구축 방안연구”, 취업교육연구, 제22권 1호, 2002, pp-145-167.
- [4] 김경우, “CRM의 도입과 추진전략에 관한 연구”, 한국OA학회, 제7권 4호, 2002, pp34-44.
- [5] 김창욱·주상호, “고객관계관리를 위한 데이터마이닝 절차 및 모형”, 한국생산관리학회, 제11권 3호, 2001, pp112-136.
- [6] 박선자·이은엽·김득성·정영숙·문소정, “여대생 취업을 위한 국내 대학정책 프로그램 비교연구”, 여성학연구, 제10권 1호, 2000, pp1-25.
- [7] 노영성, “CRM 실행의 성공요인에 관한연구”, 인터넷비즈니스연구, 제3권 2호, 2002, pp125-150.
- [8] 송현수, e-CRM 구축과 운용전략, 새로운 제안, 2001.
- [9] 안영진, “전남대학교 졸업생의 취업구조와 지역발전”, 한국경제지리학회, 제4권 2호, 2001, pp.37-56.
- [10] 이견창, “신용카드 시장에서 데이터마이닝을 이용한 이탈고객 분석”, 한국지능정보시스템, 제8권 2호, 2002, pp421-443.
- [11] 이동철, “CRM 프로세스를 적용한 개인화된 여행안내 전문가시스템”, 한국OA 학회, 제7권, 1호, 2002, pp162-173.
- [12] 이병식, 도시문제 2월호, 대한지방행정공제회, 2004.
- [13] 이해승·서용무, “데이터마이닝 기법을 이용한 신용카드 연체고객 분석 및 IT서비스를 통한 연체감소 방안 제시”, 한국경영정보학회, 제10권, 2003, pp.656-663.
- [14] 채용석, “고객관계관리 구축과 실행의 문제점 및 대책”, 한국관광정보연구, 제15권, 2003, pp.51-70.
- [15] 하성호, “데이터마이닝을 활용한 동적인 고객 분석에 따른 고객관계관리기법”, 한국지능정보시스템, 제9권 3호, 2003, pp.23-47.
- [16] 한국교육개발원, “고등교육기관 졸업자 취업동향 분석”, 제24차 KEDI 교육정책포럼, 2004.
- [17] 홍성완, CRM을 위한 데이터마이닝, 대청미디어, 2000.
- [18] 홍성태, “기업경쟁력 제고를 위한 고객관계관리의 전략적 활용방안”, 사회과학연구, 제17권, 2003, pp.36-48.
- [19] Aaker, *Strategic Management*, John Wiley & Sons, Inc, 2001.
- [20] Kalakota, R. and M. Robinson, *e-business Roadmap for Success*, Addison-Wesley, 1999.
- [21] Millhouse, C. and D. Wells, *CRM Strategies*, OVUM, 1999.



한 창엽 (Chang-Yup Han)

- 2002년 2월: 경성대학교 경영정보학과 (경영정보학사)
- 2004년 2월: 경성대학교 경영정보학과 (경영학석사)
- 2005년 6월: 경성대학교 경영학과 (박사과정 재학중)
- 2004년 4월~현재: 경성대학교 산업개발연구소 전임연구원
- 관심분야: SCM, TOC, 유비쿼터스, e-Business 등



장 형욱 (Hyeong-Wook Jang)

- 1994년 8월: 경성대학교(공학사)
- 2001년 2월: 경성대학교(경영학석사)
- 2003년 2월 : 경성대학교 경영학과 수료(경영학박사)
- 2004년 3월-현재: 동명정보대학교 사회과학대학 유통경영학과 겸임교수
- 2005년 3월~현재: 경성대학교 산업개발연구소 전임연구원
- 관심분야: CRM, SCM, 글로벌 소싱, RFID, 유비쿼터스 등



전 홍대 (Hong-Dae Jeon)

- 1993년 2월: 경성대학교(경영학사)
- 2000년 2월: 경성대학교(경영학석사)
- 2002년 2월: 경성대학교 경영정보학 박사수료
- 2005년 3월-현재: 김해대학 경영IT계열 전임강사
- 관심분야: 유비쿼터스, 비즈니스 프로세스 리엔지니어링, e-비즈니스 등