

R&D투자와 소유구조

R&D Investments and Ownership Structure

조 신*·윤 충 한**

〈목 차〉

I. 서론

II. 관련 기존 연구 개관

III. 실증분석

IV. 결론

Abstract

This study analyzes various factors affecting a firm's investments, focusing on both a firm's ownership structure and CEO's incentives. While previous empirical works focus on various financial data in order to test the Schumpeterian Hypotheses, this paper is using various ownership structure data as well as financial data. Empirical results show that the greater a firm's CEO has the company's own stock, the less he spends in R&D investments. The main empirical results of this study is in line with past empirical studies on various markets outside of Korea.

Key words: R&D, 대기업, 소유구조

* 저자들은 심사위원들의 유익한 논평에 감사드린다.

* SK Telecom 전무, scho@sktelecom.com

** 교신저자, 한양대학교 경제학부 부교수, yoonchoo@hanyang.ac.kr

이 논문은 2004년 한양대학교 일반연구비 지원으로 연구되었음.

I. 서론

지식기반경제로 패러다임이 전환하면서 한 국가의 경제성장에 있어서 연구개발이 차지하는 비중이 점점 커진다는 주장은 이제 새로운 것이 아니다. 특히 정보통신 등 하이테크산업 등을 경제성장의 견인차로 여기는 우리나라의 경우는 연구개발투자의 지속적 증대와 효율적 배분이 무엇보다도 중요해지고 있다. 이러한 의미에서, 전체 경제의 연구개발부문에서 가장 중추적인 역할을 담당하는 기업들이 어떤 환경에서 연구개발 지출을 더 많이 하는지, 그리고 이러한 결과의 정책적 시사점은 무엇인지에 대한 연구는 매우 의미 있다고 생각된다.

과거 우리나라에서도 연구개발 지출 결정요인에 관한 연구가 일부 있었지만 이들의 연구는 기업규모 및 시장집중도가 연구개발에 미치는 영향, 즉 숨페터 가설 검증이라는 좁은 명제에 집중하였기 때문에 연구개발 과정 전반에 대한 이해와 이를 바탕으로 한 결정요인 분석이 이루어지지 못했다. 따라서 이 연구에서는 기업규모 및 시장집중도 뿐 아니라 연구개발에 영향을 미칠 수 있는 중요한 변수들을 모두 고려한 회귀분석을 행하였다. 특히 기업의 재무변수 뿐 아니라 소유구조 변수들과 R&D 간의 관계를 파악함으로써 R&D 지출 수준을 결정하는데 있어서 경영자의 유인(incentive)을 명시적으로 고려하였으며, 대기업집단과 비대기업집단의 R&D 결정요인을 비교 분석함으로써 대기업집단이라는 우리나라 특유의 상황을 명시적으로 고려하였을 때 소유구조, 재무구조가 R&D 지출 강도에 미치는 영향이 무엇인지를 분석하였다.

이 연구에서는 1995년말 현재 표준산업분류 코드 2900-3500까지의 138개 상장기업을 대상으로 연구개발지출 결정요소들의 상대적 중요도를 분석하였다. 재무관련 변수들은 한국신용평가(주)의 상장기업 재무자료 file을 사용하였으며, 소유구조 변수들은 한국신용평가(주)의 자료를 사용한 금융기관 소유주식 비율을 제외하고는 한국증권거래소의 자료를 이용하였다. 한편 개별 기업들의 사업보고서에서 대표이사(CEO), 상임이사, 비상임이사, 감사 등의 소유주식 수, 약력, 연령 등의 정보를 이용하여 소유구조 변수들을 구축하였다.

실증분석 결과, 경영자의 주식비율은 R&D 강도와 음의 상관관계를 보였다. 이는 경영자가 많은 지분을 소유함에 따라 R&D를 희생해가면서 자신의 효용을 극대화하는 방향으로 기업의 자원을 투입하는 경향이 있음을 나타낸다. 한편 기관투자자의 지분은 R&D 강도와 양의 상관관계를 보였으며 특히 대기업집단에 속한 기업이 아닌 경우 기관투자자들이 R&D

지출 등 행동 및 성과변수를 중요한 기준으로 삼고 있는 것으로 확인되었다. 그러나 전체 산업의 일반적 분석에 대기업집단 변수가 들어간 경우와 대기업집단에 속한 기업들만을 대상으로 한 별도의 추정에서는 대부분의 소유구조 변수가 통계적으로 유의하지 않게 나타났다. 이는 대기업집단 여부가 소유구조와 R&D 지출 수준을 동시에 결정하기 때문인 것으로 해석할 수 있다.

II. 관련 기존연구 개관

1. 스펀터 가설

1) 연구개발 투자의 특성

연구개발 투자는 불확실성과 위험이 매우 높은 특성을 갖고 있다. 즉, 투자에 대한 성과물이 사후적으로만 검증이 되고, 성과물이 시장에서 얻어낼 수 있는 가치도 불확실하다. 더구나 기존에는 존재하지 않는 새로운 상품을 개발하는 연구 개발 투자의 경우에는 애초부터 시장 자체가 존재하지 않기 때문에 연구 개발 투자의 현재 가치 추정이 불가능한 경우도 존재한다. 한편 기업 경영자가 보유하고 있는 연구 개발 투자에 대한 정보량은 외부주주들에 비하여 매우 커서, 경영자와 주주들 사이에 '정보의 비대칭' 현상이 발생하고, 이로 인하여 경영자의 '도덕적 해이' 현상이 발생할 가능성도 높다.

2) 스펀터 가설

이러한 연구개발 투자의 정보경제학적 특징으로 인하여 연구개발 투자 행위 결정에 관한 명확한 모형은 설정되지 않았다. 더구나 고전 경제학에서는 이를 '기술발전¹⁾'으로 대체하고 외생 변수로 취급하여 분석 대상에서 제외 시켰다. 그러나 스펀터가 기술 혁신과 기업 및 시장 구조에 대하여 몇 가지 가정을 언급하면서²⁾ 경제학에서는 연구 개발 투자를 기술 혁

1) 연구개발투자는 '유량-flow'이고, 기술발전은 '저량-stock'이기 때문에 두 변수는 완전 대체될 수는 없다.

2) 스펀터는 거대 기업이 시장을 하면서 기술 혁신의 기회가 늘어날 것이라 설명하였다. 당시 그의 주장에서는

신의 대리변수로 이용하면서 중요한 경제학적 변수로 부각되었다.

□ 연구개발 투자와 기업규모의 관계

슘페터는 기업의 규모와 기술혁신에 관한 관계를 피력하였고, 이에 대한 많은 이론들이 뒤따랐다. 즉, 슘페터는 현대 자본주의 기술 발전의 원천을 초기 소규모 기업의 독창적인 발명품보다는 대규모 기업의 조직적이고 전문적인 연구개발에서 비롯된다고 보았고, 이러한 결과물이 중소기업의 성과물을 양적으로나 질적으로 우세하다고 설명하였다.

이후 일련의 연구에서 이러한 슘페터의 주장은 '연구개발 활동이 기업규모보다 더 빠르게 증가한다'는 명제로 해석되었다. (Cohen(1996)) 일련의 연구에서 다음과 같은 논거들이 제시되었다. 우선, 자본시장이 불완전할 경우 위험이 큰 연구개발 투자에 대해 대규모의 기업이 자금 확보에 유리하며, 연구개발 관련 기술에 규모의 경제가 존재하고, 판매량이 큰 기업의 제품에 기술혁신으로 인한 고정비용을 분산하는 데 대규모의 기업이 유리할 뿐만 아니라, 판매나 금융조달계획 등의 비생산 활동과 연구개발간의 상호보완성이 대규모 기업에 존재한다는 것을 들고 있다.³⁾

□ 연구개발투자와 시장구조의 관계

시장 구조와 기술혁신과의 관계⁴⁾에 대한 슘페터의 논의는 크게 두 가지로 나뉘는데, 기업이 연구개발에 투자하도록 유인하기 위해서는 비록 일시적이더라도 기술 혁신으로 인한 시장지배력을 인정하여야 한다는 것과 과점형태의 사전적 시장 구조와 사전적 시장 지배력의 소유가 오히려 완전시장의 경우보다 기술 혁신에 유리하다는 점이다. 즉, 과점시장은 시장을 어느 정도 예측할 수 있게 만들고, 과다한 경쟁에 따른 불확실성을 줄여주기 때문에 기술개발을 촉진한다는 것이다. 또, 암묵적으로 자본시장이 불완전하다고 가정하면서, 사전적

기업의 규모와 시장구조에 대한 명확한 구분이 있지 않았다.

3) 물론 이와 반대되는 논리도 있다. 즉 기업의 규모가 커질수록, 관리통제가 곤란해져 연구개발의 효율성이 감소하고 직접적인 이해당사자인 개발자나 경영자들이 연구개발로 인한 이득을 누릴 수 있는 권한이 줄어들고 연구개발의 유인이 감소할 수 있다.

4) 시장구조와 기업규모에 대한 슘페터의 논의를 명확히 하기 위하여, Galbraith(1952)는 '시장규모'가 클수록 기술혁신에 유리하다고 명시적으로 주장하였다.

시장지배력의 소유로부터 나오는 이익은 해당기업이 기술혁신 활동에 투자할 수 있도록 내부적으로 필요한 재원이 된다는 것을 제시하였다.

2. 경영자의 유인과 연구개발

1) 이론적 논의

연구개발 프로젝트의 선택과 수행에 있어 도덕적 해이 문제가 존재한다는 것은 오래 전부터 경제학자들이 지적하여 왔다(Arrow(1962), Demsetz(1969), Kamien and Schwartz(1982)). 그러나 기업에서 연구개발지출 수준을 결정하는데 경영자가 어떤 유인을 가지고 있는지에 대한 논의가 이루어지기 시작한 것은 기업이론과 대리인 이론이 본격화되기 시작한 최근에 이르러서이다.⁵⁾

□ 연구개발에서의 대리인 문제

연구개발지출과 관련된 경영자의 유인은 위험감소 유인(risk-reduction incentive), 책임회피 유인(shirking incentive), 단기실적 강조 유인(short-run focus incentive) 등을 들 수 있으며, 이러한 유인으로 말미암아 경영자들은 적정 수준보다 낮은 수준의 연구개발지출을 하게 된다.

위험감소 유인과 관련하여서는, 경영자들이 자신이 경영하는 기업의 위험을 감소함으로써 자신의 자산의 위험을 줄이려는 경향이 있다는 것은 잘 알려진 사실이다(Amihud and Lev(1981)). 경영자의 인적자산은 자신이 경영하는 기업의 수익과 밀접한 상관관계를 가지고 있으며, 이러한 인적자산은 시장에서 거래가 이루어지지 않기 때문에 다변화된 자산(portfolio)을 구성함으로써 이러한 위험을 분산할 수도 없다. 따라서 경영자는 자신이 경영하는 기업의 위험을 분산시킴으로써 자신의 자산 위험을 줄이려는 유인을 갖고 있다. R&D 프로젝트의 위험성을 감안하면 이러한 유인은 낮은 연구개발지출을 가져올 것이다.

5) 이 부분의 논의는 주로 Cho(1992)에 의존하고 있다.

Alchian and Demsetz(1972)나 Jensen and Meckling(1976) 등 기업이론가들은 오래 전부터 경영자들이 책임회피 유인을 가지고 있음을 보여주고 있다. 경영자들은 새로운 프로젝트가 기존 프로젝트보다 더 많은 노력을 요구하기 때문에 이를 꺼려할 수 있다. 경영자 감독에 비용이 들고 정보 비대칭성이 존재한다는 사실을 감안할 때, 적절한 인센티브 계약에 의해서 보상을 받지 않는 한 이러한 문제는 계속 존재할 것이다. 즉, 경영자들이 수익성이 좋은 R&D 프로젝트가 더 이상 없다고 주장하더라도 외부인들이 이를 받아들이지 않을 수 없는 것이다.

마지막으로, 경영자들은 단기적인 성과를 추구하기 위해서 장기적인 프로젝트를 희생하는 경향이 있다. 즉, 많은 기업에서 경영자의 보상체계가 현재의 회계적인 수익에 근거하고 있기 때문에, 경영자들이 R&D와 같은 장기적인 투자를 회피한다는 것을 보여주는 많은 연구들이 있다(Narayanan(1985), Stein(1988, 1989) and Holmstrom(1989)).

□ 주식소유구조와 경영자의 유인

그런데 대리인 이론에 따르면 주식 소유구조가 어떻게 되어 있는지에 경영자의 유인이 많이 달라지게 되고, 이에 따라 대리인 비용의 크기나 방향이 달라진다. 그러므로 주식소유구조가 어떻게 되어 있는냐에 따라서 R&D 지출과 관련된 경영자의 유인도 달라질 수 있을 것이다.

먼저 경영자의 주식소유는 어떻게 이러한 유인에 영향을 미칠 것인가? 경영자의 주식소유는 위험감소 유인에 다음과 같은 세 가지 영향을 미칠 것으로 보여진다. (1) 경영자가 경영하는 주식의 지분을 상당량 보유하고 있으면, 자신의 지위가 보다 확고해지고 자신의 보상체계의 변화 폭이 작도록 책정하도록 함으로써, 자기의 인적자산의 위험을 줄일 수 있다. 따라서 프로젝트 선택에 있어서는 위험감소 유인이 줄어들 수 있다. (2) 수익성이 좋은데도 불구하고 위험이 높다는 이유 때문에 어떤 프로젝트를 수행하지 않으면 그에 따른 손실의 상당 부분이 자신에게도 전가되기 때문에 위험감소에 따른 대리인 문제가 줄어들 수 있다. (3) 그러나 자신의 자산은 더욱 더 집중되기 때문에 제한된 다변화(자산 분산)에 따른 문제는 더욱 증가하고, 이는 다시 위험감소 유인을 촉발할 수 있다. 따라서 종합하여 볼 때 어떤 효과가 더 큰지는 이론적으로 파악하기 어렵다. 한편 경영자의 주식소유에 따라서 책임

회피 유인은 감소한다는 것이 일반적인 견해이다. 마지막으로 단기실적 강조 유인이 어떻게 반응할 것인지는 주식시장의 효율성에 달려 있다. 즉, R&D 프로젝트에 대한 평가가 정확하게 주식에 반영되어서 주식시장이 R&D 프로젝트의 증가에 긍정적으로 반응을 보인다면 많은 주식을 보유한 경영자는 적정 수준까지 R&D를 늘이는데 보다 적극적일 것이다. 그러나 우리나라의 주식시장이 개별 기업들의 적정 R&D 수준에 대해서까지 반응할 것인지는 또 다른 분석 대상이다.

주식소유구조의 또 다른 측면은 외부인의 주식소유 상황인데, 특히 강력한 외부인 주주 존재 여부는 경영인의 행동에 많은 영향을 미친다. R&D와 관련하여 먼저 위험감소 유인은 강력한 외부 주주의 존재에 대해서 두 가지 방향으로 반응할 것으로 예상된다. 첫째, 강력한 외부주주가 존재하면 경영자의 성과가 나쁜 경우 경영자를 해고할 수 있는 가능성이 더욱 증대된다. 따라서 경영자의 인적자간의 위험도(수학적 의미에서의 분산)는 더욱 증가하게 될 것이므로, 경영자는 더욱 더 위험을 기피하게 될 것이다. 둘째, 그러나 똑같은 이유에서 경영자는 R&D 프로젝트를 선택하는데 있어서 선택의 폭이 더 줄어들 수도 있다. 뿐만 아니라 강력한 외부주주는 정보 비대칭성이 상대적으로 적기 때문에 성과가 좋지 않다고 하더라도 그것이 경영자 개인의 잘못인지 여부를 잘 알기 때문에, 단순히 성과가 좋지 않다는 이유로 해고되지는 않을 것이므로 인적자산의 위험이 도리어 줄어들 수도 있다. 이처럼 강력한 외부주주의 존재가 위험감소 유인에 미치는 효과는 서로 상반된 두 가지 측면이 있기 때문에 최종적인 결과는 실증분석의 결과에 달려 있다 하겠다. 한편 강력한 외부주주의 존재가 전반적인 대리인 비용을 줄인다는 측면을 고려할 때 책임회피 유인도 줄어들 것으로 보여진다. 마지막으로 단기실적 강조 유인은 경영자의 보상체계에 달려있기 때문에 강력한 외부주주의 존재 여부가 이 유인에 영향을 미칠 것으로 보이지는 않는다. 그러나 강력한 외부주주가 존재하면 경영자가 더 장기적인 프로젝트에 관심을 가지도록 경영자의 보상체계를 바꿀 힘은 가지고 있다.

지금까지의 논의를 종합하면 경영인의 주식소유와 외부 대주주의 주식소유로 대표되는 소유구조가 연구개발지출 수준에 어떤 영향을 미칠지는 이론적인 연구로서는 결론을 내기 어렵고 실증분석이 필요한 것으로 보인다.

2) 선행 실증연구⁶⁾

□ 연구결과

산업조직론에서 R&D 지출 결정요인을 다루는 연구들은 Schumpeter 가설검증에 치우친 나머지 정작 R&D 지출수준을 결정하는데 중요한 역할을 하는 경영자들이 어떠한 유인을 가지고 있으며 그것이 어떻게 지출수준에 영향을 미치는지를 살펴 본 연구는 극히 드물다. Kamien and Schwartz(1982)는 문헌조사를 마무리지으면서 당시로서는 유일하게 소유구조와 R&D 지출수준간의 관계를 분석한 McEachern and Romeo(1978)의 연구를 소개하면서 이와 같은 방향으로의 연구가 매우 중요할 것이라고 말하고 있지만, 그 이후에 산업조직론 쪽에서는 이 같은 방향으로의 연구는 별로 이루어지지 않았는데 비해, 경영학 분야에서는 1980 대말 이후에 이에 대한 관심이 증대되어 몇몇 실증연구 결과들이 소개되고 있다.⁷⁾

먼저 경영인의 주식소유와 관련하여 Hill and Snell(1989)에서는 경영자의 주식 소유 비율이 종업원 1인당 R&D 지출에는 통계적으로 유의미한 영향을 미치지 못하는데 비해, Hansen and Hill(1991)은 상임 및 비상임 이사들이 가지고 있는 주식비율과 R&D 지출 강도 사이에는 약하지만 陽의 상관관계가 있음을 보여주고 있다. Cho(1992)는 경영인의 주식이 자신의 재산에서 차지하는 비중이 높을수록 매출액 대비 R&D 지출 비율이 높게 나타난다는 사실을 보이고 있으며, Francis and Smith(1995)도 최고경영인이 30% 이상의 주식을 갖고 있거나 경영인 전체가 20% 이상의 주식을 가지고 있는 “경영자 소유기업”이 주식소유가 분산된 기업에 비해 R&D 지출 수준이 높다고 주장하고 있다. 한편 Dechow and Sloan(1991)은 경영자가 퇴직하기 직전에는 R&D 지출 수준이 줄어드는 경향이 있지만, 주식소유를 하고 있는 경우에는 이러한 경향이 줄어든다는 것을 보여주고 있다.

외부인의 주식소유구조와 관련된 최초의 연구는 McEachern and Romeo(1978)에 의해 이루어졌는데, 이들은 화학 및 제약 산업에서 주식 4% 이상을 보유한 강력한 외부주주가 있

6) 여기에 관해서는 Cohen(1996)과 Cohen and Levin(1989)의 문헌연구가 가장 포괄적이다. 따라서 본고에서는 슈페터가설 등을 중심으로 한 기존 실증연구의 정리대신 소유구조와 경영자의 유인을 중심으로 한 실증연구의 소개에 초점을 맞추었다.

7) 최근에 경제학적 시각에서 관련 문헌들을 서베이한 논문인 Cohen(1996), Symeonidis(1996)에서도 이러한 분위기를 반영하여 경영학 분야에서 이루어진 소유구조와 R&D 지출수준간의 관계에 관한 연구는 다루지 않고 있다.

는 기업에서는 R&D 지출 강도가 더 높게 나타난다는 사실을 발견하였다. 미국 주식시장에서 가장 중요한 외부주주인 기관투자자의 역할에 대한 연구도 많이 이루어졌다. Graves(1988)는 컴퓨터 산업을 대상으로 한 연구에서 기관투자자의 주식소유비율이 많을수록 R&D 지출 강도가 더 낮게 나타난다는 사실을 발견하였는데 비해, Baysinger 등(1991)은 기관투자자에게 주식소유가 집중되어 있을수록 R&D 지출 강도가 높다는 사실을 발견하였다. 한편 Hansen and Hill(1991)도 기관투자자의 주식소유비율과 R&D 지출 강도 사이에는 陽의 상관관계가 있음을 보여주고 있다.

한편 이처럼 외부인과 경영인을 구분하지 않고 일반적으로 주식소유 집중도가 R&D 지출 강도와 어떤 관계가 있는지를 살핀 연구들도 있는데, Hill and Snell(1989)은 경영자의 주식소유 비율이 종업원 1인당 R&D 지출에는 통계적으로 유의미한 영향을 미치지 못하는데 비해 일반적인 주식소유 집중 상태를 나타내는 상위 5대 주주의 주식 비율은 R&D 지출 강도와 陽의 상관관계를 갖고 있다는 사실을 보여주고 있다. Baysinger 등(1991)도 0.2% 이상의 주식을 소유한 주주의 주식소유합계와 종업원 1인당 R&D 지출액간의 관계를 살펴 본 결과 두 변수간에 陽의 상관관계가 있음을 알아냈다.

□ 연구의 문제점

이처럼 최근에 몇몇 실증연구들이 이루어졌지만, 이들은 공통적으로 다음의 문제점 중 몇몇을 가지고 있다. 첫째, 대부분의 연구가 전체적인 주식소유구조를 고려하지 못하고 있다. 몇몇 연구들은 외부인의 집중 소유구조에만 관심을 보이는데 하면(McEachern and Romeo(1978), Graves(1988), Hansen and Hill(1991)), 어떤 연구는 경영인의 주식소유와 R&D의 관계만을 살펴보고 있다(Cho(1992)).

둘째, 많은 선행연구들은 자의적인 기준을 사용하여 기업을 “경영자 지배,” “주주 지배” 등 이분법적인 더미변수들을 통해서 소유구조를 파악하고 있다(McEachern and Romeo (1978), Francis and Smith(1995)). 어떤 연구는 소유주식비율 4%를 기준으로 삼는가 하면 10%, 20% 등이 사용되기도 한다. 그러나 이러한 더미변수가 주식소유 분포를 정확하게 대표할 수 없음을 물론이다.

셋째, 어떤 연구들은 경영자나 외부자 구분 없이 주식집중도를 파악하여 이를 주식소유구

조 변수로 사용하고 있다(Hill and Snell(1989), Baysinger 등(1991)). 그러나 앞에서 보듯이 경영자와 외부자의 주식소유는 경영인의 유인과 기업행동에 서로 다른 영향을 미치게 된다. 따라서 두 변수를 하나로 묶어서 그 관계를 파악한다면 어떤 효과가 더 우세한지를 이해할 수 없을 것이다.

마지막으로, 경영자가 R&D와 관련되어 가지고 있는 유인은 위험감소 유인, 책임회피 유인, 단기실적 강조 유인 등 다양하며 소유구조가 이들 유인에 미치는 효과 또한 서로 다르다. 그러므로 보다 강력한 가설을 도출하기 위해서는 이러한 관계를 모두 고려하는 것이 바람직한데, 대부분의 연구들은 이중 한 가지만을 강조하는 경향이 있다.

본고의 실증연구는 이러한 문제점을 가능한 한 보완하는 방향으로 이루어지도록 노력하였다.⁸⁾

III. 실증분석

1. 자료의 구성 및 개관

1) 자료의 출처

분석대상 기업은 1995년말 현재 표준산업분류 코드 2900-3500까지의 상장기업 139개 중에서 사업보고서를 제출하지 않은 기업 1개를 제외한 138개 기업이다. 이들 표본 기업의 산업별 분포는 <표 1>과 같다.

이 연구의 재무관련 변수들을 구축하기 위해서 한국신용평가(주)의 상장기업 재무자료 file 을 사용하였다. 회귀분석에서 중요한 독립변수로 사용되는 주식소유구조 자료들이 1995년 말 기준이기 때문에 재무자료도 이 시기를 중심으로 한 자료를 사용하는 것이 합리적인 것이다.

8) 기업의 연구개발 활동에 영향을 미치는 요인들로서 전통적으로 받아들여지는 기업규모, 시장구조, 소유구조 등 경제학적으로 중요한 요인들 외에도 여러 가지 추가적으로 고려되어야 하는 것들이 있다. 예를 들어, 기업의 주력 제품이 해당 시장에서 갖는 위상이 과열명변수인 개별 기업의 R&D 지출 강도에 큰 영향을 미칠 것으로 예상된다. 구체적으로, 시장의 주도권을 놓고 치열하게 경쟁하는 기업과 단순한 하청 제품만 생산하는 기업은 R&D 활동에 큰 차이를 보일 것으로 판단된다. 이러한 요인을 포함한 많은 여타 다른 요인들을 고려하여야 하나 이러한 논의는 이 논문의 범위를 벗어나므로 소유구조와 스페터가설에 초점을 맞춰 실증 분석한다.

그런데 이 연구에서 재무관련 자료는 1995-1996년 2개 연도의 평균을 사용하고 있다. 1995년 또는 1996년 자료를 이용하지 않고 두 해의 평균을 이용하는 데는 다음과 같은 두 가지 이유가 있다. 첫째, 분석대상 연도가 특정 산업 또는 모든 산업을 대상으로 볼 때 경제 상황이 예외적인 연도라면 정확한 관계를 찾아낼 수 없다. 둘째, 많은 연구에 따르면 경영자들이 회계적인 수익을 다른 해에 비해 평균화하기 위하여 R&D 지출수준을 조정하는 경향이 있는 것으로 알려져 있다. 이러한 문제점을 줄이기 위해서 1995-1996년 평균자료를 이용하였으나, 1995년 또는 1996년 자료를 사용하여도 대체로 유사한 결과를 보여주고 있다.

이 연구의 소유구조 변수들은 한국신용평가(주)의 자료를 사용한 금융기관 소유주식 비율 (<표 2>의 FIN)을 제외하고는 한국증권거래소의 자료를 이용하였다. 증권거래소는 개별 기업에서 제출한 자료를 이용하여 대주주 1인, 대주주와 특수관계인, 5% 이상 주주, 1% 이상 주주의 명단과 소유주식 수에 관한 데이터 베이스를 구축하고 있다. 한편 개별 기업들의 사업보고서에는 대표이사(CEO), 상임이사, 비상임이사, 감사 등의 소유주식 수, 약력, 연령 등의 정보가 포함되어 있다. 이 자료들을 이용하여 우리가 원하는 소유구조 변수들을 구축하였는데, 연령과 전공에 관한 자료가 부족한 경우가 많아서 이를 보충하기 위해서 □□회사연감□□을 사용하였다.⁹⁾

2) 변수의 정의

회귀분석에서 사용되는 모든 변수들은 <표 2>에 정의된 바와 같다. 모든 회귀분석식에서 종속변수로 사용되는 R&D 지출 강도(intensity)는 매출액 대비 R&D 지출액과 종업원 1인당 R&D 지출액 두 가지를 많이 사용하는데, 이 연구에서는 종업원 1인당 R&D 지출액(RD)을 사용하였다.¹⁰⁾ 여기서 R&D 지출액은 손익계산서의 경상연구개발비, 제조원가명세서의 연구개발비 현금흐름표의 이연자산으로서의 연구개발비의 증가분을 합친 것으로서 당해 연도에

9) 경영자의 소유주식 수는 1% 미만이라도 사업보고서에 기재되어 있기 때문에 필요한 모든 자료가 입수 가능하였으나, 외부자의 경우에는 1% 미만 주주는 어느 기업에서도 입수할 수 없었으며, 1% 이상 주주의 경우에도 이를 제출하지 않은 기업이 상당 수 있어서 대주주를 제외한 모든 외부자의 주식 비율이 5% 미만인 경우에는 이들의 주식 분포 상황을 알 수 없는 경우도 있었다.

10) 본고에서는 보고하지는 않았지만, 매출액 대비 R&D 지출액을 종속변수로 사용한 회귀분석 결과도 매우 유사하였다.

연구개발에 지출된 비용은 그것이 경상적 지출이건 자본적인 지출이건 구분하지 않고 모두 포함하였다.

독립변수로는 여러 개의 재무변수와 소유구조변수가 사용되고 있는데, 먼저 재무변수를 간단히 살펴보기로 한다. 먼저 기업규모를 나타내는 변수(ASSET)는 대차대조표의 자산총계를 사용하고 있다. 기업의 내부자금이 R&D 지출 강도에 미치는 영향을 보기 위해서 내부자금(IF)은 당기순이익과 현금흐름표의 감가상각비의 합을 매출액으로 나눈 액수를 사용하였다. 기업이 R&D 지출 재원을 마련하기 위해 주로 내부자금에 의존하는지 아니면 부채에 의존하는지를 보기 위해서 신규 고정부채(ND)도 독립변수로 포함하였는데, 이 변수는 현금흐름표 상의 고정부채의 증가분에서 고정부채의 감소분을 뺀 고정부채 순증액을 매출액으로 나누었다. 한편 제한된 재원을 R&D와 다른 활동 중 어디에 주로 사용할 것인지를 보는 연구가 최근에 많이 이루어지고 있는 것을 감안하여 고정자산투자(CAP)와 현금배당(DIV) 변수를 포함하여 이 변수와 RD와의 상관관계를 살펴보았다. 이 변수는 각각 매출액 대비 고정자산 순증액과 매출액 대비 현금배당금으로 정의된다. 마지막으로 시장집중도는 1991년 현재 한국표준산업분류코드 5자리 단위에서의 3사 집중도를 사용하였다.

소유구조 변수는 대주주, 경영자, 외부자로 크게 나뉘어진다. 먼저 대주주의 주식소유비율은 우리 연구의 주요 분석대상은 아니지만, 일반적인 주식집중도를 대표하는 변수로 몇몇 회귀분석식에 포함되어 있는데, <표 2>에서 LARGE1, LARGE2는 각각 대주주 1인과 대주주 및 특수관계인의 지분비율이며, LARGE3, LARGE4, LARGE5는 대주주의 성격에 관련된 더미 변수이다. 한편 주식집중도 관련 변수로서 1% 이상 모든 주주의 주식 비율도 사용하여 보았지만, 분석결과가 큰 의미가 없어서 보고서에는 포함하지 않았다.

경영인의 주식 변수는 대표이사의 소유주식 비율(CEO1), 대표이사 및 특수관계인의 소유주식 비율(CEO2), CEO2에 상임이사 및 상임감사 소유주식을 합한 주식비율(MAN) 등을 사용하고 있다.¹¹⁾ CEO1은 대표이사만의 소유주식이기 때문에 이 변수의 값이 변화하면 자신의 자산 구성에 직접적인 영향을 미칠 것이다. 따라서 이 변수는 경영자가 자신의 자산 구성 변화에 따라서 R&D 수준에 어떤 변화가 있는지를 보는데 적합한 변수이다. 그에 비해 CEO2, CEO3는 경영자가 통제할 수 있는 주식의 얼마나 되는지에 초점을 맞추고 있으므로,

11) 대표이사가 2인 이상일 때는 모든 대표이사의 소유주식을 포함하였다. 이 경우에 상급 대표이사 및 특수관계인의 주식만을 변수도 사용하였으나 그 결과는 대체로 동일하여 본고에는 포함하지 않았다.

경영자의 통제 권한이 증가할수록 R&D 지출수준은 어떻게 변화하는지를 분석할 수 있다.¹²⁾ 이밖에도 경영자의 소유변수가 R&D지출 강도와 비선형 관계를 이루고 있을 가능성을 염두에 두고 CEO1을 계단식 변수로 변환한 CEO105, CEO199 등의 변수도 사용하고 있으며, CEO2, MAN 등에도 유사한 변수를 만들었다. 그밖에 대표이사의 1995년 현재 연령(AGE), 대학 전공(MAJOR) 변수도 경우에 따라 회귀분석식에 포함하였다.

끝으로 다양한 외부주주 변수도 만들어서 사용하였다. OUT1, OUT3는 각각 대표이사를 제외한 외부주주 1인 또는 1% 이상 외부주주의 소유지분 비율을 나타내며, OUT2, OUT는 대표이사 및 상임이사를 제외한 외부주주 비율을 같은 방식으로 구한 것이다. 그런데 앞에서 언급하였듯이 외부주주株式이 1%가 안되는 경우 (또는 상당수 기업에서는 5%가 안되는 경우) 이들의 주식 보유상황은 데이터베이스에 포함되어 있지 않다. 따라서 OUT1, 2, 3, 4의 값이 0이라 하더라도 실제로는 1% 미만(또는 5% 미만)의 주식들이 존재하고 있으며, 이런 점에서 이들 변수는 정확한 현실을 대표하지 못하고 있다. 한편 외부주주 중 기관투자자는 개인투자자와는 다른 특이한 성격을 띠고 있기 때문에 R&D 관련 의사결정에서 이들의 역할을 분석하기 위하여 FIN, INST, INST3, INST4 등의 변수를 사용하고 있다.

R&D 지출 강도는 산업특성에 따라 큰 차이를 보이기 때문에 산업간 차이를 통제할 수 있는 변수를 포함하는 것이 중요하다. 이를 위해 각 산업별로 종업원 일인당 연구개발비 지출액의 평균(INDRD)을 구하여 이를 회귀분석식에 포함하거나, 중분류 산업에 근거한 산업더미 변수를 사용하기도 하였다.

〈표 3〉은 우리의 분석 대상인 변수들의 기본 통계가 제시되어 있는데, 비대기업집단과 대기업집단의 차이가 극명하게 드러난다. 여기서 비대기업집단은 104개 기업의 평균이며 대기업집단은 34개 기업의 평균이다. 먼저 RD의 경우 대기업집단은 비대기업집단에 비해 거의 세 배 수준에 이르고 있으며, 자산규모는 거의 20배에 달하고 있다. 그리고 대기업집단이 내부자금, 신규부채나 고정자산 투자의 수준이 다소 높은 편으로 나타나고 있다.

한편 소유구조에서도 두 집단간에는 뚜렷한 차이를 보이고 있다. 대표이사 자신이 소유하는 지분비율이 비대기업집단의 경우 12.19%에 이르는데 비해, 대기업집단의 경우에는 0.39%에 불과해 많은 대표이사들이 비소유주 경영자임을 알 수 있다. 그러나 CEO2가 4.25%에 이

12) 그러나 CEO2에는 자신의 직계 가족이나 자신이 주식을 소유하고 있는 계열사가 소유한 주식 등을 포함하고 있기 때문에, 상당 부분 자신의 자산구성에 영향을 주고 있다.

르는 것으로 보아, 이 중 상당수는 자신의 지분은 별로 없지만 친·인척이나 계열회사와 같은 특수관계인이 보유한 주식을 통해서 영향력을 행사하는 실질적인 소유주인 경우도 있다. 한편 외부주주와 관련하여 대기업집단의 경우 대주주가 계열회사로서 실질적인 소유주가 대표이사를 임명한 경우가 많기 때문에 외부인 대주주의 주식비율이 비대기업집단에 비해서 높은 편이다. 그런데 특이한 사실은 대주주 1인(LARGE1) 또는 대주주 및 특수관계인의 지분(LARGE2)이 비대기업집단과 대기업집단이 거의 비슷한 수준이라는 점이다. 앞에서 언급하였듯이 이론적으로 기업규모가 커질수록 주식집중도가 떨어지는 것이 당연하고 미국에서도 이러한 추세를 목격할 수 있다. 이렇게 볼 때 우리나라의 대기업집단은 이론적으로나 외국 사례로 비추어 예외적인 소유구조를 가지고 있다고 하겠다.

〈표 4〉는 두 집단간의 소유구조의 또 다른 측면을 보여주고 있는데, 비대기업집단에서는 대부분의 대주주가 대표이사 또는 실질적인 권한을 행사하는 상임이사로 직접 경영에 참여하는 경우가 대부분이다. 그러나 대기업집단의 경우에는 대주주 및 특수관계인이 대표이사인 경우 7개, 상임이사인 경우 4개인데 비해 관련회사가 대주주인 기업이 19개로서 실질적인 소유주는 형식적으로는 경영에 참여하지 않으나 계열사의 주식을 통해서 전문 경영인을 통제하는 소유구조를 가지고 있음을 확인할 수 있다.

2. 실증분석 결과

1) 전체표본

전체 표본을 대상으로 한 회귀분석 결과를 살펴보면, 우선 기업규모와 대기업집단은 통계적으로 유의미한 수준에서 R&D 강도와 양의 상관관계를 가지고 있다. 내부자금 변수가 유의미하지 않고, 신규부채 변수가 양의 상관관계를 갖는 것으로 드러나, R&D 지출 재원으로 부채를 사용하는 경우가 많은 것으로 보인다. 한편 현금배당금이 양의 상관관계를 고정자산 투자가 음의 상관관계를 가지나 고정자산 투자의 계수는 통계적으로 유의미하지 않다.

경영자 지분비율은 R&D 강도와 통계적으로 유의미한 음의 상관관계를 가지고 있으며, 외부자 지분 비율은 양의 상관관계를 가지고 있으나 유의도가 약한 편이다.

대기업집단 변수(BIG)을 회귀분석에 포함한 결과, 일부 회귀분석식에서 경영자의 지분비율

변수가 유의미한 음의 상관관계를 보이고 있으나 대부분의 추정식에서는 소유구조 변수들의 유의성이 줄어든다. 그러나, 일반적으로 대기업집단 여부를 통제하더라도 경영자가 많은 지분을 가지면 자신의 효용 극대화를 위해서 R&D 투자를 줄이는 것으로 해석할 수 있다.

2) 대기업집단/비대기업집단 기업의 비교

대기업집단 변수가 포함된 회귀분석의 경우 일부 경영자 지분 변수가 여전히 유의미한 관계를 유지하고 있지만, 대체로 소유구조 변수의 유의성이 현저하게 줄어들었다. 따라서 전체적으로 볼 때 대기업집단 소속 여부가 한 기업의 소유구조와 R&D 지출 강도를 동시에 결정하는 강력한 요인이라는 추론이 가능하다. 이 절에서는 대기업집단과 나머지 기업을 분리하여 별도로 회귀분석을 행함으로써 이러한 추론을 직접 검증해 보도록 한다. 그런데 표본기업 수의 제한으로 말미암아 개별 산업별 분석은 생략하고 전체 산업을 대상으로 분석하도록 한다.

우선 기업규모 변수가 대기업집단에서는 높은 유의도를 갖는데 비해 비대기업집단에서는 유의성이 전혀 없는 것으로 나타났다. 대기업집단이 진입한 분야는 주로 기업규모가 큰 분야로서 전체적인 성과가 기업규모에 의존하는 경우가 많기 때문에 연구개발 수준에서도 대규모 기업이 유리한 반면에, 비대기업집단 기업은 소규모 기업으로서 기업규모 이외의 변수가 성과에 중요한 영향을 미치는 변수라는 사실을 간접적으로 확인할 수 있다. 이러한 사실은 대기업집단에서는 산업별 특성을 나타내는 INDRD가 유의미한 양의 상관관계를 갖고 있는데 비해 비대기업집단에서는 유의성이 전혀 없다는 점에서도 확인할 수 있는데, 대기업집단에서는 산업의 특성이 R&D 지출 수준을 결정하는데 비해 비대기업집단에서는 개별 기업의 특성이 보다 중요한 영향을 미치는 것으로 보인다.

Schumpeter 가설의 다른 측면인 시장집중도는 비대기업집단에서는 R&D 지출 강도와 유의미한 양의 상관관계를 갖는데 비해 대기업집단에서는 다소 유의도가 떨어지긴 하지만 음의 상관관계를 갖고 있다. 이러한 결과가 나온 원인을 정확하게 파악하기 힘들지만, 한 가지 가능한 설명은 비대기업집단이 보다 경쟁적인 시장 환경에서 활동하고 있기 때문에 이들의 경우에는 다소 시장지배력을 갖는 경우에 R&D 지출 강도가 올라가는데 비해, 대기업집단의 이미 시장집중도는 높은 편이어서 이 보다 더 시장지배력을 갖는 경우에는 도리어

R&D 지출을 억제하는 효과가 있는 것으로 볼 수 있다. 즉, CR과 RD가 역U자형 관계를 가지고 있다고 할 때 비대기업집단은 주로 상승 부분에 위치하는데 비해 대기업집단은 하락 부분에 존재한다는 설명이 가능하다.

재원 조달 면에서도 다소 차이를 보이고 있다. 내부자금의 유의성이 없는 것은 두 그룹 다 해당되지만, 신규부채의 경우 대기업집단에서는 비록 유의성은 없지만 약한 양의 상관관계를 보여주고 있어서 대기업집단은 상대적으로 외부자금 조달이 용이하기 때문에 R&D 지출 재원으로 상당부분을 외부차입에 의존하고 있다고 보여진다.

마지막으로 현금 배당의 경우 대기업집단은 유의성이 없는데 비해 비대기업집단은 매우 높은 유의도를 보여주고 있다. 이에 대한 확실한 이론적인 설명은 불가능하지만, 대기업집단에서는 현금 배당을 얼마나 주느냐와 관계없이 일정한 정도의 수준으로 지속적인 연구개발을 하는데 비해, 비대기업집단은 현금배당을 많이 할 수 있을 정도로 기업성과가 좋을 때 집중적으로 연구개발 지출을 하는 것이 아닌가 하는 추론이 가능하다.

비대기업집단의 경우 MAN이 증가함에 따라 R&D 지출 강도가 줄어드는데 비해 대기업집단에서는 경영인 지분과 R&D 지출 강도 사이에는 아무런 상관관계가 없다. 즉, 비대기업집단에서는 대주주의 지분비율이 증가함에 따라 (1) 자산의 위험이 증가하기 때문에 이러한 위험을 줄이기 위해서 R&D를 줄이거나, (2) 자신의 지위가 안정되었기 때문에 기업의 자원을 자신의 효용 극대화를 위해 사용한 결과 R&D를 줄이는 경향이 있다고 보여진다. 이처럼 대기업집단 여부가 소유구조와 R&D 지출 수준에 결정적인 영향을 미치는 변수이긴 하지만 이 두 변수간의 상관관계는 부분적으로 존재하고 있다.

비대기업집단의 경우 경영자 지분은 R&D 투자와 양의 상관관계, 기관투자자 지분은 음의 상관관계를 보이고 있는데 비해, 대기업집단에서는 아무런 유의성을 찾아 볼 수 없다. 종합하여 보면 대기업집단에 속한 기업은 경영자 및 외부자 지분과 R&D 지출 수준간의 관계가 대기업집단에 속했다는 점에서 거의 확정되어 버리는데 비해, 비대기업집단에서는 개별 기업간의 차이가 커서 소유구조와 R&D간에 일정한 상관관계를 발견할 수 있는 것으로 판단된다.

IV. 결론

지금까지 우리나라 상장기업들을 대상으로 한 연구개발 지출 결정요인에 관한 연구가 일부 있었지만 이들의 연구는 슈페터 가설을 검증하는데 초점을 맞추었던 반면, 이 연구는 슈페터 가설의 검증에 필요한 기업의 재무변수 뿐 아니라 소유구조 변수들도 포함하여 R&D 지출 수준을 결정하는데 있어서 경영자의 유인(incentive)을 명시적으로 고려하였다. 또한 우리나라 특유의 제도가 소유구조, 재무구조 및 R&D 지출 강도에 미치는 영향을 통제(control)하기 위하여 대기업집단과 비대기업집단을 분리하여 R&D 결정요인을 비교 분석하였다는데 특징을 찾을 수 있다.

이 연구의 실증분석 결과는 다음과 같이 정리될 수 있다. 첫째, Schumpeterian 가설의 검증에서 기업규모와 R&D 강도는 강력한 양의 상관관계를 갖는데 비해 시장집중도는 유의성을 갖지 못한다. 그런데 이를 대기업집단 여부에 따라 나누어 살펴보면, 대기업집단에서는 기업규모와 R&D 강도간의 관계가 상존하는데 비해 비대기업집단에서는 이 같은 관계를 발견할 수 없다. 한편 시장집중도는 비대기업집단에서는 正의 효과를, 대기업집단에서는 負의 효과를 갖는 것으로 나타났다.

둘째, R&D 재원과 관련하여서는 내부자금이나 외부차입이 특별한 상관관계를 갖지 못하는 것으로 나타나고 있어서 R&D 지출이 특정 재원에만 의존하지는 않는 것으로 보인다. 그러나 상대적으로는 대기업집단 기업이 외부차입에 대한 접근이 더 용이하기 때문에 외부차입은 R&D 지출수준과 약한 양의 상관관계를 보이고 있다.

셋째, 한정된 재원을 가지고 R&D 지출과 경쟁적인 관계를 가지고 있는 현금배당과 고정자산투자는 각각 R&D 지출과 양의 상관관계와 음의 상관관계를 갖는 것으로 나타났다. 자본지출이 R&D 지출과 음의 관계를 갖는 것은 이론적으로 예견 가능한 것이지만, 현금배당이 양의 관계를 갖는 것은 다소 의외인데, 현금배당을 많이 할 수 있을 만큼 성과가 좋을 때 R&D 지출도 늘리는 것으로 보여진다. 이러한 추정은 비대기업집단에서 현금배당의 유의도가 더 높게 나타난다는 사실에서 간접적으로 뒷받침된다.

넷째, 경영자의 주식비율은 R&D 강도와 음의 상관관계를 발견할 수 있었다. 이는 경영자가 많은 지분을 소유함에 따라 자신이 보유한 자산의 위험을 분산시키고, 자신의 지위가 확고해짐에 따라서 R&D를 희생해가면서 자신의 효용을 극대화하는 방향으로 기업의 자원을

투입한다는 해석이 가능하다.

다섯째, 그러나 대기업집단 변수를 포함시킨 회귀분석에서는 대부분의 소유구조 변수가 유의미한 상관관계를 보이지 않는데, 이는 대기업집단 여부가 소유구조와 R&D 지출 수준을 동시에 결정하는 강력한 변수이기 때문인 것으로 추정된다. 그러나 전체 산업을 대기업집단과 비대기업집단으로 구분하여 행한 회귀분석에서는 비대기업집단에 속한 기업의 경우 여전히 경영자 지분과 R&D 강도 사이에 음의 상관관계가 존재함을 확인할 수 있었고, 기관투자자의 지분은 R&D 강도와 양의 상관관계를 보이고 있어서 기관투자자들이 비대기업집단 기업에 투자할 때는 R&D 지출 등 행동 및 성과변수를 중요한 기준으로 삼고 있는 것으로 확인되었다.

참고문헌

- Alchian, A. and Demsetz, H., 1972, "Production, Information Costs, and Economic Organization," *American Economic Review*, 62, pp. 777-795.
- Amihud, Y. and Lev, B., 1981, "Risk Reduction as a Managerial Motive for Conglomerate Mergers," *The Bell Journal of Economics*, 12, pp. 605-617
- Arrow, K. (1962), "Economic Welfare and the Allocation of Resources for Inventions," in Nelson, R. ed., *The Rate and Direction of Inventive Activity*, Princeton University Press
- Baysinger, B., Kosnik, R., Turk, T., 1991, "Effects of Board and Ownership Structure on Corporate R&D Strategy," *Academy of Management Journal*, 34, pp. 205-214
- Cho, S., 1992, "Agency Costs, Management Stockholding, and Research and Development Expenditures," *Seoul Journal of Economics*, 5, pp. 127-152
- Cohen, W. (1996), "Empirical Studies of Innovative Activity," in Stoneman, P. ed., *Handbook of the Economics of Innovation and Technological Change*, Basil Blackwell
- Cohen, W. and R. Levin(1989), "Empirical Studies of Innovation and Market Structure," in Schmalensee, R. and R. Willig, eds., *Handbook of Industrial Organization*, North-Holland
- Dechow, P. and Sloan, R., 1991, "Executive Incentives and the Horizon Problem: An Empirical Investigation," *Journal of Accounting and Economics*, 14, pp. 51-89

- Demsetz, H. (1969), "Information and Efficiency: Another Viewpoint," *Journal of Law and Economics*, 12, pp. 1-22
- Francis, J. and Smith, A., 1995, "Agency Costs and Innovation: Some Empirical Evidence," *Journal of Accounting and Economics*, 19, pp. 383-409
- Galbraith, J. (1952), *American Capitalism: The Concept of Countervailing Power*, Houghton Mifflin
- Graves, S., 1988, "Institutional Ownership and Corporate R&D in the Computer Industry," *Academy of Management Journal*, 31, pp. 417-428
- Hansen, G. and Hill, C., 1991, "Are Institutional Investors Myopic? A Time-Series Study of Four Technology-Driven Industries," *Strategic Management Journal*, 12, pp. 1-16
- Hill, C. and Snell, S., 1989, "Effects of Ownership Structure and Control on Corporate Productivity," *Academy of Management Journal*, 32, pp. 25-46
- Holmstrom, B., 1989, "Agency Costs and Innovation," *Journal of Economic Behavior and Organization*, 12, pp. 305-327
- Jensen, M. and Meckling, W., 1976, "The Theory of the Firm Management Behavior, Agency Costs and Ownership Structure," *Journal of Financial Economics*, 3, pp. 305-360
- Kamien, M. and Schwartz, N., 1982, *Market Structure and Innovation* (Cambridge University Press, New York).
- McEachern, W. and Romeo, A., 1978, "Stockholder Control, Uncertainty and the Allocation of Resources to Research and Development," *Journal of Industrial Economics*, 26, pp. 349-361
- Narayanan, M., 1985, "Managerial Incentives for Short Term Results," *Journal of Finance*, 40, pp. 1469-1484
- Stein, J., 1988, "Takeover Threats and Managerial Myopia," *Journal of Political Economy*, 94, pp. 461-488
- Stein, J., 1989, "Efficient Capital Markets, Inefficient Firms" A Model of Myopic Corporate Behavior," *Quarterly Journal of Economics*, 103, pp. 655-669
- Symeonidis, G. (1996), "Innovation, Firm Size and Market Structure: Schumpeterian Hypotheses and Some New Themes," *Economics Department Working Papers No. 161*, OECD

〈표 1〉 표본 기업의 산업별 분포

분류 코드	산업 명	표본 기업 수
2900	달리 분류되지 않은 기계 및 장비 제조업	22
3000	사무, 계산 및 회계용 기계 제조업	8
3100	달리 분류되지 않은 전기기계 및 전기변환장치 제조업	18
3200	영상, 음향 및 통신장비 제조업	54
3300	의료, 정밀, 광학기기 및 시계 제조업	4
3400	자동차 및 트레일러 제조업	27
3500	기타 운송장비 제조업	5
합 계		138

〈표 2〉 변수의 정의

변수명	정 의
RD	연구개발비/종업원 수 (천원)
ASSET	자산 총계 (천원)
IF	(당기 순이익+감가상각비)/매출액
DIV	현금 배당액/매출액
CAP	고정자산의 순증/매출액
ND	고정부채의 순증/매출액
CR	산업별 상위 3사 시장점유율 집중도 (1991년 기준)
INDRD	산업별 평균 연구개발비/종업원 수
AGE	대표이사 연령
MAJOR	=1, 대표이사 전공이 이공계; =0, 기타
BIG	=1, 30대 대규모 기업집단; =0, 기타
CEO1	대표이사 소유지분 비율
CEO105	=1, 1% (CEO1 ≤ 5%; =0, 기타
CEO199	=1, 5% (CEO1; =0, 기타
CEO2	대표이사 및 특수관계인 소유지분 비율
CEO220	=1, 1% (CEO2 ≤ 20%; =0, 기타
CEO299	=1, 20% (CEO2; =0, 기타
MAN	대표이사 및 특수관계인, 상임이사 소유지분 비율
MAN20	=1, 1% (MAN ≤ 20%; =0, 기타
MAN99	=1, 20% (MAN; =0, 기타
OUT1	대표이사 및 특수관계인을 제외한 최대주주 소유지분 비율
OUT2	대표/상임이사 및 특수관계인을 제외한 최대주주 소유지분 비율
OUT3	대표이사 및 특수관계인을 제외한 1% 이상 주주 소유지분 비율
OUT4	대표/상임이사 및 특수관계인을 제외한 1% 이상 주주 소유지분 비율
INST	1% 이상 보유자 중 기관투자자 소유지분 비율
FIN	대주주와 특수관계인을 제외한 금융기관 소유지분 비율
INST3	OUT3 중 기관투자자 소유지분 비율
OTHER3	OUT3-INST3
INST4	OUT4 중 기관투자자 소유지분 비율
OTHER4	OUT4-INST4
LARGE1	대주주 1인 소유지분 비율
LARGE2	대주주 및 특수관계인 소유지분 비율
LARGE3	=1, 대주주 및 특수관계인이 대표이사; =0, 기타
LARGE4	=1, 대주주 및 특수관계인이 상임이사; =0, 기타
LARGE5	=1, 대주주가 관련회사; =0, 기타

〈표 3〉 변수의 기본 통계: 비대기업집단/대기업집단 비교

변수	비대기업집단				대기업집단			
	평균	표준편차	최소값	최대값	평균	표준편차	최소값	최대값
RD	1,993	3,076	0	18,861	5,724	4,902	35	21,036
ASSET	127,991	192,165	5,591	1,276,310	2,311,780	3,214,774	24,505	14,700,138
IF	0.0546	0.0831	-0.3796	0.2127	0.0485	0.0700	-0.0902	0.3088
DIV	0.0072	0.0067	0	0.0294	0.0042	0.0041	0	0.0145
CAP	0.0654	0.0637	-0.1033	0.3129	0.1330	0.1438	0.0091	0.7887
ND	0.1163	0.1390	-0.0542	1.1146	0.1930	0.1892	0.0084	1.0073
INDRID	6,065	3,485	1,705	10,153	6,091	3,226	1,705	10,153
AGE	55.80	10.33	36	83	53.76	5.99	40	67
MAJOR	0.3173	0.4677	0	1	0.4118	0.4996	0	1
CEO1	12.19	11.62	0	50.99	0.39	1.34	0	6.83
CEO2	20.45	15.62	0	60.87	4.25	9.35	0	34.42
MAN	23.77	14.13	0	63.32	5.30	9.79	0	34.43
OUT1	9.64	12.49	0	66.58	20.52	15.49	0	52.39
OUT2	7.15	10.92	0	66.58	19.06	16.14	0	52.39
OUT3	16.04	18.02	0	69.91	27.12	17.23	0	61.32
OUT4	12.87	16.26	0	66.58	24.99	18.52	0	61.32
INST	5.58	9.21	0	44.19	6.67	6.47	0	23.49
FIN	16.06	11.33	0	48.50	24.06	12.46	0	48.50
INST3	5.58	9.21	0	44.19	5.79	5.87	0	19.48
LARGE1	17.43	9.27	2.73	45.03	18.12	12.52	2.26	49.00
LARGE2	27.24	12.91	3.94	60.87	23.28	13.66	2.26	52.39

〈표 4〉 소유구조의 특징: 비대기업집단/대기업집단 비교

구 분		비대기업집단	대기업집단
대주주	대표이사 또는 특수관계인이 대주주인 기업	77	7
	상임이사 또는 특수관계인이 대주주인 기업	15	4
	비상임이사 또는 특수관계인이 대주주인 기업	2	0
	관련회사가 대주주인 기업	7	19
	기 타	3	4
기관투자자	대표이사 이외의 최대주주가 기관투자자인 기업	25	3
	대표/상임이사 이외의 최대주주가 기관투자자인 기업	25	6
	대표/상임/비상임이사 이외의 최대주주가 기관투자자인 기업	26	6

〈표 5〉 연구개발지출 결정요인

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
Intercept	-303.8 (-0.282)	454.4 (0.359)	959.5 (0.814)	1251.3 (0.957)	831.2 (0.691)	1779.4 (1.305)
ASSET	9.5×10 ⁻⁷ *** (5.770)	9.2×10 ⁻⁷ *** (5.514)	9.1×10 ⁻⁷ *** (5.711)	9.1×10 ⁻⁷ *** (5.663)	9.0×10 ⁻⁷ *** (5.572)	9.2×10 ⁻⁷ *** (5.812)
IF	-232.5 (-0.058)	-1055.6 (-0.258)	-1580.9 (-0.399)	-2251.0 (-0.559)	-363.9 (-0.092)	-1420.6 (-0.356)
DIV	94548 * (1.903)	113241 ** (2.158)	118722 ** (2.382)	123045 ** (2.413)	117653 ** (2.371)	121402 ** (2.439)
CAP	-1983.9 (-0.553)	-2211.7 (-0.613)	-802.1 (-0.226)	-697.9 (-0.195)	-939.5 (-0.266)	-737.2 (-0.209)
ND	4129.7 * (1.872)	4185.3 * (1.875)	3041.2 (1.381)	3173.5 (1.436)	3096.9 (1.415)	3348.3 (1.524)
CR	1737.1 (1.151)	1340.5 (0.868)	1106.5 (0.735)	976.9 (0.640)	1256.6 (0.841)	1439.4 (0.963)
INDRD	0.1310 (1.519)	0.1294 (1.495)	0.1333 (1.578)	0.1346 (1.582)	0.1343 (1.593)	0.1347 (1.596)
CEO1	-32.08 (-1.059)					
CEO105		-1422.9 (-1.154)				
CEO199		-1228.5 (-1.475)				
CEO2			-59.39 ** (-2.514)			
CEO220				-1216.5 (-1.283)		
CEO299				-2243.9 ** (-2.431)		
MAN					-58.53 ** (-2.452)	
MAN20						-2336.7 ** (-2.256)
MAN99						-2782.2 *** (-2.802)
OTHER3	-0.2499 (-0.013)	-12.30 (-0.564)	-21.84 (-1.054)	-26.37 (-1.147)		
INST3	46.74 (1.365)	46.61 (1.363)	42.29 (1.263)	46.77 (1.389)		
OTHER4					-8.4844 (-0.385)	-30.88 (-1.172)
INST4					34.79 (1.039)	37.09 (1.110)
R2	0.3361	0.3427	0.3620	0.3616	0.3638	0.3731
Adj. R2	0.2838	0.2854	0.3118	0.3055	0.3137	0.3184
N	138	138	138	138	138	138

주: 괄호 안의 숫자는 t 값임 * 10% 유의수준에서 통계적으로 유의함 ** 5% 유의수준에서 통계적으로 유의함 *** 1% 유의수준에서 통계적으로 유의함

〈표 6〉 연구개발지출 결정요인(대기업집단 더미변수 포함시)

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
Intercept	-543.0 (-0.512)	-295.0 (-0.229)	661.7 (0.566)	563.5 (0.425)	516.6 (0.430)	1124.3 (0.780)
ASSET	7.4×10 ⁻⁷ *** (4.148)	7.5×10 ⁻⁷ *** (4.169)	7.3×10 ⁻⁷ *** (4.151)	7.4×10 ⁻⁷ *** (4.192)	7.5×10 ⁻⁷ *** (4.265)	8.0×10 ⁻⁷ *** (4.449)
IF	-633.9 (-0.161)	-1166.9 (-0.290)	-1580.4 (-0.405)	-1875.6 (-0.472)	-707.7 (-0.180)	-1351.7 (-0.340)
DIV	116177 ** (2,352)	124770 ** (2,407)	134519 *** (2,713)	132230 *** (2,621)	129246 ** (2,609)	129106 ** (2,585)
CAP	-3818.7 (-1.065)	-3979.9 (-1.096)	-2642.1 (-0.737)	-2824.6 (-0.771)	-2594.7 (-0.719)	-2179.8 (-0.594)
ND	3818.2 * (1,765)	4044.9 * (1,842)	2819.6 (1,299)	2910.9 (1,334)	3029.9 (1,398)	3214.4 (1,466)
CR	1147.7 (0,767)	999.3 (0,655)	671.6 (0,450)	662.6 (0,438)	814.7 (0,544)	1025.7 (0,675)
INDRD	0,1463 * (1,728)	0,142544 * (1,671)	0,1465 * (1,756)	0,1498 * (1,781)	0,1462 * (1,746)	0,1460 * (1,727)
BIG	2221.6 ** (2,530)	2154.4 ** (2,299)	1929.9 ** (2,245)	1963.5 ** (2,156)	1688.8 * (1,870)	1357.2 (1,357)
CEO1	-12.72 (-0,415)					
CEO105		-786.3 (-0,632)				
CEO199		-371.1 (-0,412)				
CEO2			-47.39 (-1,986)			
CEO220				-445.3 (-0,445)		
CEO299				-1531.9 (-1,583)		
MAN					-44.67 * (-1,803)	
MAN20						-1561.5 (-1,324)
MAN99						-2070.4 * (-1,848)
OTHER3	-8,041 (-0,425)	-11,65 (-0,543)	-27,07 (-1,318)	-24,73 (-1,090)		
INST3	48,87 (1,456)	49,01 (1,457)	45,90 (1,390)	49,70 (1,496)		
OTHER4					-15,39 (-0,696)	-27,27 (-1,033)
INST4					39,38 (1,184)	40,93 (1,225)
R2	0,3682	0,3694	0,3865	0,3842	0,3810	0,3822
Adj. R2	0,3131	0,3089	0,3330	0,3251	0,3269	0,3229
N	138	138	138	138	138	138

주: 괄호 안의 숫자는 t 값임 * 10% 유의수준에서 통계적으로 유의함 ** 5% 유의수준에서 통계적으로 유의함 *** 1% 유의수준에서 통계적으로 유의함

〈표 7〉 대기업집단/비대기업집단의 연구개발지출 결정요인

	비대기업집단			대기업집단		
Intercept	-585.9 (-0.542)	583.6 (0.498)	253.6 (0.210)	4946.7 (1.537)	5526.4 (1.539)	4966.7 (1.443)
ASSET	-7.4×10 ⁻⁷ (-0.430)	-7.5×10 ⁻⁷ (-0.447)	-8.3×10 ⁻⁷ (-0.488)	7.2×10 ⁻⁷ *** (3.047)	7.3×10 ⁻⁷ *** (3.040)	7.2×10 ⁻⁷ *** (3.117)
IF	-2947.5 (-0.674)	-3622.4 (-0.845)	-2193.3 (-0.500)	9813.6 (0.747)	7643.9 (0.584)	6080.0 (0.466)
DIV	136912 *** (2.801)	157454 *** (3.211)	147885 *** (3.023)	278112 (1.400)	166553 (0.935)	167759 (0.948)
CAP	-1467.9 (-0.262)	-1115.8 (-0.203)	-1526.9 (-0.277)	-7668.9 (-0.825)	-3520.6 (-0.343)	-5531.7 (-0.554)
ND	625.6 (0.274)	-621.6 (-0.271)	-267.1 (-0.117)	9626.1 (1.452)	8220.9 (1.198)	9271.4 (1.357)
CR	3268.0 ** (2.077)	2837.3 * (1.821)	3104.9 * (1.984)	-7120.7 (-1.697)	-7759.4 * (-1.780)	-6822.8 (-1.608)
INDRD	0.0382 (0.448)	0.04727 (0.564)	0.0426 (0.507)	0.3878 (1.382)	0.4454 (1.639)	0.4683 (1.724)
CEO1	-10.65 (-0.376)			-962.1 (-1.414)		
CEO2		-45.50 ** (-1.988)			-136.3 (-1.253)	
MAN			-38.88 (-1.622)			-114.3 (-1.190)
OTHER3	-3.6108 (-0.180)	-24.02 (-1.119)		-39.16 (-0.822)	-44.72 (-0.860)	
INST3	57.73 * (1.783)	57.27 * (1.810)		-100.2 (-0.752)	-94.95 (-0.706)	
OTHER4			-2.5415 (-0.102)			-40.18 (-0.846)
INST4			54.35 * (1.711)			-116.0 (-0.855)
R2	0.1809	0.2131	0.2060	0.5964	0.5894	0.5921
Adj. R2	0.0929	0.1285	0.1206	0.4209	0.4109	0.4148
N	104	104	104	34	34	34

주: 괄호 안의 숫자는 t 값임 * 10% 유의수준에서 통계적으로 유의함 ** 5% 유의수준에서 통계적으로 유의함 *** 1% 유의수준에서 통계적으로 유의함