

職業能力開發研究
 第9卷(2), 2006. 12, pp. 171~192
 © 韓國職業能力開發院

중소기업의 HR 활동 수준과 신용수준의 상관성 연구

송창용* · 이성** · 박주원***

본 논문은 중소기업의 인적자원 관련 활동과 중소기업의 신용수준의 상관성을 분석하는 것이 목적이다. 이를 위해 탐색적 자료 분석, 신용점수와 HR 영역간, 인적자원부분별 인덱스 간 상관분석을 하였다. 그리고 회귀분석을 통해 변인의 유의성 검정을 수행하였다. 마지막으로 데이터마이닝의 의사결정나무 모형을 통해 기업 신용수준이 각 영역에 의해 어떠한 규칙으로 분류되는지를 파악하였다.

연구결과 HRI(Human resource index)와 HRDI(Human resource development index), HRMI(Human resource management index)가 100인~299인 규모 중소기업의 신용도와 유의미한 상관관계를 보였다. 의사결정나무모형(Decision tree) 분석 결과 보상 및 장려 영역이 13.6점 이상이면서 노사관계 점수가 90점 이상이고 개인개발이 25점 이상이면 기업 신용 점수가 양호에 해당하는 70점 이상일 가능성이 69.0%로 가장 높게 나타났다. 이는 중소기업에서 실시하는 여러 HR 활동 중에서 신용도를 높이기 위해서는 보상 및 장려, 노사관계, 개인개발에 우선적으로 투자하는 것이 가장 유리하다는 것을 의미한다.

- 주제어: 신용도, 인적자원개발, HRI, HRMI, HRDI

투고일: 2006년 10월 31일, 심사일: 11월 15일, 심사완료일: 12월 22일

* 한국직업능력개발원 부연구위원 (csong00@krivet.re.kr)

** 한국직업능력개발원 연구위원 (leesung@krivet.re.kr)

*** 한국직업능력개발원 연구원 (jwan@krivet.re.kr)

I. 연구의 필요성

21세기 디지털·글로벌시대에 기업환경이 급변하고 경쟁이 치열해지면서 기술변화의 속도는 더욱 빨라지는 추세다. 이에 따라 기업의 경쟁력이던 물적자원의 확보여부가 지금은 기술을 개발하고 활용하는 주체인 우수한 인적자원을 얼마나 확보하느냐로 바뀌어 가고 있다. GM, 포드, 체이스맨해튼 등과 같이 유형적 자산이 많은 기업이 경쟁력 있는 기업은 아니라는 점에서도 이를 알 수 있다(이진우, 2000). 지식을 경쟁적 요소로 확보하지 못한 개인, 조직, 국가는 국경 없는 전쟁에서 살아남기 힘들다. 기업이 능력 있는 인재들에게 아낌없는 투자와 보상을 하는 이유는 경영환경 변화에 대응하기 위한 핵심전략 중의 하나가 우수 인재를 확보하는 일이며, 이미 인재 전쟁(War for Talent)의 시대에 돌입했기 때문이다(Michaels et al., 2002).

만성적인 인력난·인재난에 시달리는 중소기업에게도 인적자원 확보의 중요성은 예외가 아니다. 중소기업은 우리나라 전체 기업의 99.8%인 약 300만개를 차지하고 있고 전체 1,200만 근로자의 87.5%인 1,050만 명의 근로자가 근무하고 있다. 하지만 우리나라 대부분의 중소기업은 신용과 담보에 대해 적정한 평가를 받지 못함으로써 항상 자금력 확보에 애로를 겪어 사업을 제대로 전개해보지도 못한 채 도산해 버리는 경우가 적지 않다(전형윤, 2000). 이는 은행이 신용대출 시 가장 중요하게 여기는 요인이 신용위험의 최소화이기 때문이라 할 수 있다.

중소기업이 은행에서 신용대출을 받기 위해 신용도를 확보하는 것 못지않게 중요한 것은 인적자원개발을 통한 중소기업의 국제경쟁력을 확보하는 것이다. 중소기업은 대부분 기민성과 창의성을 바탕으로 하고 있기 때문에 세분화, 고급화되고 다품종, 소량 생산시 대로서의 세계시장 변화에 알맞은 기업형태라 할 수 있다. 그러나 EU국에 비해 우리나라 중소기업의 인적자원개발에 대한 투자는 매우 미흡하다.

본 연구는 중소기업의 경쟁력은 중소기업의 신용도로 나타난다는 점에 착안하여 중소기업의 HR 활동과 중소기업 신용평가 결과의 상관관계를 분석하여 중소기업의 HR 활동이 기업경쟁력에 영향을 미치고 있음을 증명하고자 한다. 따라서 본 논문은 중소기업의

HR 활동 수준을 진단하고, 기업의 HR 활동과 기업 성과의 상관성을 분석하여 기업의 HR 활동을 촉진시키는 기제를 만드는 데 목적이 있다.

II. 이론적 배경

1. 중소기업의 인적자원개발

중소기업은 우리나라 전체 기업의 약 99.8%(약 300만개)를 차지하고 전체 1,200만 근로자의 약 87.5%인 1,050만 명이 근무하고 있다. 또한, 2005년 전체 수출액의 약 33%인 921억불을 중소기업에서 수출하였으며, 제조업 생산액의 약 49%인 383조원을 중소기업에서 생산하고 있다.

2005년 중소기업협동조합중앙회가 20인 이상 중소기업 1,500개 업체를 대상으로 인적자원 실태를 조사한 결과, 재직근로자에 대한 교육훈련 계획을 수립하고 있는 업체는 47.5%에 불과했다. 교육훈련을 실시한 중소기업이 사용한 2004년도 연간 교육훈련비용은 업체당 평균 723만원으로 1인당 10만원에 불과했다. 그리고 우리나라 중소기업이 보유한 기술·기능인력 중 무자격자가 82.2%라는 사실에서 중소기업의 인적자원 개발의 현주소를 알 수 있다.

교육훈련비 부문을 좀 더 상세히 들여다보면 중소기업의 열악한 인적자원개발 현황을 파악할 수 있다. 2004년도 우리나라 전체 기업의 1인당 연간 교육훈련비는 2만 4천원이며 10인~29인인 중소기업의 경우는 5천원, 30인~99인 경우는 7천원으로 극히 적은 금액이다. 100인~299인의 경우 연간 12,000원에 불과했으며, 300인~499인 경우는 2만 2천원, 500~999인 경우는 2만 5천으로 밝혀졌다. 한편 1,000인 이상의 대기업의 경우는 61,000원인 것으로 나타나 대기업의 1/5 수준에 불과했다(노동부, 2006). 이와 같은 교육훈련비의 절대적 부족은 실질적으로 중소기업에서의 교육훈련이 제대로 일어나고 있지 않다는 것을 의미하며, 인당 낮은 교육훈련비는 제공받는 교육의 품질도 상대적으로 낮을 가능성이 있어 중소기업의 인적자원개발 활동은 매우 열악하다고 할 수 있다.

<표 1> 기업규모별 노동비용 총액 대비 교육훈련비

(단위: 천원)

구분	10~29인	30~99인	100~299인	300~499인	500~999인	1000인 이상
노동비용총액(A)	2,188	2,375	2,549	3,091	3,278	4,458
교육훈련비(B)	5	7	12	22	25	61
비중(B/A)(%)		0.31	0.5	0.92	0.81	1.71

자료: 노동부(2006). 『기업체 노동비용조사보고서』.

이러한 중소기업의 인적자원개발의 중요성에 비해 투자의 절대적 부족은 해당 중소기업의 경쟁력 약화를 가져올 뿐만 아니라 국가경제 전체의 경쟁력 약화를 초래할 것이다.

2. 중소기업에 대한 신용평가

가. 중소기업에 대한 신용평가

1) 금융기관의 중소기업 신용평가

중소기업의 신용평가표는 주로 은행에서 신용대출을 위한 신용도 산출에 활용되는데 업종별 평가 항목과 공통평가 항목으로 구성되어 있다. 업종별 평가항목에는 안정성, 수익성, 활동성, 생산성, 성장성이 있다. 이 중 안정성을 평가하기 위해 자기자본 비율, 고정장기 적합률, 당좌비율, 차입금 의존도를 측정하며, 수익성을 평가하기 위해 총자본 경상이익률, 매출액 영업이익률을 활용한다. 활동성을 측정하는데 활용되는 항목은 총자본 회전을, 영업자산 회전율이 있다. 생산성을 구성하는 항목은 설비투자효율, 부가가치율이 있으며, 성장성은 유형고정자산 증가율과 매출액 증가율로 산출한다.

업종에 관계없이 적용하는 공통 평가 항목에는 사업성, 경쟁력, 경영능력, 신뢰성, 기타 항목이 있다. 공통평가 항목의 첫 번째 요소는 사업성으로 이는 성장전망, 수익전망, 판매전망 및 시장 개척력, 업종 유망성을 측정하여 산출한다. 두 번째 요소인 경쟁력은 인력개발, 기술개발 및 품질혁신, 가격경쟁력, 국제경쟁력으로 구성되어 있다. 세 번째 요소는 경영능력으로 경영자의 경영능력, 노사관계, 근로조건 및 복지수준을 측정함으로써 도출한다. 네 번째는 신뢰성으로 은행거래 신뢰도, 세평, 업력 및 규모 등의 기타 항목으로 구성되어 있다.

가장 높은 비중을 차지하는 부분은 안정성으로 전체의 18%를 차지하고 있으며, 수익성 15%, 사업성 12%, 경쟁력 11%, 수익성 10%, 활동성, 성장성, 생산성이 각각 9%, 경영능력 8%, 신뢰성 5%, 기타 4%를 차지하고 있다.

인력개발 부분은 경쟁력을 구성하는 한 항목으로 전체의 3%를 차지하고 있으며, 인력개발을 측정하기 위한 검토사항으로는 다음 두 개의 질문을 활용한다. 첫 번째 검토사항은 기술, 기능 보유 전문인력을 충분히 확보하고 있는지의 여부이다. 중소기업의 운영에 필요한 기사, 기능사, 생산직 종업원 수를 파악하고 각각의 필요인력이 충분한 지 여부를 파악한다. 종업원의 숙련도는 생산직 3년 이상 근무자를 파악하며 이러한 생산직 근로자 수가 충분한 지 여부를 판단한다. 두 번째 검토사항은 전문 인력개발을 위해 체계적인 교육을 실시하는지의 여부이다. 이를 측정하기 위해 최근 2년간 해외 연수실적과 최근 2년간 국내 전문기관 교육, 자체 연수교육실시(계획수립, 수시, 기타) 정도를 측정한다. 이를 통해 해당 중소기업이 인력개발을 얼마나 적극적으로 하는지를 측정하여 신용평가에 반영하고 있다.

2) 신용평가 기관의 기업 신용평가 점수

기업의 신용평가점수는 일정한 시점의 거시적인 경제여건 하의 기업의 경제적 내용을 분석하여 신용도 내지 채무상환 능력을 평가하는 것이다. 기업 신용평가의 방법 중에는 기업의 전반적인 신용도를 점수화하는 신용분석 또는 신용평점이 있다. 신용평점은 금융기관의 여신심사 참고자료, 기관투자자의 투자심사기준, 조달청이나 한국전력공사 등 공공기관의 입찰 심사자료, 거래기업에 대한 신용판단 기준 등으로 활용된다.

신용평가에 있어 대표적인 기관으로는 S & P, Moody's, Fitch/IBCA, Duff & Phelps 등이 있으며, 우리나라에서는 한국신용평가(주), 한국신용정보(주), 한국기업평가(주), 서울신용정보(주) 등의 4개 기관에서 신용평가업무를 수행하고 있다. 각 평가사별로 세부적인 신용평가모델은 약간씩 차이가 있으나, 기본적인 틀과 평가원칙 등은 유사한 것으로 알려져 있다. 본 연구에서는 한국신용평가(주)의 KIS-신용평점모델을 이용하였다. <표 2>는 한국신용평가(주)의 신용평점모델을 나타낸 것이다.

<표 2> 신용평점모델

구분	신용평점모델(신용분석)
평가목적	기업의 신용도 정보 제공(기업평가)
평가내용	기업의 전반적인 신용도
평가요소	12개 재무지표(규모성, 안전성, 유동성, 수익성, 성장성, 활동성)와 3개 비재무변인
평가방법	정량적 분석모델을 이용한 객관적인 평점 산출
평가결과	신용평점 (0~100)
평가규모	매년 약 10,000개 기업
평가시점	정기평가(매년 12월 결산 후)
유효기간	결산 재무제표일 기준 1년
대상기업	일반 대/중소기업
결과활용	여신심사/투자심사, 공사발주 적격심사, 거래기업 신용심사
특이사항	금융기관의 경우 유사한 기본 체계 위에 고유의 신용평점모델을 이용하고 있음

자료: 한국신용평가(2005: 24).

신용분석 또는 신용평점은 매년 10,000개 이상 기업을 대상으로 광범위하게 이루어지고 기업의 전반적인 신용도를 평가한다는 측면에서, 주로 기업의 재무지표 값들에 기초하여 정량적으로 점수화하여 산출된다. 참고자료나 평가절차도 비교적 간편하여 전산화된 평가시스템에 재무값들을 입력하면 자동적으로 신용평점이 계산된다. 그래서 신용분석은 신용평점모델로 불리기도 한다.

최종적인 신용평점이 해당 기업의 미래 도산가능성 등을 포함한 전반적인 신용수준을 얼마나 정확히 예측하고 있는가는 신용평점모델을 어떻게 구성하느냐가 결정적인 영향을 미치게 된다. 신용평가사는 건전기업 혹은 도산기업으로 판명된 기업의 과거 데이터에 근거하여 가장 높은 예측력을 보이는 신용평점모델을 만들게 된다. 한국신용평가(주)의 경우, 기업의 신용도에 핵심적인 영향을 미치는 재무지표들을 추출하여 이러한 재무비율의 상대적 순위에 의해 점수를 매기는 정량적인 방식을 이용하고 있으며, 여기에는 구하기 쉽고 해석이 분명한 다음의 12개의 재무지표 및 비재무지표에 근거하여 평가가 이루어진다.

12개의 재무지표에는 총자산, 매출액, 자기자본비율, 부채대비매출비율, 순영업자본회전율, 보조지표(유동비율, 영업활동 CF), 총자본순이익율, 매출채권회전율이다. 평가배점에서 볼 수 있듯이 자금 유동성과 관련된 재무지표들이 기업 신용도에 가장 큰 영향을 미치고 있다. 또한 상대적인 순위에 근거하여 신용평점을 산출할 때는 기업의 업종 특성을

반영하여 전체 기업군을 대상으로 한 점수와 동일 업종 기업군을 대상으로 한 점수 비율이 6:4 정도로 반영되고 있다(한국신용평가, 2005).

각 재무지표별로 점수가 산출되는 방식은 대상 기업군에서 지표별 상대적인 순위를 매기고 전체 분포에서 차지하는 위치가 5개 구간 중 어디에 속하는가에 따라 해당 지표의 총 배점 기준으로 아래와 같이 점수가 주어지게 된다. 예를 들어, A기업의 순영업자본회전율이 전체 기업군에서는 상위 40% 수준, 동일 업종 기업군에서 상위 20% 수준이면 공통점수가 $10 \times 0.2 \times 3 = 6$ 이고 업종점수가 $10 \times 0.2 \times 4 = 8$ 이므로, 최종적인 순영업자본회전율 점수는 $6 \times 0.6 + 8 \times 0.4 = 6.8$ 점이 되는 것이다. 이렇게 모든 평가요소들에 대한 점수가 계산되고, 이를 총합하면 최종 신용평점이 산출된다.

<표 3> 각 영역별 배점 기준

지표별 순위	배점 비율
1 ~ 15%	100%
16 ~ 30%	80%
31 ~ 70%	60%
71 ~ 85%	40%
86 ~ 100%	20%

자료 : 한국신용평가(2005: 23).

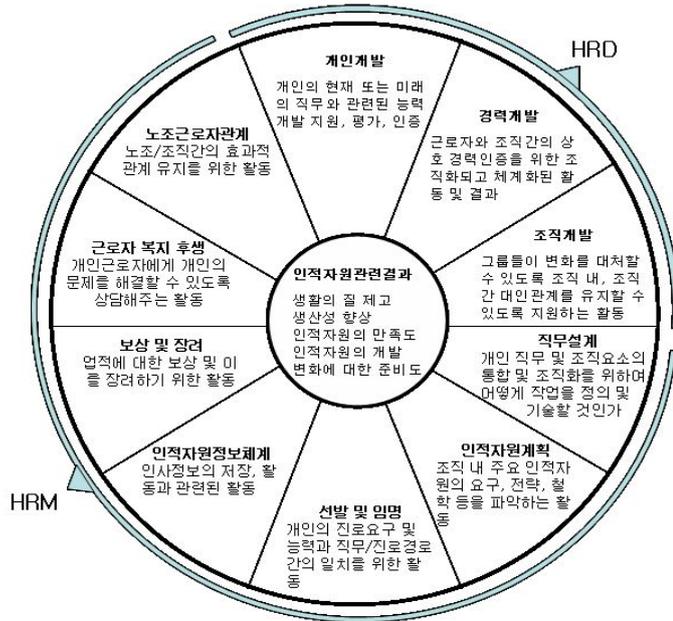
이러한 방식으로 최종적인 신용평점 값이 계산되면 평점이 속하는 구간별로 우수, 양호, 보통, 열위, 불량 등의 5단계로 평가된다. 구체적으로 신용평점이 80점 이상일 경우는 우수, 70점~79점인 경우는 양호, 55점~69점은 보통, 45점~54점은 열위, 44점 이하는 불량으로 나눌 수 있다. 신용평점모델은 당해 연도 재무제표 기준에 근거하여 상대적으로 객관적·정량적으로 신용관리의 합리성을 확보하고 있다(한국신용평가, 2005).

3. 기업의 HR 관련 활동

HR 활동을 HRD와 HRM으로 나눈 대표적인 모델이 인적자원 바퀴(HR Wheel) 모델인데, 인적자원 바퀴 모델은 McLagan(1989)이 제시한 것으로 기업 내 인적자원개발 실무자들에게 가장 일반적으로 수용되고 있는 것이다(김미숙 외, 2004). [그림 1]에서 알 수 있듯이 인적자원 바퀴 모델의 구성 요소는 크게 인적자원개발(HRD)과 인적자원관리

(HRM), 인적자원성으로 구성되어 있다. 인적자원개발은 개인개발, 경력개발, 조직개발을 포함하며 인적자원관리에는 조직의 직무설계, 인적자원계획, 선발 및 임명, 인적자원정보 체계, 보상 및 장려, 근로자 복지후생, 노조/근로자 관계 등이 포함되어 있다.

[그림 1] 인적자원 바퀴(HR Wheel)모델



자료: Gilley, J. W. & Eggleand, S. A.(1989). *Principles of Human Resource Development*, NY: Addison-Wesley Publishing Company, 김미숙 외(2004)에서 재인용.

III. 연구방법

1. 변인 설정

본 연구는 기업의 인적자원개발 활동 결과가 기업의 경영성과에 기여할 것이라는 연구 문제에서 출발하였다. 기업의 경영성과는 결국 기업의 신용도로 반영된다는 점에 착안하

여 기업의 인적자원개발 활동과 기업의 신용지표의 연계를 밝히는데 목적이 있다.

가. 연구대상

본 연구의 대상은 2005년도 한국직업능력개발원 인적자본기업패널에 응답한 100인~299인 규모의 중소기업 173개 업체이다. 중소기업 중에서 100인에서 300인 미만의 기업을 분석대상으로 한 것은 중소기업이 자체적으로 인적자원개발 활동을 하기 위해서는 어느 정도 회사의 규모가 있어야 하기 때문이다.

나. 독립변인

본 연구의 독립변인은 2005년도 한국직업능력개발원에서 실시한 인적자본기업패널 조사 자료 중에서 McLagan(1989)이 HR Wheel에서 제시한 HRD와 HRM 구성 요소이다. 독립변인을 산출하기 위해 McLagan(1989)이 제시한 HRM 영역과 HRD 영역의 구체적인 활동 내용을 한국직업능력개발원에서 2005년도에 실시한 인적자본기업패널의 설문항목과 연계시켰다. 분석에 사용된 설문 문항은 총 61개로, 영역별로는 개인개발 10개 문항, 경력개발 12개 문항, 조직개발 9개 문항, 조직직무설계 7개 문항, 인적자원계획 6개 문항, 선발 및 임명 4개 문항, 인적자원정보체계 11개 문항, 보상 및 장려 11개 문항, 노사관계 1개 문항이다(〈표 4〉, 〈표 5〉 참조).

다. 종속변인

종속변인은 기업의 신용도로 조사에 응한 173개 중소기업의 2005년도 기업신용도이다. 본 신용도는 한국신용평가(주)가 조사한 내용으로 한국직업능력개발원에서 조사한 인적자본기업패널에서 구한 독립변인이 각 기업의 신용도에 영향이 있음을 증명하기 위해 도출한 것이다.

<표 4> HRM 부문과 인적자본기업패널 설문문의 연계

HRM영역	활동	세부항목
조직의 직무설계	개인직무 및 조직요소의 통합 및 조직화를 위한 작업의 정의 및 기술	<ul style="list-style-type: none"> · 직급단순화 실시 여부 · 직급 폐지 실시 여부 · 직급과 직책의 분리 여부 · 직군별로 차별화된 인사제도 여부 · 전문직제 실시 여부 · 직무기술서 실시 여부 · 직무평가 실시 여부
인적자원 계획	조직 내 주요 인적자원의 요구, 전략, 철학 등을 파악하는 활동	<ul style="list-style-type: none"> · 인력계획 시스템 여부 · 인력계획 컨설팅 여부 · 채용의 전문성 · 전담 조직 유무 · 정기적인 인력 계획 수립 여부 · 관리자의 전략과 관련된 이해 정도
선발 및 임명	인사정보의 저장, 활용과 관련된 활동	<ul style="list-style-type: none"> · 사내공모제를 통해 충원된 비율 · 작업반 내 이동 · 작업반 간 이동 · 배치 전환의 기준
인적자원 정보체계	인사정보시스템의 발전단계와 가동 분야	<ul style="list-style-type: none"> · 인사정보시스템의 발전 단계 · 인사정보시스템이 가동되는 분야 <ul style="list-style-type: none"> - 급여, 평가, 전환배치, 승진/승격, 교육훈련, 직무관리, 경력개발, 채용, 인사정보, 사내공모
보상 및 장려	업적에 대한 보상 및 이를 장려하기 위한 활동	<ul style="list-style-type: none"> · 호봉제 여부 · 연봉제 여부 · 직무급 여부 · 직능급 여부 · 개인성과급 여부 · 이익 배분 제도 여부 · 팀 성과급 여부 · 사업부 성과급 여부 · 전사 성과급 여부 · 종업원지주제 여부 · 스톡옵션 여부
근로자 복리후생	개인 근로자에게 개인의 문제를 해결할 수 있도록 상담해주는 활동	<ul style="list-style-type: none"> · 선택적 복리후생 · 복리후생 수준-사원/과장/부장
노사관계	노조/조직 간의 효과적 관계 유지를 위한 활동	<ul style="list-style-type: none"> · 노동조합 유무 · 노동조합의 권한(조직변화, 고용조정) · 노사관계 정도

<표 5> HRD 부문과 인적자본기업패널 설문문의 연계

HRD영역	활동	세부항목
개인개발	개인의 현재 또는 미래의 직무와 관련된 능력개발 지원, 평가, 인증	<ul style="list-style-type: none"> · 직무기술서 · 집체식 사내교육훈련 여부 · 집체식 사외교육훈련 여부 · 인터넷학습 여부 · 우편통신훈련(독서통신훈련) 여부 · 국내연수 여부 · 해외연수 여부 · OJT 프로그램 · TFT 등 특별과제 팀 프로그램 · 개인프로젝트
경력개발	근로자와 조직 간의 상호 경력인증을 위한 조직화되고 체계화된 활동 및 결과	<ul style="list-style-type: none"> · 국내대학등록금지원 여부 · 국내대학원등록금지원 여부 · 해외대학원학위과정지원 여부 · 경력개발제도 여부 · 교육훈련휴가제여부 · 학원수강료지원 여부 · 전문직제 · 사내공모제 · 멘토링 및 코칭 · 직무순환 · 직군별 차별화된 인사제도 · 자격수당제도
조직개발	그룹들이 변화에 대처할 수 있도록 조직 내, 조직간 대인 관계를 유지할 수 있도록 지원하는 활동	<ul style="list-style-type: none"> · 직무평가 · 종업원 만족도 조사 · 승계계획 여부 · HR 기능-성과 및 역량 평가 · 균형평가표 · 목표에 의한 관리 · 다면 평가 · 6-시그마 · QC(품질분임조)

2. 분석 방법과 절차

가. 통계 분석 절차

본 연구의 목적은 기업의 HR 관련 활동과 기업의 신용 수준의 상관성을 분석하는 것이다. 통계분석 절차는 다음과 같다.

첫째, 독립변인은 인적자본 기업패널 설문지에서 인적자원 활동 관련 설문 항목으로 선정하였는데, McLagan(1983)이 제안한 HRD와 HRM 부분으로 구분하여 도출하였다.

둘째, 탐색적인 자료 분석을 시행하였다. 자료의 형태 파악과 기술통계를 위해 탐색적 자료 분석을 수행하였다. 이 결과 신용점수를 구할 수 있는 기업체는 전체 450개 기업체 중 412개에 해당되었으며 이중 본 연구에 활용된 기업규모가 100~299명인 기업체는 173개였다.

셋째, 결측치 처리를 통해 분석이 가능하도록 자료 변환을 수행하였다. 결측치 처리는 회귀분석에 의한 귀속(regression imputation)방법을 사용하였다.¹⁾

넷째, 상관분석을 수행하였다. 각 영역의 항목을 재결합하고, 영역을 100점으로 표준화하여 기업신용수준과 영역별 점수의 상관분석을 통해 기업신용 수준과 HRD, HRM 영역 간의 상관 정도를 산출하였다.

다섯째, 일반선형모형(GLM)을 통해 변인의 유의성 검정을 수행하였다. 일반선형모형(또는 회귀분석)을 이용하여 총 10개 영역별로 종속변인인 기업신용수준과 독립변인 영역별 해당 설문을 사용하여 기업신용수준을 잘 설명하는 독립변인이 무엇인지, 즉 영역별로 기업신용수준을 잘 설명하는 항목을 추출해 보았다.

마지막으로 데이터마이닝의 의사결정나무 모형을 통해 기업신용수준이 각 영역에 의해 어떠한 규칙으로 분류되는지를 파악하였다

나. 분석 도구

통계 분석을 위한 분석 도구는 SAS Ver 9.1 및 SAS E-Minor를 이용하였고, 분석 방법은 일반선형모형, 상관분석, 의사결정나무(Decision Tree)분석을 이용하였다. 특히 의사결정나무(Decision Tree)는 의사결정 규칙(Decision rule)을 나무 구조로 도표화하여 분류(Classification)와 예측(Prediction)을 수행하는 분석 방법이다. 의사결정나무 모형은 하나의 나무 구조를 이룬 형태로서, 마디(node)라고 불리는 구성 요소들로 이루어져 있다. 의사결정나무 모형은 많은 독립변인 중 자료를 가장 잘 분리할 수 있는 변인을 찾아 분리 기준을 찾은 후, 다음 마디에서도 같은 절차를 반복하여 더 이상 분리가 되지 않을 때까지 나무를 형성한다.

1) 회귀분석에 의한 귀속 방법으로 결측치를 처리하는 자세한 내용은 여운승(2006)을 참고하기 바란다.

의사결정나무 모형의 나무 형성 알고리즘은 다양하지만, 가장 보편적인 것으로 CART (classification and regression trees)와 CHAID(chi-squared automatic interaction detection)이고, 새로운 알고리즘은 C4.5를 들 수 있다.²⁾

다. 점수 표준화

기업의 HR 활동과 기업신용수준의 상관성 분석을 위해 우선 각 영역에 대한 점수를 산출하여 영역별 총점을 100점 기준으로 표준화하였다. 모든 영역별 점수를 100점으로 표준화한 이유는 상관정도 및 유의한 변수를 파악함에 있어 관측치의 단위를 모두 일치시켜 관측치의 척도 및 크기에 따른 영향력을 최소화하기 위함이다. 각 영역별 표준화 방식은 <표 6>과 같다. 여기서는 기업신용수준과 영역별 표준화 점수 사이의 상관 정도를 확인하고, 기업 규모에 따른 상관 정도를 분석하였다.

2) 보다 자세한 내용은 강현철 외(2006), 진서훈(2005) 참조.

<표 6> 100점 환산표

구분	해당항목	점수	만점	100점 환산식
개인개발	전 항목	실시: 1점, 미실시: 0점	10점	획득점수/10 × 100
경력개발	11 항목	실시: 1점, 미실시: 0점	12점	획득점수/12 × 100
	자격 수당 제도 - 사내/국가/민간 자격	셋 중 하나 있음: 1, 없음: 0		
조직개발	전항목	예: 1점, 아니오: 0점	9점	획득점수/9 × 100
조직직무설계	전항목	실시: 1점, 미실시: 0점	7점	획득점수/7 × 100
인적자원계획	HR 기능 - 인력계획시스템	실시: 1점, 미실시: 0점	6점	획득점수/6 × 100
	HR 기능 - 인력계획컨설팅			
	채용의 전문성 - 인성면접, 전문능력, 집단토론	셋 중 하나: 1점, 없음: 0점		
	HR 업무 전달조직	예: 1점, 아니오: 0점		
	장기 인력 계획			
HR 업무에 대한 이해	1,2: 0점, 3,4: 1점			
선발 및 임명	사내공모제 충원	있음: 1점, 없음: 0점	4점	획득점수/4 × 100
	작업반 내 이동	1,2: 0점, 3,4,5: 1점		
	작업반 간 이동			
	배치전환 실시 기준	1: 1점, 2,3,4: 0점		
인적자원정보 체계	인사정보시스템발전	1,2: 0점, 3,4: 1점	11점	획득점수/11 × 100
	나머지 항목	해당: 1점, 미해당: 0점		
보상 및 장려	연봉제실시대상	대상자있음: 1점, 없음: 0점	11점	획득점수/11 × 100
	나머지 항목	실시: 1점, 미실시: 0점		
근로자 복지후생	선택적 복리후생	실시: 1점, 미실시: 0점	5점	획득점수/5 × 100
	복리후생수준: 사원/과장/부장1년차,	1,2: 0점, 3,4,5: 1점		
	복리후생인사정보시스템	가동: 1점, 미가동: 0점		
노사관계	노동관계 유형	1: 1점, 2: 2점, 3: 3점, 4: 4점, 5: 5점	5점	획득점수/5 × 100

IV. 분석 결과

1. 기초 통계량

<표 7>은 중소기업 173개 업체의 영역별 기초통계량이다. 각 기업의 인적자원 개발과 관리의 정도를 측정하기 위해 HR 활동 영역을 지수화하여, 인적자원개발지수(HRDI: Human resource development index)와 인적자원관리지수(HRMI: Human resource management index) 그리고 인적자원활동지수(HRI: Human resource index)로 구분하였다(이후 HRDI, HRMI, HRI로 표현).

$$HRDI = (\text{개인개발} + \text{경력개발} + \text{조직개발}) / 3$$

$$HRMI = (\text{조직직무설계} + \text{인적자원계획} + \text{선발 및 임명} + \text{인적자원정보 체계} + \text{보상 및 장려} + \text{근로자복지후생} + \text{노사관계}) / 7$$

$$HRI = (HRDI + HRMI) / 2$$

<표 7> 기초통계량(기업 규모 100~299인)

변인	평균	표준편차
신용점수	64.47	12.71
개인개발	44.39	23.71
경력개발	24.61	15.82
조직개발	31.02	19.59
HRDI	33.34	15.98
조직직무설계	26.59	22.23
인적자원계획	48.17	22.04
선발 및 임명	8.67	15.15
인적자원정보체계	18.65	22.68
보상 및 장려	27.85	14.84
근로자 복지 후생	51.91	26.49
노사관계	78.27	17.23
HRMI	37.16	11.05
HRI	35.25	12.15

신용점수대별로 각 영역의 점수를 보면 HRDI, HRMI, HRI 점수가 상승하는 경향을 보이고 있다. 이는 신용점수와 기업 내 인적자원 관련 활동이 연관성이 있음을 의미한다. 그러나, 신용점수대별로 각 영역의 점수가 감소하는 부분이 있다. 이는 분석에 사용된 자료의 한계성 때문이다. 인적자원을 평가하기 위한 대표적인 세 가지 요소로는 접근방법, 전개, 성과가 있다. 그러나 본 논문에 이용된 자료는 접근방법 측면만 주로 고려되었기 때문에 신용점수대별로 영역의 점수가 감소하는 경향이 나타난 것으로 판단된다.

<표 8> 중소기업(100~299인)의 신용점수대별 각 지수별 점수

구분	N	HRDI		HRMI		HRI	
		평균	표준편차	평균	표준편차	평균	표준편차
45점 미만	74	30.51	16.42	33.87	10.73	32.19	12.39
45~55점 미만	17	34.72	14.92	37.78	8.60	36.25	10.70
55~70점 미만	28	32.87	13.30	39.58	11.20	36.22	11.04
70~80점 미만	16	38.67	22.82	41.07	13.07	39.87	15.86
80점 이상	38	36.35	13.41	39.85	10.34	38.10	10.31

2. 상관분석

신용점수와 영역별 상관관계 분석 결과는 <표 9>와 같다. 상관관계는 대부분의 영역에서 양의 상관을 보이고 있어 HR 활동이 활발할수록 기업신용도가 높은 경향이 있다. “선발 및 임명” 과 “인적자원정보체계”인 경우 유의하지는 않지만 음의 상관을 보이고 있다.

<표 9> 신용점수와 영역별 상관관계 분석 결과

구분	상관계수	p-값
개인개발	0.15**	0.0491
경력개발	0.2**	0.009
조직개발	0.13*	0.0781
HRDI	0.19**	0.0104
조직직무설계	0.12	0.1163
인적자원계획	0.13*	0.0827
선발 및 임명	-0.04	0.5852
인적자원정보체계	-0.01	0.9393
보상 및 장려	0.26***	0.0006
근로자복지후생	0.22***	0.0033
노사관계	0.14*	0.062
HRMI	0.22***	0.0037
HRI	0.23***	0.0026

주: ***는 1%, **는 5%, *는 10% 수준에서 유의함을 각각 의미.

3. 회귀분석 결과

기업신용평가 점수와 인덱스의 회귀분석을 한 결과이다. HRI와 HRDI, HRMI를 각각 독립변인으로 설정하여 모형1~모형3으로 분류하여 회귀분석을 실시한 결과 <표 10>과 같은 결과가 나왔다. 독립변인 HRI, HRDI, HRMI는 모두 통계적인 유의수준 0.05에서 유의하게 모형을 잘 설명해주고 있다. 즉, HRI, HRDI, HRMI가 각각 신용점수에 대한 영향력을 미치는 것을 알 수 있다.

<표 10> 회귀분석 결과

모형 구분	독립변인	회귀계수	p-값
모형1	HRI	0.24***	0.0026
모형2	HRDI	0.15**	0.0104
모형3	HRMI	0.25***	0.0037

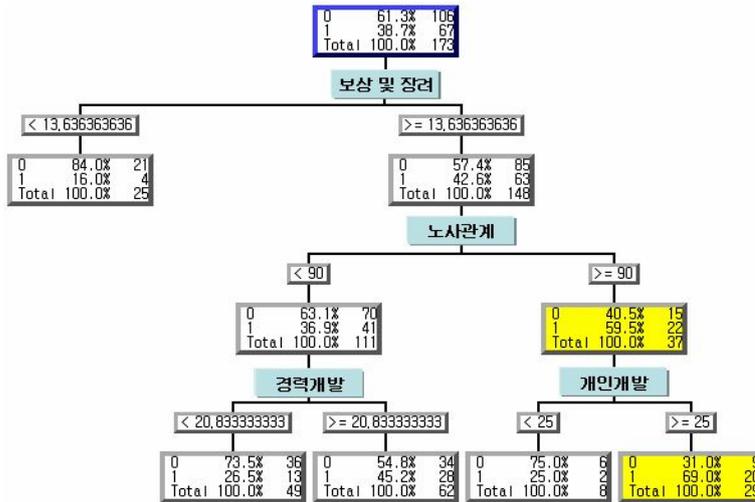
주: ***는 1%, **는 5%, *는 10% 수준에서 유의함을 각각 의미.

4. 의사결정나무(Decision Tree) 분석 결과

본 연구에서 설정한 의사결정나무 모형은 신용이 양호 또는 우수로 평가 받는 기준 점

수인 70점 이상(양호, 우수)인 업체와 보통(열위, 불량 포함) 이하인 70점 미만인 업체에 대한 분류 모형이다. [그림 2]에서 확인할 수 있듯이 인적자원계획이 신용평가 점수 70점 이상의 기업이 되는 데, 가장 중요한 독립변인이며 그 다음 “보상 및 장려”, “노사관계”이며 그 다음이 “경력개발”, “개인개발”임을 알 수 있다.

[그림 2] 의사결정나무 모형 (신용점수 70점 기준)



주: 1은 기업신용평가점수 70점 이상, 0은 기업신용평가점수 70점 미만임.

즉, 보상 및 장려 영역이 13.6점 이상이면서 노사관계 점수가 90점 이상이고 개인개발이 25점 이상이면 기업 신용 점수가 70점 이상일 가능성이 69.0%이며, 이는 중소기업(100~299인)이 신용점수를 높이기 위해서는 HR 관련 활동 중 보상 및 장려, 노사관계, 개인 개발에 우선적으로 투자하는 것이 유리하다는 것을 의미한다.

V. 결론 및 제언

본 논문은 중소기업의 인적자원 관련 활동과 중소기업의 신용수준의 상관성을 분석하는 것이 목적이다. 이를 위해 탐색적 자료 분석, 신용점수와 영역 간, 인적자원 부분별 지

표 간 상관분석을 하였다. 그리고 회귀분석을 통해 변인의 유의성 검정을 수행하였다. 마지막으로 데이터마이닝의 의사결정나무모형을 통해 기업신용수준이 각 영역에 의해 어떠한 규칙으로 분류되는지를 파악하였다.

분석 결과는 안정성, 자금유동성 등 전반적인 재무상황이 좋을수록 기업 내 인적자원 관련 활동이 더 활발한 것으로 나타났다. 상관분석에서도 중소기업 신용평가와 거의 모든 영역에서 HR 활동 변인들이 유의하게 상관관계가 있음을 알 수 있다.

회귀분석에서는 HRI, HRDI, HRMI 변인 모두 유의하게 모형을 잘 설명해주고 있어, 각각의 변인이 고유하게 신용점수에 영향력을 미치고 있음을 알 수 있다. 의사결정나무 분석 결과에서는 중소기업의 신용등급의 상하를 결정하는 데 보상 및 장려, 노사관계, 개인개발이 가장 중요하게 작용하는 것으로 나타났다.

본 논문의 결과분석을 통해 본 연구의 의의와 시사점은 다음과 같다. 첫째, 인적자원 관련 활동과 조직의 성과 간의 관계를 파악하였다. 향후 이러한 연구를 통해 인적자원 관련 활동과 기업의 성과 간의 관계를 규명할 때 인적자원이 차지하는 비율과 과정 등에 대한 좀 더 분석적인 연구가 진행될 필요가 있다. 둘째, 인적자원관리와 인적자원개발 부문의 영역별로 기업의 신용수준에 미치는 영향이 상이함을 파악할 수 있었다. 특히, 교육훈련 등과 같은 인적자원개발 요소들은 대부분 기업의 신용점수와 유의한 상관관계를 보이고 있어, 기업 내 인적자원개발에 대한 투자 촉진 요인이 될 수 있음을 확인할 수 있었다. 셋째 기업의 인적자원개발에 대한 투자를 유도하는 해법은 기업의 현재 가치를 미래 가치에 반영하는 것이며 미래가치를 측정하는 하나의 지표가 기업신용등급임을 감안한다면, 기업의 생산성 향상에 중요한 요인인 인적자원 관련 활동과 신용평가를 연계하는 작업은 정책적으로나 실천적으로 유의미한 작업이다. 이러한 논의를 활성화하는 데 본 논문은 여러 가지 한계에도 불구하고 시론으로서 의미를 가진다고 할 수 있다.

마지막으로 본 논문이 가지는 한계점과 향후 연구방향은 다음과 같다.

첫째, 본 논문에서 사용된 인적자원관련 활동 변인들은 일반화를 시키기에는 아직 부족한 부분이 많다. 그리고 투입된 변인들 역시 각 영역별로 정확히 부합되었는지에 대해서도 고려해야 할 점이 많다. 따라서 향후의 연구를 위해서는 독립변인에 대한 보다 치밀한 논의가 필요하다. 신뢰성 검증 및 설문요인(factor)에 대한 탐색적 분석 및 확증적 요인분석 등을 통해 타당성 검증을 할 필요가 있다. 또한 기업신용점수에 대해 정량적인 독립변인들을 의사결정나무, 로지스틱 회귀모형, 신경망모형 등의 데이터마이닝 기법을 이용해 인적자원 활동에 대한 신용평가 모형을 구축할 필요가 있다. 그리하여 인적자원

관련 활동과 조직성과의 관계에 대한 보다 실증적인 분석이 이루어질 수 있도록 하는 작업이 필요하다.

둘째 인과관계에 대한 분석이 필요하다. 기업의 HR 활동을 살펴보면 기업의 수익과 성과가 있을 때 교육훈련투자를 하는 경우가 많다. 즉, 교육훈련투자가 이루어져서 기업의 신용에 영향을 미치는 것인지, 신용이 높은 기업이 HR 관련 활동에 더 많은 투자를 하는 것인지를 인과관계를 파악할 수 있는 분석이 필요하다. 이번 분석에서 사용된 데이터는 연관성 발현과정에서 고려되어야 하는 시간 차원이 고려되지 않았다. 이를 해결하기 위해서는 무엇보다 통계 데이터의 축적이 필요하다. 이러한 데이터의 축적은 각 기업체별 패널 데이터를 구축하여 교육훈련투자의 비율과 기업의 성과의 관계를 3년에서 5년 이상 계속 추적해 분석하면 실증적인 분석이 가능할 것이다.

참고문헌

- 강현철 외(2006). 『고객관계관리(CRM)을 위한 데이터마이닝 방법론』, 자유아카데미.
- 김미숙 외(2004). 『인적자원개발 우수기관 인증제도 도입을 위한 심사지표 및 메뉴얼 개발 연구』, 한국직업능력개발원.
- 노동부(2006). 『기업체 노동비용 조사보고서』, 2004회계연도.
- 여운승(2000). 『사회과학과 마케팅을 위한 다변량행동조사』, 민영사.
- 이진우(2000). 「중소기업 신용평가시 비재무정보의 유용성에 관한 연구」, 한양대학교 석사학위 논문.
- 전형윤(2000). 「중소기업 신용평가체제의 문제점과 개선 방안」, 연세대학교 석사학위 논문.
- 중소기업협동조합중앙회(2005). 『2005년 중소기업 인적자원 실태조사』.
- 진서훈 외(2005). 『데이터마이닝의 현장』, 자유아카데미.
- 한국신용평가(2005). 『정보화 수준과 기업신용평가수준과의 연관성 연구에 대한 자문내역보고서』.
- Gilley, J. W. & Eggleand, S. A.(1989). *Principles of Human Resource Development*, NY: Addison-Wesley Publishing Company.
- Mclagan, P.(1989). *Models of HRD Practice*, ASTD Press.
- Michaels, E., Handfield-Jones, H. & Axelrod, Be.(2002). *The War For Talent*, 이동석 외 역, 『인재전쟁』, 세종.

abstract

A Study on the Relationship between HR Activities and Credit Rating of Small and Medium Enterprises

Chang Yong Song

Sung Lee

Joo Wan Park

The purpose of this study is to identify the relationship between HR activities of SMEs (small and medium enterprises) and their credit ratings measured by Korea Investors Service, Inc. in 2005. This study carries out investigative data analysis and correlation analysis between credit rating and HR (Human resource) activities, including HRDI (Human resource development index) and HRMI (Human resources management index). Statistical significance of variables is checked using regression analysis. For data mining, the decision tree analysis is used to identify the HR factors that influence credit ratings of SMEs.

The results of this study show that HRI, HRDI and HRMI are correlated with the credit ratings of SMEs with statistical significance. Decision tree analysis indicates that the probability of SMEs having a satisfactory credit rating is 69.0% if they score 13.6 points or above in compensation and incentive areas, 90 points or above in employee relationship, and 25 points in individual development. The result implies that it will be more effective for SMEs to invest in HR activities in the areas of compensation and incentives, employee relationship, and individual development of employees.

Keyword: Credit rating, HRD, HRI, HRDI, HRMI