

기술신용평가기관(TCB) 효율성 제고 및 기업기술력 강화를 위한 평가지표간 상관관계 분석연구

손석현* · 김재영** · 김재천***

<목 차>

- I. 서론
- II. 관련연구
- III. 연구방법
- IV. 상관관계 및 영향력분석
- V. 결론 및 향후연구

국문초록 : 2014년, 금융위원회는 기술신용평가기관(TCB, Tech Credit Bureaus)을 지정하여 기술신용평가서를 발급하게 하였고 현재까지 5개의 기술신용평가기관과 금융위원회의 권고, 레벨 4에 진입한 KEB하나은행, 국민은행, 우리은행, 신한은행 등에서 기술신용평가서를 발급하고 있다. 한편, KEB하나은행의 기술평가모델은 25개의 세부평가항목으로 구성되어 있으며, 이러한 항목등급이 가중 결합되어 기술등급이 산출, 기술등급은 신용등급과 결합하여 최종적으로 기술신용등급이 산출된다. 본 연구에서는 KEB하나은행에서 2016년 하반기에 자체발급한 406건의 기술평가결과를 분석하였으며, 경영주 동업종 근무년수, 기술개발전담부서 보유여부, 기술인력, 연구개발투자금액, 인증수, 특허수를 기반으로 지표간의 상관분석 및 기술등급과의 영향력을 분석하였다. 분석결과에 의하면, 기술개발전담부서, 특허수, 연구개발투자금액 등의 정량적지표가 기업 기술등급에 상당한 영향을 끼치는 것으로 나

* KEB하나은행 중소기업금융부 과장 (seokhyunson@gmail.com)

** KEB하나은행 중소기업금융부 차장 (sekim731@gmail.com)

*** KEB하나은행 중소기업금융부 차장, 교신저자 (elecomtcb@gmail.com)

타났으며, 특히, 기술개발전담부서 보유여부는 기술등급과 가장 높은 상관관계를 나타내고 있음을 나타냈다.

주제어 : 기술금융, TCB, 은행기술평가, 기술신용등급, 기술등급

A Study on Correlation Analysis between TCB Evaluation Indicator and Technology Rating

Seokhyun Son · Jaeyoung Kim · Jaechun Kim

Abstract : In 2014, the Financial Services Commission designated the Tech Credit Bureaus(TCB) to issue technical credit evaluation reports. The Five credit rating agencies, KEB Hana Bank and others have issued the technical credit reports since the summer in 2014. Meanwhile, the technology evaluation model of KEB Hana Bank consists of 25 detailed evaluation items. These item classes are weighted and the technology rating is systematically. The technology rating is combined with the credit rating to calculate the technology-credit rating. In this paper, we analyzed the 406 evaluation results issued by KEB Hana Bank. Based on the number of years of work experience, company managerial years, technical personnel score, the possession of R&D department, the amount of R&D investment, the number of certifications, and the number of patents, the Correlation between the above items and the technical grade was analyzed. It was found that quantitative indicators such as the presence of R&D department, patent numbers, and R&D investment expenses had a significant effect on the company's technology grade, and in particular, the presence of R&D department was shown a high correlation with the technology rating.

Key Words : Technology finance, TCB, Technology evaluation, Technology-Credit rating, Technology rating

I. 서론

1. 도입

기술금융은 금융당국이 금융산업 선진화, 중소기업발전을 위해 강력한 정책적 의지를 가지고 도입하여 시행하고 있는 분야이다. 2014년 금융위원회는 기술신용평가기관(TCB)을 지정하여 기술신용평가서의 발급을 인가하였고 현재까지 5개의 기술신용평가기관과 금융위원회가 권고, 레벨 4에 진입한 KEB하나은행, 신한은행, 우리은행, 국민은행이 기술신용평가서를 발급하고 있으며, 이에 따라 KEB하나은행도 2016년 9월 1일부터 기술신용평가서 발급을 시작하였다. 한편, 기술신용평가는 기업 기술력을 고려한 기술등급과 재무상황 등을 고려한 신용등급을 결합하여 최종적으로 기술신용등급이 산출된다. KEB하나은행 기술등급은 기술보증기금의 기술평가등급모형(KTRS)을 모태로 하며, 기업규모, 업종별로 개발된 자체 기술평가 모델을 적용하여 최종 기술등급을 산출한다. KEB하나은행의 기술등급 평가모델은 25개의 세부평가항목으로 구성되어 있으며, 이는 8개의 중항목, 2개의 대항목으로 묶을 수 있다. 8개의 중항목은 경영주역량, 경영진역량, 기술개발역량, 제품화역량, 영업역량, 기술우위성, 시장현황, 시장경쟁력으로 구성되며, 이러한 항목등급이 가중 결합되어 최종적으로 기술등급이 산출된다.

2. 개요

기술등급은 T-1부터 T-10까지 10등급체계로 이루어져있으며, T-1등급은 최상위 등급으로 기술력이 매우 우수한 기업을 의미한다. 기술평가의 사용되는 25개 항목은 크게 정성평가 항목과 정량평가 항목으로 구성되어 있으며, 본 연구에서는 정량평가항목이 기술등급에 미치는 영향성을 분석하고자 하였다. 대표적인 정량항목으로는 기술개발전담부서의 보유여부(한국산업기술진흥협회 인가), 기술인력, 인증수(기술 및 품질관련), 특허수, 연구개발투자비용, 경영주 동업종 종사기간 등이며, 이러한 정량항목은 기술우위성, 시장현황, 영업역량 등의 정성항목 들과 결합되어 기술등급이 산출된다. 본 연구에서는 KEB하나은행 기술평가팀에서 자체 발급한 406건의 평가결과를 분석하였으며, 경영주 동업종 종사기간, 기술개발전담부서 보유여부, 기술인력의 전문성(당행 기준: 인력수, 종사기간, 전문성 등을 기반으로 산출), 연구개발투자금액, 인증수, 특허수를 기반으

로 지표간의 상관관계 및 기술등급과의 상관관계를 분석하였다. 또한, 평가결과의 효율적인 분석을 위해 은행 정보계 데이터 분석 전용모듈인 T-RAM을 제시한다.

II. 관련연구

1. 기술금융

현재까지 기술가치평가를 포함한 기술평가, 신용평가, 기술신용평가에 대한 다양한 연구가 진행 중에 있으며, 기술보증기금의 기술평가보증은 동 기금의 기술평가시스템(KTRS: Kibo-Technology Rating System)에 의해 평가·발급받은 기술보증서를 매개로 금융기관으로부터 보증서 용자를 받을 수 있도록 하는 상품이다. 기술평가보증은 기술성·사업성 등 미래의 수익전망에 대한 평가를 기초로 금융이 발생된다는 의미에서 매출실적, 재무지표 등 과거 실적 위주의 심사를 기초로 하는 일반 보증심사와는 차이가 있다.(김광희, 2008)

한편, 금융위원회는 기술금융(기술신용대출)을 다음과 같이 정의하고 있다. “기술금융은 기술력 있는 기업 또는 특허권 등 기술 자체에 대한 평가를 기반으로 대출, 투자 등의 방식으로 자금을 공급하는 것을 의미한다.” 즉, 기술금융은 기존의 재무능력(신용) 중심의 평가에 더하여 기술력 평가를 일정부분 반영한 기술신용평가를 기반으로 기업의 기술력과 신용을 함께 심사하여 대출을 실시하는 것으로 해석할 수 있다.

신동호(2015)의 연구에 의하면, 신용평가란 일정기간 이후 원리금 상환능력을 포괄적으로 평가하는 업무를 지칭하며, 평가모형은 계량모형과 비계량모형으로 구성된다고 정의하였다. 또한, 기술평가에서 기술력 또는 기술가치는 아래와 같이 평가, 목적, 주체, 시기 등의 인수를 기반으로 결정된다고 정의하였다.

$$\blacksquare \text{ 기술력 또는 기술가치} = f(\text{평가, 목적, 주체, 시기})$$

기술평가는 기술이전 기술평가와 기술금융 기술평가로 나뉘며, 기술이전 기술평가는 기술이전 희망기업과 기술연구기관의 매칭이, 기술금융 기술평가는 평가등급을 이용한 은행·벤처캐피탈의 직·간접 투자·용자가 평가의 핵심으로 정의가능하다.(임형준, 2013)

김성태, 홍재범(2015)은 기술평가평가지표를 이용하여 고성장 기업의 결정요인에 관한 연구를 진행하였고, 차우준(2016)은 TCB 평가사례를 중심으로 기술등급을 포함하여 평가지표간 상관관계를 제시하였는데 분석결과, 평가지표 중 기술차별성은 시장경쟁력과 상당히 밀접한 상관관계를 갖고 있으며, 경영주 및 경영진역량 등의 평가항목들은 기술차별성 및 시장경쟁력과 높은 상관관계를 가지지 못하는 것으로 나타났다. 또한, 기업 부설연구소, 특허수 등 기술력과 관련된 정량적지표는 기술적차별성과 낮은 상관관계를 나타낸다고 제시하였다. 그러나, 연구에서는 상관관계분석 결과에 대한 상관관계 계수값 r 을 제시하지 않아 명확한 상관관계 여부를 파악하기 어려우며, 적은 모수(전체 기업 100개, T-4 등급 이상 17개)로 인해 분석결과에 대한 상세한 상관관계를 파악할 필요가 있다. 이에, 본 연구에서는 기술평가 중 정량적 평가지표, 특히, 기술성에 해당하는 부분이 기술평가에 미치는 영향에 대한 연구를 진행하여 기업의 기술력과 정량적 평가지표 간의 상관관계를 상세하게 검증하고자 한다.

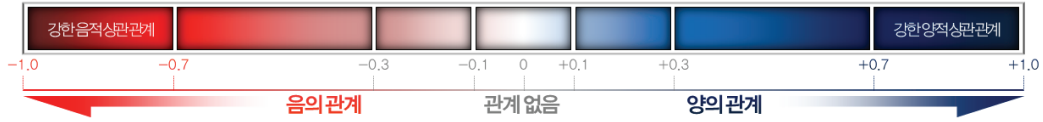
2. 분석

2.1 피어슨 상관계수

본 논문에서는 기술등급, 평가지표간 상관관계 분석을 위해 피어슨 상관계수 (Pearson Correlation Coefficient)를 사용하였으며, 두 파라미터간 상관계수(r)는 아래식을 통해 도출할 수 있다.

$$\blacksquare r = \frac{s_{xy}}{\sqrt{s_{xx}s_{yy}}}$$

위식에서 파라미터 ‘ x ’와 ‘ y ’는 상관관계를 비교할 대상이며, ‘ S_{**} ’는 파라미터간 분산 (Variance)을 나타낸다. 결과값(r)은 아래 그림 1에 제시된 것과 같이 해석할 수 있으며, 양의 관계(Positive Correlation)는 두 파라미터가 정비례관계, 음의 관계(Negative Correlation)는 반비례 관계에 있음을 나타낸다.



<그림 1> 상관계수에 따른 결과해석도

2.2 다중회귀분석

다중회귀분석은 종속변수와 독립변수의 영향력을 분석하며, 독립변수가 2개 이상인 회귀모형을 분석대상으로 삼고 있다.

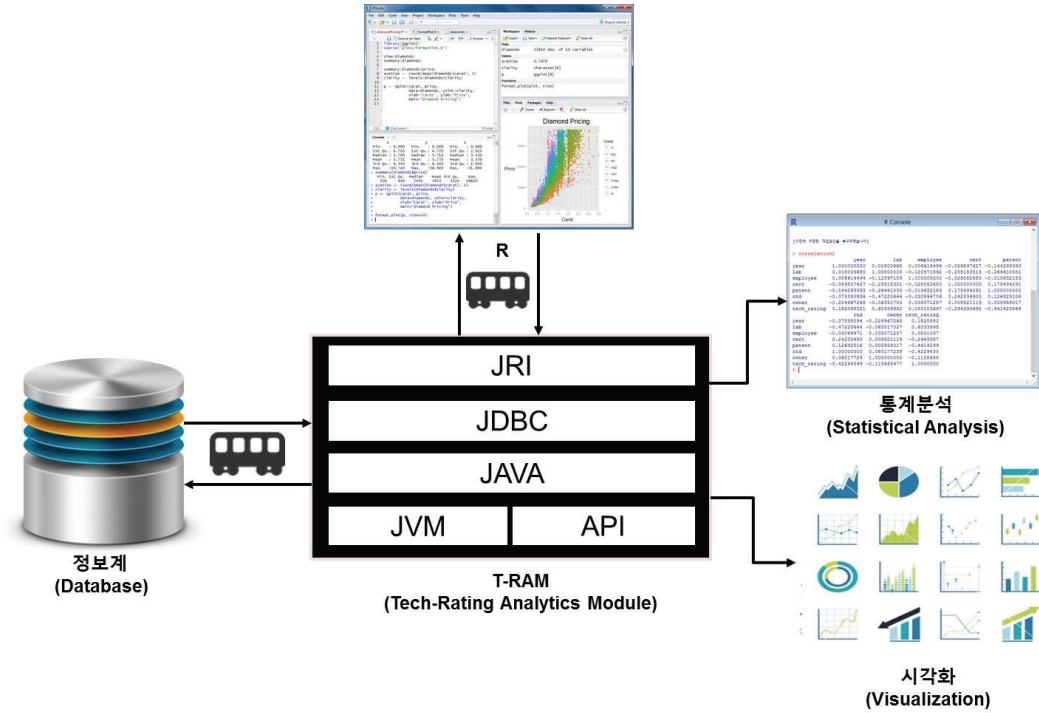
$$y = \alpha + b_1x_1 + b_2x_2 + b_3x_3 + \dots + e$$

위식에서 파라미터 ‘y’와 ‘x’는 종속변수와 독립변수이며, ‘α’는 회귀계수를 ‘b’는 절편을 나타낸다. 또한, 회귀모형의 적합성 검증을 위해 Durbin-Watson test를 시행하며, 잔차(Residuals)의 독립성(독립변수간의 관계)은 2에 가까울수록 독립변수간에 관계가 낮은 것으로 평가한다.

Ⅲ. 연구방법

1. T-RAM

본 연구에서는 KEB하나은행 내 정보계에 저장되어 있는 기술신용평가 평가정보를 분석하기 위해 JRI기반의 분석모듈인 T-RAM(Tech-Rating Analytics Module)을 개발하였으며, T-RAM은 평가결과 중 분석이 필요한 필드를 선택하면 상관관계 (Correlation), 회귀분석(Regression), 표준편차(Standard Deviation), 시계열(Time-Series) 등의 수학적 분석결과 및 그래프(차트)를 제공한다. 그림 2는 T-RAM의 구성도이다.



<그림 2> T-RAM 구성도

T-RAM은 JAVA와 R을 연동하는 JRI 라이브러리를 사용하여 구현되었으며, R의 강력하고 유연한 통계분석기능과 바차트(Bar Chart), 원형차트(Circle Chart) 등 직관적인 시각화 기능을 지원한다.

2. 기술신용평가

기술신용평가기관 및 시중은행에서 사용하는 기술평가모형은 기술보증기금(KIBO)의 KTRS(Kibo-Technology Rating System)에 모태를 두며, KTRS는 4개의 대항목, 12개의 중항목, 33개의 소항목으로 구성되어 있다. 대항목은 경영주의 동업종 근무경력, 기술 지식수준 등을 포함한 경영주역량, 기술개발전담부서 구축수준, 기술개발실적 등을 고려한 기술성, 시장성, 사업성으로 나뉘며, 정성적 평가지표(기술차별성, 기술경영관리능력 등)와 정량적 평가지표(기업인증, 특허, 실용신안 등 지식재산권)로 최종등급을 산출한다. 그림 3은 기술보증기금 KTRS의 평가지표이다.

대항목	중항목	소항목 (평가항목)	심사항목
경영주 기술능력 등	기술경영 능력	기술경험(지식) 수준	-경영자의 기술경험수준 -기술경영전략 -경영자의 기술지식수준 -경영자의 기술이해도
		관리능력	-기술인력관리 -위기대처능력 -경영의지 및 사업수완
		경영진인적구성 및 팀웍	-경영진의 학력 및 경력 -자본참여도 -대표자와의 관계 및 팀웍
기술성	연구개발 능력	기술개발추진 능력	-개발진담조직 -우수개발인력비율
		기술·연구개발 투자현황	-기술개발 및 인증실적 -핵심기술 보유현황 -연구개발투자비율
	기술(제품의) 우수성	기술혁신(선도성)	-기술의 차별성 -모방어려움 -기술의 수명주기상 위치
		기술완성도	-기술의 완성도 -기술의 자립도 -사업전략과의 부합성
		기술확장성	-기업내·외의 기술파급효과 -기술의 응용 및 확장가능성
시장성	기술(제품의) 시장성	경쟁상황	-시장구조 -동일산업내 경쟁상황(경쟁강도) -시장의 진입성
		시장형성	-시장의 규모 -시장의 성장성 -법·규제 등 제약장려요인
		제품의 경쟁력	-인지도 -시장점유율 -대체품과의 비교우위성
사업성 및 수익성	기술(제품의) 생산성	기술의 제품화능력 및 생산능력	-생산시설확보용이성 -생산인력확보용이성 -재료 및 부품조달용이성
		운영능력	-자본조달능력 -부가가치 창출능력 -투자규모의 적정성
	기술(제품의) 영업능력	마케팅 능력	-판매계획의 타당성 -판매처의 다양성 및 안정성 -마케팅 인력 확보
		수익성	수익창출능력
	수익전망		-투자 대비 회수가능성 -투자이익률

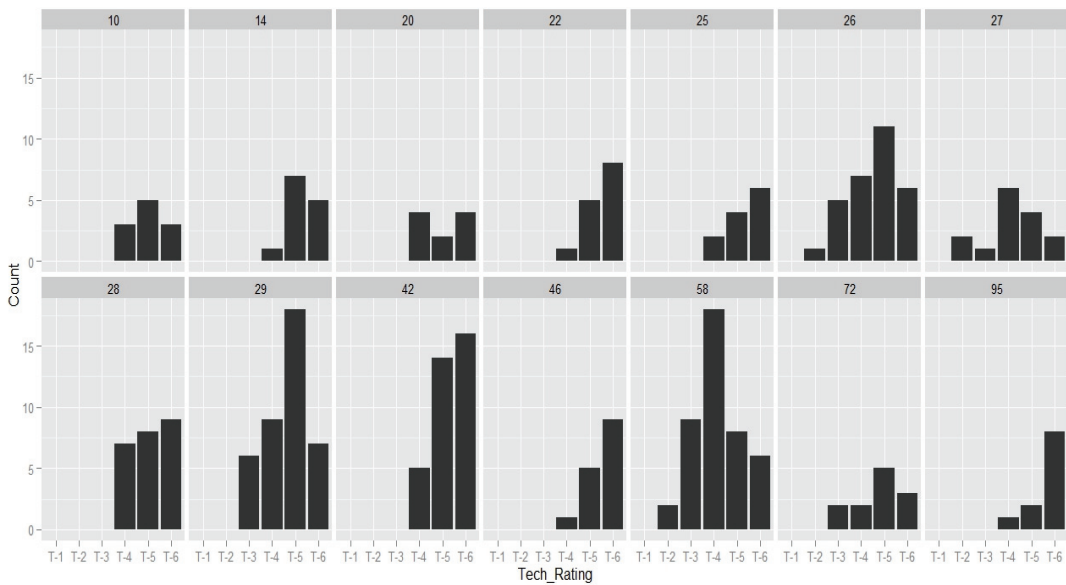
<그림 3> 기술보증기금 기술평가지표

본 연구에서는 KEB하나은행에서 자체적으로 개발한 평가모형을 이용하여 실시한 총 406건의 기술신용평가의 결과를 사용하였으며, 표 1은 기술등급별 평가결과를, 그림 4는 업종별 기술등급결과이다. T-6등급의 업체 수는 155로 가장 많았으며, T-5는 133, T-4는 85, T-3는 28, T-2는 5건이며, T-1은 한건도 없었다.

<표 1> 등급별 업체수

기술등급	업체수
T-1	0
T-2	5
T-3	28
T-4	85
T-5	133
T-6	155

그림 4는 업종별 평가결과로, 한국산업기술분류(KICS) 코드 중 앞에 2자리를 차용하였다. 업종 중, 52는 기술력이 양호한 수준인 T-4 등급이 가장 많은 비중을 차지했는데, 이는, 52업종에 속해있는 업종은 기술력을 요하는 응용소프트웨어 공급업, 시스템 소프트웨어 공급업, 게임개발업 등이 포함되었기 때문이다.



<그림 4> 업종별 평가결과

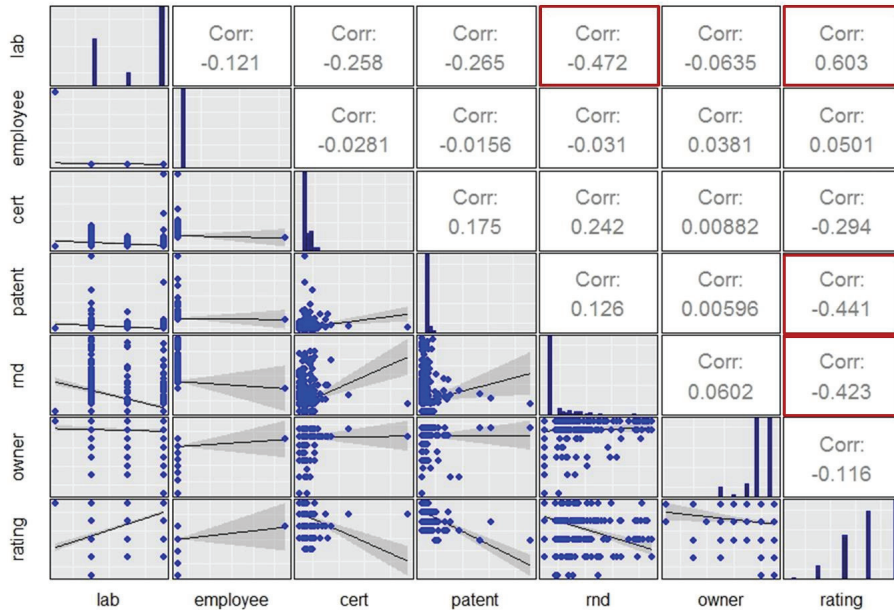
IV. 상관관계 및 영향력분석

1. 지표간 상관관계 분석

아래 표 2와 그림 5는 분석에 사용되는 모든 지표(정량적지표 및 산출된 기술등급)간의 상관분석 내용이며, 상관분석은 2.2에 기술한 피어슨 상관분석을 사용, 최종적으로 분석모델인 T-RAM을 통해 분석결과를 도출하였다. 상관분석 값(r)은 -1과 +1사이의 값을 가지며 본 연구에서는 ± 0.4 이상 또는 이하의 값을 유의미한 지표로 판단하였다. 표 2와 그림 5에서 나타나는 바와 같이 ± 0.4 이상의 상관분석 값은 기술등급-기술개발전담부서(0.60, $p=.000$), 기술개발전담부서-연구개발투자비용(-0.47, $p=.000$), 기술등급-특허(-0.44, $p=.000$), 기술등급-연구개발투자비용(-0.42, $p=.000$)이며, 상관계수와 유의수준을 고려 시 기술등급에 영향을 미치는 요인으로는 기술개발전담부서, 특허, 연구개발투자비용이 있고, 기술개발전담부서의 보유가 연구개발투자비용에 어느 정도 영향을 나타낼 수 있는 것으로 추정된다.

<표 2> 지표간 상관관계 분석

	기술개발 전담부서	기술 인력	인증	특허	연구개발 투자비용	경영주 종사기간	기술 등급
기술개발 전담부서	1	-0.12 (<0.05)	-0.26 (<0.001)	-0.26 (<0.001)	-0.47 (<0.001)	-0.06 (<0.5)	0.60 (<0.001)
기술인력	-0.12 (<0.05)	1	-0.03 (<1)	-0.02 (<0.1)	-0.03 (<0.1)	0.04 (<0.5)	0.05 (<0.5)
인증	-0.26 (<0.001)	-0.03 (<1)	1	0.18 (<0.001)	0.24 (<0.001)	0.01 (<1)	-0.29 (<0.001)
특허	-0.26 (<0.001)	-0.02 (<1)	0.18 (<0.001)	1	0.13 (<0.05)	0.01 (<1)	-0.44 (<0.001)
연구개발 투자비용	-0.47 (<0.001)	-0.03 (<1)	0.24 (<0.001)	0.13 (<0.001)	1	0.06 (<0.5)	-0.42 (<0.001)
경영주 종사기간	-0.06 (<0.5)	0.04 (<0.5)	0.01 (<0.1)	1.00 (<0.1)	0.06 (<0.5)	1	-0.12 (<0.05)
기술등급	0.6 (<0.001)	0.05 (<0.5)	-0.29 (<0.001)	0.06 (<0.001)	-0.42 (<0.001)	-0.12 (<0.05)	1



<그림 5> 지표간 상관관계 분석

2. 기술등급, 정량적지표간 영향력분석

4.1절에서는 기술등급을 포함, 각 지표간의 상관정도를 분석하였고, 본 절에서는 다중 회귀분석을 통해 기술등급에 대한 정량적지표간의 영향력을 규명한다. 먼저, 종속변인은 기술등급으로 설정하였고, 기술등급 외 하위요인인 기술개발전담부서, 기술인력, 인증, 특허, 연구개발투자비용, 경영주 동업종 종사기간을 독립변인으로 설정하고 다중회귀분석을 실시하였다. 표 3은 다중회귀분석의 결과이다.

회귀모형은 F 통계 값이 $p=.000$ 에서 64.06의 수치를 보이며, 회귀식에 대한 R^2 은 0.4964으로 49.64%(수정계수에 의하면 48.86%)의 설명력을 보이고 있다. Durbin-Watson test 결과 값은 2.15로 잔차들 간에 상관관계가 없어 회귀모형이 적합한 것으로 나타나고 있다. 또한, 기술등급과 정량적지표와의 영향력을 분석한 결과 기술개발전담부서, 특허, 연구개발투자비용, 기술인력, 인증, 경영주 동업종종사기간 순이며, 중요도 판단을 위해 Estimate값(기울기)을 비교한 결과 기술개발전담부서가 가장 영향력이 높은 것으로 나타났고, 기술인력은 영향력이 가장 낮은 것으로 나타났다.

결과를 종합해 보면, 기술개발전담부서(lab), 특허(patent), 연구개발투자비용(rnd)과 기술등급(rating)의 상관분석결과는 ± 0.4 이상의 값을 보여주었으며, 정량적지표간 상관

<표 3> 다중회귀분석 결과

dependent Variable	Independent Variable	Estimate	Std. Error	T-value	P-value
기술 등급	기술개발 전담부서	0.44716	0.0461	10.232	.000
	기술인력	0.000001447	0.000001447	2.594	.009
	인증	0.01268	0.01268	-2.396	.017
	특허	0.004839	0.004839	-7.679	.000
	연구개발 투자비용	0.00001773	10.00001773	-3.604	.000
	경영주 동업종 중사기간	0.02596	0.02596	-2.220	.026

$R^2=0.4964$, Adjusted $R^2=0.4886$
 F-Statistic:64.06, P-value=.000

분석결과 연구개발투자비용과 기술개발전담부서가 -0.47의 상관분석 값을 나타냈다. 일반적으로, 기술인력을 다수 확보할 경우 기술력에 많은 영향을 미칠 것으로 예상하나 상관분석결과와 다중회귀분석의 결과에 나타난 바와 같이 기술인력의 기술등급영향력은 적은편이었다. 다만, 기술인력이 기술등급에 영향이 미미한 이유로는, 평가대상 업체가 제시하는 기술인력의 판단근거가 모호하고 업종별 기술인력의 구분기준도 명확하지 않은 것에 있는 것으로 판단된다.

등급영향성이 높은 기술개발전담부서, 특허, 연구개발투자비용은 기업의 전반적인 기술력에 일정수준의 영향력을 미치는 것으로 확인되었으며, 특히, 기술개발전담부서의 경우 전체 평가항목 25개 중 하나의 지표에 불과하지만, 기술등급에는 상당한 영향을 끼친다는 것을 알 수 있다. 기술개발전담부서는 한국산업기술진흥협회에서 인가하며 물적(연구소 공간보유), 인적(자연계열 학사이상 보유) 요건을 갖추어야 하는데, 기업은 상기 요건을 갖추기 위해 인건비, 연구공간 등에 투자를 하게 되고 이를 통해 기술력 강화에 대한 의지가 반영된다고 볼 수 있다. 기업의 기술연구 및 개발과정에서 창출된 특허가 연구개발비용에 영향을 미치는 이유로는 특허출원 및 등록비용이 재무제표상 연구개발비에 계상되며, 또한 창출된 특허의 미래 경제적 효익(기술가치평가) 여부에 따라 재무제표상 무형자산으로 분류할 수 있기 때문이다.

한편, 기업부설연구소는 법인세 감면 혜택 등 기술등급뿐만 아니라 기업재무에 많은 영향을 미칠 수 있으며, 전문연구요원, 산업기능요원 등 병역특례 인원(TO)확보가 가능해 중소기업에서 보유하기 어려운 석사, 박사 등 고급인력의 확보가 가능하다.

V. 결론 및 향후연구

1. 연구 요약 및 결론

기술금융은 기술력을 확보한 중소기업의 지원과 금융산업 선진화를 위한 금융정책의 일환으로 2014년 7월 기술신용평가기관에서 시작, 2016년 은행자체평가로 단계별 전환이 이루어지고 있다. 기술신용평가의 기술신용등급(TCB)은 기업 재무상황을 고려한 신용등급(CB)과 기술력에 기반한 기술등급(T)을 결합한 등급으로 업체규모(외감, 비외감), 업력(5년 미만 신설기업) 등 기업상황에 따라 결합비율이 상이하며, 기술신용평가 중 기술평가는 경영주의 기술경영관리능력, 기술적차별성, 기술과급성 등의 정성적 지표와 기술전담조직 보유여부, 확보된 기술인력 수, 특허, 기술 및 품질인증 등의 정량적 지표로 나뉜다. 본 논문에서는 기술신용평가 및 기술평가의 관련연구를 소개하고 KEB하나은행 기술평가팀에서 자체 실시한 기술신용평가결과 406건을 기초로 등급별 분포, 정량적 평가지표와 기술등급간 상관관계를 분석하였으며, 평가결과 분석을 위한 분석모듈 T-RAM의 구성과 데이터 처리과정을 제시하였다. T-RAM은 JAVA와 R을 연동하는 JRI 라이브러리, 정보계와 T-RAM을 연동하는 JDBC 라이브러리를 사용하였으며, 분석을 원하는 데이터와 방법 또는 모델을 선택하면, 시각화(Visualization) 등 직관적인 분석결과를 제시한다. 분석결과, T-6등급과 T-5등급이 가장 많은 분포를 나타냈으며, 상관분석과 다중회귀분석 결과, 정량적 평가지표 중 기술개발전담부서가 기술등급과 가장 높은 상관관계를 나타냈다. 또한, 특허 역시 일정수준이상의 상관관계를 나타냈으며, 기술인력, 인증, 경영주의 동업종 종사기간은 낮은 상관관계를 나타냈다. 분석결과를 통해, 기업의 기술개발전담부서는 25개의 평가항목 중 하나의 항목에 해당하나 기술등급에 높은 상관관계를 나타내고 있고, 이는, 기업부설연구소 등의 기술개발전담부서 구축이 기업의 전반적인 기술력에 상당한 영향을 끼치게 되는 것으로 의미한다.

2. 향후연구

향후에는, 기술평가 결과를 바탕으로 기술의 라이프사이클에 기반한 기업기술력 분석, 도출된 주요 정량적지표를 활용하여 기업의 기술력 또는 기술등급의 사전진단 및 취약점 분석연구를 수행할 예정이다.

참고문헌

(1) 국내문헌

- 금융위원회 (2015), “기술신용대출 정착 로드맵”, 보도자료.
- 금융위원회 (2014), “기술금융 추진 현황 및 향후 계획”, 보도자료.
- 통계청 (2014), “한국표준산업분류”, <https://kssc.kostat.go.kr>.
- 신동호 (2015), “효율적인 기술신용정보의 산출·제공 및 활용 방안”, 『한국금융공학회』, 제1권, pp. 97-128.
- 김성태·홍재범 (2015), “고성장기업의 결정요인에 관한 연구: 기술평가지표를 중심으로”, 『기술혁신연구』, 제23권 제3호, pp. 373-396.
- 김광희 (2008), “기술금융 활성화 방안: 기술금융상품을 중심으로”, 『중소기업연구원』.
- 임형준 (2013), “기술금융 현황과 활성화 방안”, 『금융연구원』.
- 김성태·홍재범 (2015), “고성장기업의 결정요인에 대한 연구: 기술평가지표를 중심으로”, 『기술혁신연구』, 제23권 제3호, pp. 373-396.
- 차우준 (2016), “기술신용평가기관(TCB) 기술평가 모형의 금융기관 활용 적합성에 대한 연구: TCB 평가를 받은 기업들 사례 중심으로”, 『한국경영공학회』, 제21권 제1호, pp. 71-93.
- 이철편 (2015), “기술금융의 현황과 효율적 정착을 위한 개선안”, 국가미래연구원.
- 배영임 (2014), “중소기업 R&D지원사업의 효율성과 효과성 분석”, 『기술혁신연구』, 제22권 제2호, pp. 77-104.
- 김영수·신인아·송경모·유문재·황유진 (2011), “기술금융의 이해와 실무”, 영화조세통합.
- 중소기업연구원 (2009), “중소기업의 신용평가 방식에 대한 문제점 및 개선방안에 대한 연구”, 중소기업진흥공단.
- 기술보증기금 홈페이지, <http://www.kibo.or.kr>
- 정성찬·함석동 (2006), “기술평가제도 개선방안 모색”, 『산업재산권』, 제19권, pp. 163-185.
- 이도형 (2010), “국가연구개발 사업화 과정에서의 기술가치평가 요인 분석: 사업화 성과에 관한 실증분석을 중심으로”, 건국대학교 대학원 박사학위논문.
- 서병호 (2015), “기술금융의 연착륙(soft landing)”, 『주간 금융브리프』, 제27권, 17호, pp. 3-9.
- 손석현 (2016), “공공데이터 제공 및 활용의 생태계 조성을 위한 공공데이터 분석 플랫폼 연구”, 건국대학교 대학원 박사학위논문.
- 김선홍·신효섭·손석현 (2014), “대용량 교통정보와 R을 이용한 교통정보 상관관계 분석”, 『정보과학회논문지: 시스템 및 이론』, 제41권 제4호, pp. 151-157.
- 기술보증기금 (2008), “기업·기술의 평가”, 부산: 기술보증기금.

□ 투고일: 2017. 01. 25 / 수정일: 2017. 08. 16 / 게재확정일: 2017. 11. 20