

중소기업 글로벌 혁신역량 진단 모형 개발 연구

노 동 기* · 노 현 숙** · 최 윤 정** · 서 중 현***

*한국산업기술대학교 산업경영학과

**한국과학기술정보연구원

***한국산업기술대학교 경영학부

A Study for Developing Diagnosis Model of Global Innovation Capabilities of SMEs

Dong-gi Roh* · Hyun Sook Roh** · Yun-jeong Choi** · Jong-hyen Seo***

*Department of Industrial Management, Korea Polytechnic University

**Korea Institute of Science and Technology Information

***Department of Business Administration, Korea Polytechnic University

Abstract

In this paper, due to the instability of the domestic market, global competition is intensifying in the current situation of global capacity building of SMEs for the purpose of developing a diagnostic indicator placed on the purpose. In this model, the results of applying several companies overall global innovation pilot enterprises and non-rated global innovative companies awarded significant difference between the score and the ability to believe the show. Non-global innovation companies, the relative firm size factor and R&D investment and patent number of factors are lacking appeared shone This is a common small business nature of the majority of companies small and R&D investment, the absolute amount is insufficient to reflect that, but the global innovator in the case of firm size and the relatively large amount of investment that never shows.

Keywords : Small and Medium Enterprise(SME), Global Innovation Capability, Competitive Strategy

1. 서론

중소기업은 우리나라 산업에서 전체 사업자수의 99%, 전체고용의 88%의 비중을 차지할 만큼 경제 전체에서 생산과 부가가치 창출에 중요한 비중을 차지하고 있다. 중소기업의 비중이 증대됨에 따라 정부에서는 절대 다수의 공공부처에서 중소기업 지원제도를 운영

중이다. 그럼에도 불구하고 중소기업의 기술경쟁력과 생산성은 주요 국가에 비해 여전히 낮은 수준에 머물러 있다. 실제로 2011년 스위스 IMD의 세계경쟁력평가 결과에 따르면 한국 중소기업의 효율성은 4.76으로 전체 59개국 중 49위의 낮은 수준이며, 대기업과의 효율성 격차는 점차 확대되는 추세이다.

†Corresponding Author: Jong Hyen Seo,

Department of Business Administration, Korea Polytechnic University,

M:P: 010-7737-1793, E-mail: jhseo@kpu.ac.kr

Received September 16, 2014; Revision Received December 17, 2014; Accepted December 18, 2014.

중소기업의 기술경쟁력 및 생산성을 제고하고 종합적인 효율성을 제고하기 위해서는 포화된 국내 시장에서 탈피하여 경쟁력의 정도를 냉정히 파악하고 지속적인 성장을 거듭할 수 있는 국제 시장으로의 진출이 시급한 시점이다. 이를 위해서는 글로벌 시장 기반의 경영활동 활성화가 필요하며, 특히 FTA의 확산은 글로벌 통합시장의 형성, 무역장벽의 인하, 기술 및 자본 이동의 원활화 등에 힘입어 중소기업들이 여러 가지 글로벌 사업을 포착할 수 있는 기회의 장을 마련해 줄 것이다. 반면, 중소기업들이 내수 시장에 치중할 경우 FTA의 이점보다 글로벌 경쟁의 위협에 직면할 가능성이 높아 질 수 있다[3, 12].

이에 따라 국내 혁신형 중소기업은 한정된 내수시장에 집중할 것이 아니라 글로벌 시장 진출을 통한 잠재이익의 창출 및 실현이 요구되는 상황이다. 그에 맞춰 중소기업은 글로벌 시장에 집중하고 있고 글로벌 경쟁 시장 환경은 향후 더욱 심화될 전망이다 가운데 국내 중소기업의 글로벌 역량 약화가 큰 문제점으로 대두되고 있다. 국내 중소기업이 총 수출에서 차지하는 비중은 지속적으로 감소하는 추세이며 이러한 경향은 수출규모가 작은 일반 중소기업은 물론 수출규모가 상대적으로 큰 우량 중소기업도 동일한 상황이다.

글로벌 역량을 강화하기 위하여 사전에 글로벌시장에 효과적으로 대응할 수 있는 글로벌혁신역량이 무엇인지 정확히 파악하는 것이 중요하다. 해외 주요선진국은 중소기업에 포함하는 혁신역량 진단평가 프로그램 개발 및 적용이 이미 활발한 상황이다. 때문에 중소기업의 글로벌 혁신역량을 종합적으로 진단평가 및 분석한 뒤, 기업별 적절한 지원정책을 제시하여 혁신역량을 제고할 수 있는 진단모형의 개발이 요구된다.

본 연구에서는 중소기업의 해외 진출을 위한 경쟁력 파악의 첫 단계로 글로벌 혁신역량 진단모형을 개발하는 데에 목적을 두고 있다. 진단모형의 개발은 평가결과의 점수화를 통해 객관성, 신뢰성 및 비교가능성을 확보할 수 있으며, 역량진단 이후에는 개별기업의 부족한 역량에 대한 지원정책 및 개선방안을 제시할 수 있기 때문에 실제 진단모형 활용성을 기대할 수 있다.

본 연구는 다음과 같이 구성되어 있다. 2장에서는 이론적 고찰로 선행 연구를 통하여 글로벌 혁신역량을 측정할 수 있는 이론적 배경을 기업의 외부와 내부로 구분하여 살펴보고 3장에서 글로벌 혁신역량을 진단할 수 있는 연구모형을 설계한다. 4장에서는 실증분석의 결과를 해석하며 마지막으로 5장에서는 결론과 한계점에 대해 언급하고자 한다.

2. 선행 연구

중소기업의 글로벌 혁신역량에 영향을 미치는 요인은 크게 기업의 외부요인과 내부요인으로 구분할 수 있다 [13]. 기업외부요인이론으로서 '80년대 M.Porter의 이론과 기업내부요인이론으로서 '90년대 자원기반이론(BRV: Resource Based View) 접근법의 발전적 모형인 G. Hamel, C.K. Prahalad의 핵심역량이론(Core Competence theory)이 대표적인 모형이다.

핵심역량이론의 기반이 되는 기업 내부적인 요인은 기술능력, 마케팅능력, 경영능력, 재무능력으로 구성된다. 이중 중소기업의 절대적인 경쟁력은 기술능력이 크게 영향을 미친다는 것이 주요선행연구의 결과이다. 또한 기업내부 요인 중 경영자의 글로벌 혁신 능력과 네트워크 요인이 중요한 요인임을 보여준다.[7][14] 본 연구에서는 중소기업의 글로벌혁신역량에 영향을 미치는 기업내부요인을 선행연구를 통해 분석탐색하고 이를 경영학의 일반적 관점에 따라 6~7가지 역량으로 구분하여 지표를 도출하였다.

2.1 기업 외부 요인

기업 핵심역량에 영향을 미치는 요인으로서 M. Porter('80)는 5가지 외부 환경요인을 주장하고 이의 분석을 통해 기업의 역량은 기업을 둘러싼 시장 환경에 의해서 좌우된다고 주장한다.

이러한 외부요인 접근방식은 '90년대 자원기반이론이 등장하기 이전까지 경영학 전반에 걸쳐서 주요한 분석틀로서 각광을 받았다. 그러나 기업외부환경요인에 관한 이론은 기업의 핵심역량을 기업이 통제할 수 없는 외부 요인들에 의해서 설명하므로 기업이론의 한계점을 지닌다. 이러한 한계점을 비판하며 등장한 것이 '90년대 자원기반이론이다. 즉 기업 외부적인 요인으로 인해 통제 불가능한 상황에서 기업의 핵심역량을 논하는데는 한계가 있으므로 기업의 혁신역량을 제고할 수 있는 통제가능한 요소를 찾기 위한 노력이 점차 강화되었으며 이를 동기로 기업 내부 요인에서 글로벌 혁신역량을 찾기 위한 연구들이 지속화된다.

2.2 기업 내부 요인

자원기반이론의 초기에 산업 내 이윤차이와 산업 간 이윤차이를 비교분석하여 산업 내 이윤차이가 산업 간 이윤차이 보다 훨씬 크다는 것을 실증 분석하였다 [19]. 기업의 자원과 지속 가능한 경쟁우위 관계성이

증명되었으며 이로 인해 자원기반이론에 대한 관심을 더욱 촉발시켰다[15]. 한편, 기업을 자원의 총체적 결합체로 파악하여 기업내부의 자원의 중요성이 주장되어졌다[16]. 자원기반이론가들은 기업의 지속적인 경쟁우위에 관심을 가지며, 이러한 경쟁우위요인은 산업구조라는 외부환경보다는 기업내부의 자원에 의존한다고 주장하였다. 따라서 산업구조상 경쟁자가 많아서 매력 없는 산업이라고 간주하는 산업이 사실은 특정의 기업, 즉 경제적 가치를 창출하고, 희소성이 있고, 모방이 곤란한 내부 자원을 가진 기업에게는 매우 매력적인 시장이 될 수 있다고 주장하였다. RBV이론에 따르면 기업의 지속적 경쟁우위는 기업자원에 대한 복제가능성에 큰 영향을 받는다[17].

기업의 혁신역량을 결정하는 요인에 대하여 기업내부요인(RBV)의 관점에서 그리스의 105개 제조 기업

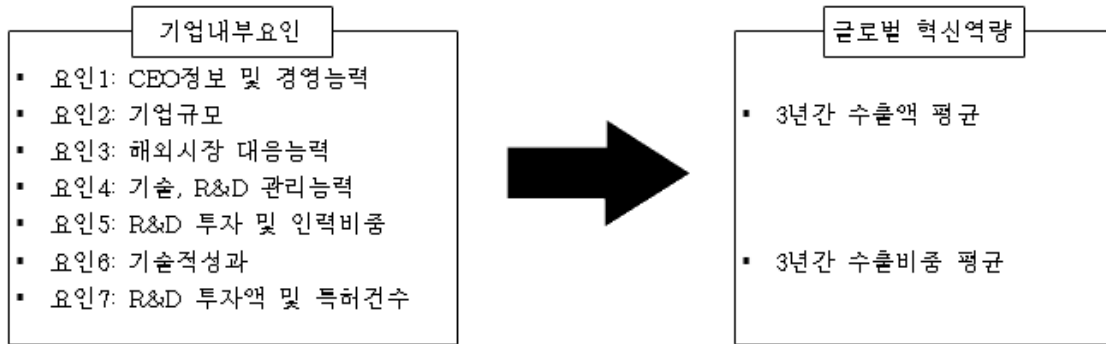
을 대상으로 실태조사를 실시하였다[20]. 조사에 따르면 기업의 경쟁력은 기업내부의 자원(Resources)에 의존하며 각 자원의 특성을 나타내는 지표를 토대로 인과모형을 구성하였다. 본 연구는 RBV관점에서 경영학의 일반적 관점에서 확장하여 CEO역량, 네트워크역량, 재무자원역량, 생산자원역량을 추가하여 자원기반이론(RBV)의 관점에 따라 기업내부요인에 초점을 맞추어 기업의 핵심역량에 영향을 미치는 요인으로서 7가지 자원과 역량으로 재분류하여 모형을 구성하였다. 이러한 분류는 통상 경영학의 자원분류방법론에 따른 것으로 분류의 이점은 CEO역량, 기술역량, 마케팅역량, 네트워크역량, 생산역량, 인적자원역량, 재무역량 등으로 구분하여 일반적인 기업의 핵심역량 요인을 모두 포섭할 수 있다.

<Table 1> Survey items and evidences for each factor

| 요인 | 설문항목 | 출처 |
|--------------------|----------------------------|--------------------|
| 1. CEO 정보 및 경영능력 | 기술시장 정보수집능력 | 혁신형 중소기업(INNO-BIZ) |
| | 분석한 정보의 신뢰성 | |
| | 새로운 정보 획득노력 | |
| | 새로 획득한 정보를 분석능력 | |
| | 기술시장 심층분석 정보정확도 | |
| | 임직원의 인성과 능력파악정도 | |
| | 문제해결시 혁신성정도 | 참고문헌 [1] |
| | 일상적 업무에 새로운 접근방법 | 혁신형 중소기업(INNO-BIZ) |
| | 해외정보를 쉽게 얻는 정도 | |
| | 결정된 사안에 대한 추진력 정도 | |
| 2. 기업규모 | 3년간 매출액 | - |
| | 3년간 전체종업원수 | - |
| 3. 해외시장 대응능력 | 해외경쟁사에 대한 분석의 정도 | - |
| | 해외시장 분석정도 | 참고문헌 [4] |
| | 해외업체동향 정보 처리분석 및 반영 체계성 | 참고문헌 [6] |
| | 해외시장의 법제도 인지 정도 | |
| | 해외업체 동향 정보를 수집 정기성 | |
| | 해외시장 자사브랜드인지 정도 | 참고문헌 [8], [9] |
| | 해외시장 진입 마케팅전략 수립방안 | 참고문헌 [8], [9] |
| 4. 기술,R&D 관리능력 | 해외수요관련 사전정보 수집수준 | 혁신형 중소기업(INNO-BIZ) |
| | R&D수행시 관련R&D 해외정보수집, 분석 정도 | |
| | 개발 기술 효율적 관리 및 활용 방안 수립정도 | |
| | 기술개발 중장기 R&D전략 수립여부 | |
| | 연구개발 기술장비 확보수준 | 참고문헌 [5] |
| R&D 기술개발 업무 유연성 정도 | - | |
| 5. R&D투자 및 인력비중 | 매출액 대비 R&D투자비율(2009) | 참고문헌 [5], [6] |
| | 매출액 대비 R&D투자비율(2010) | |
| | 3년간 기술개발R&D인력/총인력 비중 | 혁신형 중소기업(INNO-BIZ) |
| | 최근 3년간 평균 해외마케팅비용 | 참고문헌 [2] |
| 6. 기술적 성과 | 해외공동기술개발건수-설립이후 | 참고문헌 [10], [18] |
| | 해외공동기술개발건수-최근3년 | |
| | 글로벌기술사업화건수-설립이후 | |
| | 공동기술개발건수-설립이후 | |
| 7. R&D투자액 및 특허건수 | 국내외특허권보유건수(국내) | 참고문헌 [11] |
| | 3년간 R&D투자액(백만원) | 참고문헌 [11] |
| | 2년간 자본금 | |

3. 연구의 설계

3.1 연구 모형



[Figure 1] Research Model

본 연구모형에서 사용되는 독립변수는 요인분석을 통해 도출한 7가지 역량별 요인점수를 사용하였다. 7가지 역량은 각각 CEO 정보 및 경영능력, 기업규모, 해외시장 대응능력, 기술·R&D 관리능력, R&D 투자 및 인력비중, 기술적 성과, R&D 투자액 및 특허건수이다. 또한 글로벌 역량을 나타내는 종속변수로는 3년간 수출액 평균, 3년간 수출비중 평균의 2가지로 측정하였다. 연구 모형을 도식화 하면 <그림 1>과 같다. 여기서 수출액과 수출비중을 종속변수로 함께 사용한 이유는 수출액만을 사용하여 글로벌 역량을 정의할 때 발생하는 기업 규모의 편의를 방지하기 위해서이다.

3.2 분석대상 및 자료의 수집

NICE 신용평가정보의 DB기반의 온라인 기업정보 솔루션인 KISVALUE에 등록된 21,100여개 기업을 모집단 대상으로 규정하고 등록기업 중 코스닥상장 및 외감 중소기업(17,197)을 대상으로 조사/분석을 실시하였다. 업종별로 구성된 모집단을 기준으로 샘플집단을 분류하였는데 샘플링 작업은 다음과 같다. 우선 최근 3년간 수출실적이 있는 기업 중 수출액 500만불 이상 & 매출액 대비 수출액 10%이상(매출액 대비 연구개발투자액 5%이상을 보조지표로 활용¹⁾)을 만족하는 중소기업을 글로벌 혁신기업으로 정의하며 이외의 기업을 단순 수출기업과 내수기업으로 업종별 단순확률표본추출(SRS)을 실시하였다. 표본의 크기(Sample

size)는 설정된 검정력(1-beta)에 따라 통계분석에 필요한 최소한의 표본수를 계산해주는 G*Power를 이용하여 샘플사이즈를 결정하였으며 본 모형의 최소 샘플사이즈는 170여개로 나타났으므로 글로벌기업과 내수기업을 각각 100개의 샘플로 표본을 지정하였다. KISVALUE 모집단의 업종별 구성 비율에 따라 분석대상 샘플의 업종별 층화추출로 구성 비율을 결정하였다. 227개의 실제 회수된 실태 조사 설문지(이하 설문지)데이터에 대한 전반적인 기술통계량 분석을 통해 글로벌 혁신역량 진단지표 발굴을 위한 중소기업의 특성을 상세하게 비교·분석하였다.

3.3 변수의 정의

3.3.1 독립변수

본 연구의 독립변수는 앞서 설명된 바와 같이 선행 연구를 근거로 한 7가지 기업의 내부요인으로 구성하였다. 각각의 요인들은 설문 평가가 가능하며 요인분석을 통해 총 45개의 항목으로 설정하였다. 우선 총 114개의 설문 문항 중에서 기업코드문항과 명목척도 문항을 제외한 81개의 등간 및 비율척도 후보군을 대상으로 하였고, 이 중에서 빈도/교차분석 및 분산분석등과 중소기업역량에 대한 사전이론연구 등을 고려하여 최종적으로 45항목을 추출하여 요인 분석을 수행하였다. 본 연구에서 수행한 요인분석의 요인추출방식은 주성분분석(Principal Component) 방식이며, 회전방식은

1) 매출액대비 연구개발비 투자비중은 기업의 혁신역량을 나타내는 좋은 지표이나 본 연구대상인 중소기업 데이터의 특성상 신뢰성 있는 데이터 확보의 문제점 때문에 보조지표로 활용함

직각회전방식인 Varimax with Kaiser Normalization 을 사용하였다. 직각회전방식은 요인점수 상호간에 독립을 유지할 수 있어서 독립변수 간에 다중공선성 문제가 발생하지 않는 장점이 있다. 분석결과 전반적으로

각 설문항목은 7개 요인별로 뚜렷하게 구분되며, 요인 적재량도 0.5이상으로 비교적 양호한 구분 상태를 보여주었다.

<Table 2> Factor analysis of each factor

| 표준화 설문항목 | 요인적재량 | | | | | | |
|----------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 기술시장 정보수집능력 | 0.834 | 0.050 | 0.146 | 0.101 | 0.116 | -0.022 | -0.002 |
| 분석한 정보의 신뢰성 | 0.823 | 0.010 | 0.109 | 0.100 | 0.115 | 0.068 | -0.008 |
| 새로운 정보의 획득노력 | 0.821 | 0.053 | 0.031 | -0.029 | 0.027 | 0.043 | 0.085 |
| 새로 획득한 정보의 분석능력 | 0.816 | 0.027 | 0.148 | 0.086 | 0.084 | -0.146 | 0.044 |
| 기술시장 심층분석정보정확도 | 0.794 | 0.152 | 0.213 | 0.130 | -0.015 | -0.105 | 0.058 |
| 임직원의 인성과 능력과약정도 | 0.718 | -0.086 | 0.085 | 0.185 | -0.008 | 0.101 | -0.026 |
| 문제해결 시 혁신성정도 | 0.707 | -0.053 | 0.059 | 0.125 | 0.093 | 0.061 | 0.027 |
| 일상적 업무에 새로운 접근방법 | 0.695 | -0.224 | 0.022 | 0.173 | 0.139 | 0.087 | -0.055 |
| 해외정보를 쉽게 얻는 편임 | 0.692 | 0.173 | 0.149 | 0.159 | -0.023 | -0.160 | 0.086 |
| 결정된 사안에 대한 추진력 | 0.664 | 0.002 | 0.105 | 0.165 | 0.041 | -0.082 | -0.117 |
| 매출액-2010년 | 0.083 | 0.907 | 0.085 | -0.034 | -0.046 | 0.103 | 0.039 |
| 매출액-2009년 | 0.120 | 0.873 | 0.061 | -0.079 | -0.050 | 0.126 | 0.048 |
| 전체종업원수-2009년 | -0.072 | 0.827 | 0.095 | 0.147 | -0.195 | 0.113 | 0.264 |
| 전체종업원수-2008년 | -0.085 | 0.818 | 0.043 | 0.146 | -0.152 | 0.151 | 0.261 |
| 전체종업원수-2010년 | -0.062 | 0.808 | 0.110 | 0.155 | -0.200 | 0.065 | 0.264 |
| 매출액-2008년 | 0.068 | 0.789 | 0.027 | -0.020 | -0.013 | 0.081 | 0.002 |
| 해외경쟁사에 대한 분석의 정도 | 0.176 | -0.033 | 0.779 | 0.188 | 0.120 | 0.125 | 0.017 |
| 해외시장(고객NEEDS)에대한분석 | 0.199 | 0.027 | 0.772 | 0.171 | 0.080 | 0.041 | 0.053 |
| 해외업체동향에 관한 정보습득 | 0.254 | 0.198 | 0.752 | 0.169 | -0.024 | -0.083 | 0.022 |
| 해외시장의 법제도에 대한 이해 | 0.047 | 0.055 | 0.720 | 0.221 | 0.002 | 0.084 | 0.187 |
| 해외업체 동향에 대한 반영정도 | 0.265 | 0.132 | 0.715 | 0.181 | 0.089 | -0.065 | 0.053 |
| 해외시장에서 자사브랜드인지 | 0.040 | 0.134 | 0.636 | 0.050 | -0.242 | 0.071 | 0.124 |
| 해외시장진입을 위한 마케팅전략 | 0.041 | -0.037 | 0.617 | 0.174 | 0.157 | 0.107 | 0.103 |
| R&D기획단계에서 해외수요관련 | 0.231 | -0.003 | 0.281 | 0.775 | 0.029 | 0.032 | 0.113 |
| R&D수행시관련R&D해외정보수집 | 0.200 | 0.085 | 0.300 | 0.766 | -0.060 | 0.067 | 0.101 |
| R&D이후개발된기술을효율적이용 | 0.263 | 0.072 | 0.315 | 0.704 | 0.110 | -0.088 | 0.076 |
| 향후글로벌진출을위한기술개발 | 0.227 | 0.078 | 0.311 | 0.691 | 0.170 | -0.032 | 0.051 |
| 연구개발기술장비확보수준 | 0.270 | 0.024 | 0.114 | 0.683 | -0.086 | 0.038 | 0.175 |
| R&D 기술개발 업무의 유연성 | 0.070 | 0.021 | 0.071 | 0.619 | 0.041 | 0.143 | -0.006 |
| 매출액 대비 R&D투자비율-2009 | 0.089 | -0.016 | 0.182 | -0.179 | 0.816 | -0.033 | 0.024 |
| 매출액 대비 R&D투자비율-2010 | 0.119 | -0.043 | 0.113 | -0.066 | 0.805 | -0.033 | -0.022 |
| 기술개발R&D인력/총인력 비-2008 | 0.074 | -0.164 | -0.049 | 0.202 | 0.777 | -0.026 | -0.053 |
| 기술개발R&D인력/총인력 비-2009 | 0.067 | -0.195 | -0.130 | 0.259 | 0.762 | -0.027 | -0.110 |
| 기술개발R&D인력/총인력 비-2010 | 0.073 | -0.190 | -0.165 | 0.257 | 0.743 | -0.023 | -0.133 |
| 최근 3년간 평균 해외마케팅비 | 0.078 | 0.003 | 0.283 | -0.248 | 0.632 | 0.001 | 0.034 |
| 해외공동기술개발건수-설립 | -0.023 | 0.159 | 0.016 | 0.022 | -0.008 | 0.940 | 0.091 |
| 해외공동기술개발건수-최근 | -0.002 | 0.123 | 0.017 | 0.042 | -0.021 | 0.926 | 0.077 |
| 글로벌기술사업화건수-설립 | -0.018 | 0.135 | 0.048 | 0.035 | 0.004 | 0.900 | 0.089 |
| 공동기술개발건수-설립이후 | 0.027 | 0.038 | 0.114 | 0.079 | -0.058 | 0.734 | 0.062 |
| R&D투자액(백만원)-2008년 | 0.043 | 0.083 | 0.055 | 0.029 | -0.026 | 0.059 | 0.835 |
| 국내외특허권보유건수(국내) | 0.078 | 0.011 | 0.053 | 0.044 | -0.009 | -0.012 | 0.805 |
| R&D투자액(백만원)-2009년 | 0.058 | 0.239 | 0.191 | 0.171 | -0.068 | 0.079 | 0.761 |
| R&D투자액(백만원)-2010년 | -0.001 | 0.296 | 0.238 | 0.219 | -0.080 | 0.202 | 0.647 |
| 자본금-2009년 | -0.154 | 0.295 | 0.059 | 0.009 | -0.066 | 0.451 | 0.502 |
| 자본금-2010년 | -0.131 | 0.284 | 0.091 | 0.027 | -0.081 | 0.417 | 0.497 |

3.3.2 종속변수

글로벌 혁신역량을 나타내는 종속변수는 3년간 수출액 평균과 3년간 수출비중 평균을 사용하였다. 앞서 언급했던 대로 글로벌 역량 종속변수로서 수출액(절대액)과 수출비중을 사용한 이유는 수출액만을 사용하여 글로벌 역량을 정의할 때 발생하는 기업규모의 편의를 방지하기 위해서이다. 매출액은 작으나 수출비중이 큰 기업과 수출액은 크지만 상대적으로 매출액도 커서 수출비중이 작은 기업의 경우 어느 기업이 글로벌 혁신역량이 크다고 할 수 있는가의 문제가 발생한다. 따라서 이러한 문제점을 모형에 고려하기 위해 기본적으로 수출액이 클수록 글로벌 역량이 크다는 기본가정을 하며, 이와 더불어 수출비중을 2차적으로 고려하여 수출비중이 높은 기업일수록 글로벌 혁신역량이 크다고 가정하였다. 모형은 수출액 > 0인 기업 114개를 대상으로 설정하였고, 수출액은 최근 3년간 수출합계액을, 수출비중은 최근 3년 수출비중평균을 사용하여 분석하였다.

3.4 가중치 및 배점

3.4.1 요인간 가중치

요인 간 가중치는 기본적으로 유의적으로 판명된 4개의 각 요인과 수출액 및 수출비중에 대한 이변량 상관관계분석을 통하여 결정한다. 상관계수값이 유사한 경우는 요인 내 항목들을 비교분석하여 적절한 가중치를 산정하였다.

요인항목 간 배점산정은 요인분석에서 도출된 요인 회전행렬의 요인적재량을 기준으로 배점을 산정하였다. 이러한 이유는 요인분석은 기본적으로 변수들 간의 상관관계 및 요인과 변수간의 상관관계에 기초한 분석이며 요인적재량은 요인과 각 설문 문항들 간의 상관관계를 보여주기 때문이다.

3.4.2 최종 배점 분할

최종 배점 분할방식은 아래 <표 3>과 같이 산정하고 최종점수는 100점 만점 기준으로 <그림 2>와 같이 요인별 점수 및 총합 점수를 도출한다.

<Table 3> Final Scoring partitioning scheme

| | | | |
|------|------|--------|---|
| 문항구분 | 요인 5 | 연속형 척도 | 히스토그램, 줄기, 잎그림 도표를 분석하여 평균 및 중위수를 기준으로 집단별 구분 → 배점분할 → 최종점수 |
| | 요인 2 | | |
| | 요인 7 | | |
| | 요인 3 | 5점 척도 | 5점 척도값 × (배점/5점) → 최종점수 |

$$3 \leq \text{기업}_k \text{ 요인}_i \text{ 점수} = \sum_{k=1}^n \text{문항점수}_k \leq \text{요인별 배점}$$

$$20 \leq \text{기업}_k \text{ 글로벌역량 총점} = \sum_{i=1}^4 (\text{요인 점수}_i = \sum_{k=1}^n \text{문항점수}_k) \leq 100$$

[Figure 2] The final score calculation formula

4. 실증분석결과

4.1 수출비중 기준

<Table 4> Empirical analysis based on the export ratio

| 계수 추정 | 비표준화 베타계수 | 표준화 베타계수 | t값 | 유의 확률 |
|---------|-----------|----------|--------|-------|
| (상수) | 2.798 | - | 27.939 | .000 |
| 요인 점수 3 | .264 | .234 | 2.552 | .012 |

표준화 베타계수를 참조하여 회귀모형을 해석하면, 요인점수3이 한 단위 증가할 때 최근 3년간 수출비중평균의 로그 값은 0.234만큼 증가한다고 해석할 수 있다.

4.2 수출액 기준

표준화 베타계수를 참조하여 회귀모형을 해석하면, 요인점수2, 요인점수5, 요인점수7이 각각 한 단위 증가할 때 최근 3년간 수출합계의 로그 값은 각각 0.362, 0.249, 0.303만큼 증가한다고 해석할 수 있다.

<Table 5> Empirical analysis based on the export value

| 계수추정 | 비표준화 베타계수 | 표준화 베타계수 | t값 | 유의 확률 |
|---------------|--------------|--------------|---------------|-------------|
| (상수) | 6.017 | - | 30.308 | .000 |
| 요인점수 1 | -.182 | -.074 | -.894 | .373 |
| 요인점수 2 | .691 | .362 | 4.390 | .000 |
| 요인점수 3 | .298 | .122 | 1.470 | .144 |
| 요인점수 4 | .086 | .037 | .447 | .656 |
| 요인점수 5 | -.719 | -.249 | -2.987 | .003 |
| 요인점수 6 | .080 | .048 | .588 | .558 |
| 요인점수 7 | .520 | .303 | 3.697 | .000 |

4.3 모형 종합

수출액과 수출비중을 지표로 하여 측정된 글로벌 혁신역량은 요인분석을 통하여 7가지 요인으로 산출되었으며, 산출된 요인들의 요인점수를 독립변수로 구성하여 회귀모형을 적용한 결과 요인2, 요인3, 요인5, 요인7이 수출액 및 수출비중과 유의적인 관계가 있는 것으로 분석되었다.

5. 결론 및 한계점

본 연구는 국내 시장의 불안정성에 의한 글로벌 경쟁이 심화되는 현 상황에서 중소기업의 글로벌 역량 강화를 목적으로 진단지표를 개발하는 데에 목적을 두었다. 해외 주요 선진국은 중소기업을 포함하는 혁신역량 진단평가 프로그램 개발 및 적용이 활발한 상황이기 때문에 국내에서도 이러한 프로그램의 개발이 필요하다는 것이다. 그리하여 글로벌혁신 수준을 진단평가 및 분석하는 일련의 과정을 체계화하여 궁극적으로는 체계화된 글로벌 혁신역량 진단모형 시스템 개발을 주목적으로 한다.

본 모형을 몇 개의 기업에 시범 적용한 결과 전반적으로 글로벌 혁신기업과 비글로벌 혁신기업 간에는 총점 및 역량별점수상 뚜렷한 차이를 보여주는 것으로 판단된다. 비글로벌 혁신기업의 경우 상대적으로 요인

2(기업규모)와 요인7(R&D투자금액 및 특허건수)이 부족한 것으로 나타났는데 이는 일반적인 중소기업의 특성상 대부분이 기업규모가 작고 R&D투자절대금액이 부족한 상태를 반영하는 것으로 보이지만 글로벌 혁신기업의 경우에는 기업규모와 투자절대금액이 상대적으로 크다는 것을 보여준다.

현재 글로벌 혁신역량 진단모형은 KISVALUE와 아스티대상 중소기업 데이터를 기반으로 구성하였기에 샘플편의가 발생할 가능성이 있고, 중소기업의 특성상 정확한 데이터 확보가 미흡하다. 또한 기업의 특성을 정확하게 분석하여 모형을 구성하기 위해서는 장기간, 다양한 기업들의 데이터(패널자료)가 필요하기 때문에 이를 보완할 방법마련이 필요할 것으로 보인다. 앞의 연구에서는 본 모형에서 사용된 25개의 설문문항들을 더욱 정교화 하여 글로벌 혁신기업의 특성과 글로벌기업의 역량을 반영함으로써 글로벌 사업의 성공 가능성을 높일 수 있는 방안 마련 연구가 추가적으로 수행되어야 한다.

6. References

- [1] Kang Kyung-nam, Lee Yoon-sik(2006), "Determinants of technological innovation in the small firms of Korea Biotechnology Industry", Korean industrial economics association, 19(4):1723-1740.
- [2] Kwak Soo-il, Chang Young-il(1998), "An empirical study on the types of technological networking and innovation performances in Korea Small and Medium sized firms", The Korean small business review, 20(2):51-71.
- [3] Kim Do-hun(2007), "The role of export enterprises across the FTA period", Industrial Economic Information, KIET
- [4] Kim Jeong-po, Ji Young-hui(2005), "A case study on the success factors of internationalization of Korean business ventures", Sogang Journal of business, 16(2):349-365.
- [5] Park Roh-yun(1998), "The relationships between technological innovation and its determinants in Korean Small and Medium Firms", The Korean small business review, 20(2):119-147.
- [6] Park Sang-moon, Lee Byung-heon(2006),

- “The effects of the utilization of external resources on the technological innovations of new ventures”, *The Korean small business review*, 28(2):181-206.
- [7] Bae Jun-u, Bae Jong-tae(2003), “The case of Korean venture firms in the IT industry = internationalization processes and strategies of High-Tech venture firms”, *Advancing Small Enterprise Innovation Research*, 6(1):41-74.
- [8] Sung Tae-kyung(2002), “Determinants of enterprise technology innovation: An Exploratory Study on the resource-based perspective”, *Journal of technology innovation*, 10(2):69-90.
- [9] Sung Tae-kyung(2005), “Determinants of Firm's Innovative Output : The Role of External Networks and Firm Size” *Korea Journal of Business Administration*, 18(4):1767-1788.
- [10] Shin Jin-kyo, Choi Young-ae(2008), “R&D Intensity and Innovation in the SMEs -The Moderating Effects of Policy Supports”, *Korean corporation management review*, 15(1):119-12.
- [11] Sim Woo-ill(2007), “(A)study on the policy scheme of developing regional SMEs”, *KOSBI Basic Research 07-03*
- [12] Lee Young-ju(2006), “Industrial advancement strategy through the FTA(SME)”, *Ministry of trade, industry & energy*.
- [13] Lee Jang-woo, Gang Yong-woon(2006), “Impact of the Cooperation with Large Enterprise on Technological Innovation of SME: An Exploratory Study”, *The Korean small business review*, 28(3):243-267.
- [14] Lee Jang-Ho(2004), “Intra-network Knowledge Sharing, Global Strategy, Their Interactions, and MNC Subsidiary Performance”, *Sogang Journal of business*, 15(1):93-111.
- [15] Barney, J., “Firm resources and sustained competitive advantage”, *Journal of Management*, 17, 1991.
- [16] G. Hamel, C. K. Prahalad(1994), "Competing for the Future", Harvard Business School Press.
- [17] John Fahy, Alan Smithee(1999), "Strategic Marketing and the Resource Based View of the Firm", *Academy of Marketing Science Review*.
- [18] Porter, M. (1985), *Competitive Strategy: creating and sustaining superior performance*, Free Press.
- [19] Rumelt, R.P.,(1991), “How Much Does Industry Matter?” *Strategic Management Journal*, 12(3), 167-185.
- [20] Vangelis Souitaris(2002), “Strategic Influences of Technological Innovation in Greece”, *British Journal of management*.

저자 소개

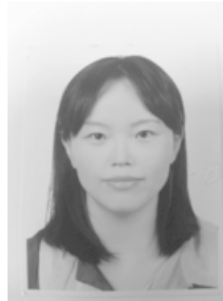
노 동 기



한양대학교 ERICA 국어국문학
과에서 학사를 취득하였다. 현재
한국산업기술대학교 산업경영학
과에서 석사과정 재학 중이다.
주요 관심분야는 글로벌 혁신역
량, 산학협력, 중소기업 기술사
업화 지원 등이다.

주소 : 경기도 시흥시 산기대학로 237 한국산업기술대
학교 산업경영학과

노 현 숙



한국과학기술원 생명화학공학과
에서 석사 및 박사학위를 취득하
였다. 현재 한국과학기술정보연구
원 선임연구원으로 재직중이다.
주요 관심분야는 중소기업 신규
유망아이템 발굴지원, 글로벌 업
전략지원, 네트워크 기반 중소기
업 기술사업화 지원 등이다.

주소 : 서울특별시 동대문구 회기로 66 한국과학기술
정보연구원

최 윤 정



한국과학기술원 화학과에서 석사
및 박사학위를 취득하였다. 현재
한국과학기술정보연구원 기술사
업화분석실 실장으로 재직중이다.
주요 관심분야는 중소기업 신규
유망아이템 발굴지원, 글로벌 업
전략지원, 네트워크 기반 중소기
업 기술사업화 지원 등이다.

주소 : 서울특별시 동대문구 회기로 66 한국과학기술
정보연구원

서 중 현



한국과학기술원 산업공학과에서
학사, 석사 및 박사학위를 취득
하였다. LG CNS 컨설팅 부문에
서 선임컨설턴트로 근무한 경력
이 있으며, 현재 한국산업기술대
학교 경영학부 부교수로 재직 중
이다. 주요 관심분야는 중소기업
지원정책, 해외진출 전략 수립,
품질경영, 신뢰성공학 등이다.

주소 : 경기도 시흥시 산기대학로 237 한국산업기술대
학교 경영학부