

R&D 투자비용과 기업성과의 상관관계 분석에 대한 연구

안성준*, 이준혁*, 김갑조*, 박상성*, 장동석*

*고려대학교 산업경영공학과

e-mail:smartsungjun@korea.ac.kr

Study on Correlation Analysis Between R&D Investment and Business Performance

Sung-Jun Ahn*, Joon-Hyuck Lee*, Gab-Jo Kim*, Sang-Sung Park*, Dong-Sik Jang*

*Dept of Industrial Management Engineering, Korea University

요 약

최근 여러 기업들이 경쟁력을 확보하기 위해서 기술력 확보에 많은 신경을 쓰고 있다. 특히 몇 년간 기업 간의 특허전쟁들로 인해서 기업들은 기술력을 객관적으로 입증 받으려고 하고 있으며, 이에 대한 노력으로 R&D 투자를 하고 있다. 하지만 R&D 투자와 기업성과의 관계에 대한 실증적 연구는 부족한 실정이다. 따라서 본 논문에서는 R&D 투자비용과 기업의 영업이익, 매출액, 특허등록 수에 대한 Pearson 상관관계분석을 수행했다.

1. 서론

최근 여러 기업들이 경쟁사회 속에서 살아남기 위해 기술경쟁력을 제고하고 있다. 기업의 기술경쟁력에 따라 순위가 결정이 된다. 연구개발을 통해 기술력이 발전되고 기술발전을 통해 기업이 성장한다는 점에서 연구개발에 대한 투자는 예전부터 기업의 큰 관심사였다[1]. 이러한 사회적 분위기 속에서 지식재산권과 함께 특허에 대한 관심이 계속하여 높아지고 있다. 하지만 국내 기업의 R&D 투자비용이 기업 성과에 미치는 영향에 대한 연구는 부족한 실정이다. 따라서 본 논문에서는 R&D 투자비용과 기업 성과인 영업이익, 매출액, 특허등록 수와의 상관관계에 대한 Pearson 상관관계분석을 수행하였다.

특허는 회사의 무형자산을 측정할 수 있고, 기업의 기술에 대한 정보를 포함하고 기술현황에 대해 객관적으로 나타내는 지표로[2], 기업의 기술력을 객관적으로 보여주는 실증적 지표로 선정하기에 적절하다고 판단이 되어 진다.

박준형 외 1명(2013)은 특허 인용을 이용하여 기업 간의 네트워크를 분석하여 그 네트워크가 기업성과에 미치는 영향을 분석한 연구를 하였고[3], 길상철 외 1명(2008)은 특허 데이터를 이용하여 특허경영과 기업경영성과와의 관계를 분석하였다[4]. 김수섭 외 1명(2010)은 특허출원, 특허관련 정보가 기업 가치를 설명하는지에 대해 검증하였다. 선행연구들은 대부분을 특허출원과 특허인용지수에 대한 인과관계를 분석한 것이 대부분이었다[5].

본 연구에서는 특허출원 수가 아닌 특허등록 수를 지표로 선정했다. 그 이유로는 특허출원 수에는 특허출원은 되었지만 등록 신청에서 신규성의 문제, 진보성의 문제, 산

업상이용가능성의 문제가 있는 것으로 판단되어 거절된 특허들도 포함이 되어있다. 이러한 거절된 특허들은 기술력이라고 보기에는 무리가 있다고 판단이 되어 특허출원 수가 아닌 특허등록 수를 지표로 선정하였다.

2. R&D 투자비용과 기업성과의 상관관계 분석에 대한 요구사항

2.1 기업데이터 수집

상관관계를 분석하기 위하여 본 연구는 2010년 기준으로 연구개발 투자액 순 상위 1000대 기업 및 매출액 순 1000대 기업 중 임의로 30개를 선정했고[6] 데이터는 금융감독원에서 제공하는 전자공시시스템을 이용하여 감사보고서와 재무제표를 참고하여 2010년부터 2012년까지 3년분의 자료를 수집했다[12].

2.2 특허등록 수

본 논문에서는 기술력을 측정하는 지표로 특허출원 수를 선정했던 선행연구들과는 달리 특허등록 수를 지표로 선정하였다. 특허출원수를 지표로 선정한다면 특허출원은 되었지만 특허등록이 신규성, 진보성, 산업상이용가능성이 없는 것으로 판단되어 거절된 특허들도 다소 있기 때문에 특허등록 수를 기술력을 측정하는 지표로 선정하였다. 특허에 대한 데이터는 WIPS ON에서 제공하는 데이터를 통해 자료를 수집하였다[11].

3. 결론

기업의 영업이익, 매출액, 특허등록 수와 R&D 투자비용과의 상관관계를 분석하기 위하여 본 논문에서는 위에 수집한 자료를 기반으로 Pearson 상관관계분석을 하였다.

<표 1> R&D투자비용과의 상관관계

차수	영업이익	매출액	특허등록 수
0년차	0.946**	0.873**	0.686**
1년차	0.947**	0.865**	0.678**
2년차	0.972**	0.874**	0.709**

주) *: $r < 0.05$, **: $r < 0.01$

R&D 투자비용이 당해 기업의 상관관계도 있지만 연구개발을 하는 시간과 특허가 등록되는데 걸리는 시간을 감안한다면 그 결과는 당해보다는 1년 후, 2년 후에 영업이익, 매출액, 특허등록 수에 영향을 미칠 것으로 판단이 되었다. <표 1>은 R&D 비용을 영업이익, 매출액, 특허등록 수에 대해 Pearson 상관관계 분석 결과를 정리한 표이다.

결과를 보면 R&D 투자비용은 영업이익에 대해 높은 양의 상관관계수가 있음을 알 수 있으며, 이는 R&D 투자비용이 당해보다 1~2년 후에 더 큰 상관관계를 가짐을 알 수 있다.

R&D 투자비용과 특허등록 수와 양의 상관관계가 있는 것을 볼 수 있는데, 그 이유는 특허를 출원한다고 하더라도 특허등록을 하는데 걸리는 시간이 평균 1~2년이기 때문이다.

정리해보면, R&D 투자비용이 기업의 성과와 높은 상관관계를 가진다고 판단할 수 있으며, R&D 투자비용이 높을수록 기업의 성과가 높아질 것이라고 판단이 되어 진다.

4. 시사점 및 향후 연구방향

본 연구에서는 R&D 투자비용과 기업의 성과로 판단되는 영업이익, 매출액, 특허등록 수에 대한 상관관계를 분석하였다. 정량적인 분석을 위해 30개의 기업을 대상으로 3년간의 특허정보와 기업의 연구개발투자비용, 영업이익, 매출액등의 자료를 수집하였다. 본 논문에서는 기업의 R&D 집중도가 기업성과와의 상관관계에 대해 분석도 수행하였지만 유의하지 않은 결과가 나왔다.

이러한 이유는 조직 내에서 IP-R&D에 대한 체계화가 이뤄지고 있지 않아서 강한 특허 및 핵심 기술에 대한 특허출원이 이뤄지지 않았기 때문이다. 또, 우리나라 구조의 특성 상 자산의 규모와 매출액이 기업별로 차이가 방대하기 때문에 결과가 명확하게 나오지 않은 것으로 판단이 된다.

지식재산권이 이슈화 되어가는 만큼 국내기업들은 향후 우리나라 실정에 적절한 IP 경영전략에 대한 연구가 필요할 것으로 판단된다.

감사의 글

◆ 본 논문은 BK21 플러스 사업(고려대학교, 제조·물류분야에서의 빅데이터 운용 사업팀)으로 지원된 연구임.

◆ 본 논문은 2012년 정부(교육과학기술부)의 재원으로 한국연구재단의 지원을 받아 수행된 연구임(한국연구재단-NRF-2010-0024163)

참고문헌

- [1] 정규언, 오광욱, 박재환, “연구개발 투자지출과 시장성과: 자본시장 및 고용활동과의 관련성을 중심으로”, 한국세무학회, 세무학연구 29(4), 2012.12, pp.345-369
- [2] Hall, B.H., A. Jaffe, and M. Trajtenberg, “Market Value and Patent Citation,” The RAND Journal of Economics, Vol.36, No.1(2005), pp.16-38
- [3] 박준형, 광기영, “특허인용관계가 기업 성과에 미치는 영향: 소셜네트워크분석 관점”, 한국지능정보시스템학회, 지능정보연구 19(3), 2013.9., pp.127-139
- [4] 길상철, 강성민, “특허경영이 경영성과에 미치는 영향에 관한 연구: 국내 금속기업 중심으로”, 한국기술혁신학회, 기술혁신학회지 11(2), 2008.6, pp.171-193
- [5] 김수섭, 최수미, “전자산업의 특허출원과 기업가치와의 관련성”, 경영경제연구 32(2), 2010.2, pp.3-24
- [6] 한국산업개발진흥원, “2011년도 R&D 1000대 기업의 연구개발투자 동향”
- [7] 임지연, 김철영, 구자철, “특허지표와 기업 성과의 인과관계에 대한 분석”, 한국경영과학회, 경영과학 28(2), 2011.7, pp63-74
- [8] 이준혁, “기업의 특허활동이 경영성과에 미치는 영향에 관한 연구 - 통신 산업의 시차분석을 중심으로”
- [9] 이준혁, 김갑조, 박상성, 장동식, “특허와 제약기업의 실적 간 상관관계에 관한 연구”, 한국콘텐츠학회, 한국콘텐츠학회 종합학술대회 논문집, 2013.5, pp423-424
- [10] 김계수, “구조방정식 모형분석”, 한나래, 2010, pp.103-105
- [11] WIPS ON. <http://www.wipson.com>, (March, 2014)
- [12] 금융감독원. <http://www.fss.or.kr>, (March, 2014)