

기업의 지속적 성장을 위한 연구개발지출의 성과와 기업전략의 관계에 대한 기술-가치 매트릭스를 통한 종단적 분석*

조성표(주저자)

경북대학교 경영학부 교수
(spcho@knu.ac.kr)

김은실(교신저자)

경북대학교 경영학부 초빙교수
(dreamersiri@knu.ac.kr)

박선영(공동저자)

경북대학교 경영학부 조교수
(parksy@knu.ac.kr)

김성용(공동저자)

경북대학교 대학원 경영학부 석사 졸업
(kkhssy@hanmail.net)

이제까지 많은 연구들에서는 연구개발지출이 기업성과에 기여하고 있다는 증거를 제시하고 있다. 그런데 연구개발지출과 기업성과의 관계는 기업의 전략에 따라 상이하게 나타나고 있다. 본 연구에서는 먼저 연구개발지출과 성과 간의 관계를 분석하기 위해 기술-가치(TnV) 매트릭스를 고안하여 사용하였다. 기술-가치(TnV) 매트릭스는 연구개발지출과 성과를 두 축으로 하여 기업의 연구개발의 성과를 분류하는 도구이다.

본 연구에서는 기술-가치(TnV) 매트릭스를 이용하여 1989-2008년까지 20년 동안 주요 연구개발 집약적 산업들의 연구개발지출과 성과의 관계를 분석하였다. 다음으로 우리나라 전기·전자산업의 기업들을 대상으로 연구개발 성과가 성공적인 기업들의 전략을 탐색하여 연구개발지출의 성과와 전략 간의 관계를 분석하였다. 연구에 부적합하다고 판단되는 표본을 제거하고, 최종 분석에는 25개의 표본이 활용되었다. 전략유형을 구분하기 위해서는 마케팅차별화전략, 제품차별화전략, 원가우위전략 변수를 활용하였다.

먼저 기술-가치(TnV) 매트릭스를 이용하여, 기업유형을 투자수익기업군, 수익추구기업군, 현상유지기업군, 성과부진기업군으로 분류할 수 있었다. 다음으로 연구개발에서 성공적인 기업과 미진한 기업들을 구분하고, 각 기간별로 성공적인 기업들의 전략은 무엇이며, 그 전략들이 어떻게 변화하여 왔는지를 탐색하였다. 분석 결과, 분석대상 기간 동안 지배형전략 또는 마케팅과 연구개발을 중시하는 차별화주도형전략을 사용한 기업들이 가장 성공적인 "투자수익기업군"에 지속적으로 속한 것으로 나타났다. 반면 초기에는 "투자수익기업군"에 속하여 있다가 탈락한 기업들은 대부분 제품복합형, 진퇴양난형, 마케팅주도형의 단순한 전략을 보이거나, 기간별로 전략이 상이하여 일관성이 부족하였다. 이러한 결과는 기업들이 지속적으로 성장하기 위해서 연구개발을 중심으로 한 제품차별화 전략과 마케팅차별화 전략을 병행하는 것이 유효함을 시사하고 있다. 또한 본 연구에서 개발된 기술-가치(TnV) 매트릭스는 연구개발에 성공적인 기업들을 식별하고, 이를 기업 전략과 연계하여 분석하는 데에 유효한 도구로 사용될 수 있을 것이다.

주제어: 연구개발, 연구개발지출, 성과, 전략, 종단적 분석, 기술-가치 매트릭스

최초투고일: 2013. 3. 18 수정일: (1차: 2013. 8. 26) 게재확정일: 2013. 9. 27

* 본 연구는 한국경영학회 공동학술주제 논문 공모와 2012년도 경북대학교 학술연구비 지원을 받아 연구되었음.
학회에서 유익한 조언을 주신 설원식 교수와 익명의 두 심사자에게 감사드립니다.

1. 연구의 필요성 및 목적

최근 들어 기업에서 투자가 부진하다는 우려의 기사들이 많이 보도되고 있다. 이러한 투자 부진 현상은 최근 기업 환경의 불확실성이 높아진 데에서 기인한다. 기업의 투자는 미래를 준비하는 것이며, 기업의 지속적인 성장은 투자에서 비롯되기 때문에 기업이 투자를 하지 않는다면 기업의 성장을 기대하기는 어렵다.

기업의 투자는 유형자산 투자와 무형자산 투자로 나눌 수 있다. 전통적으로 건물, 기계, 설비 등 유형자산 투자가 주를 이루었지만, 최근 지식자본시대에는 무형자산에 대한 투자의 중요성이 부각되고 있다. 무형자산에 대한 투자는 연구개발, 광고 및 브랜드, 인적 자원, 인프라 등을 들 수 있다. 최근에 무형자산 투자가 꾸준히 증가하고 있는데, 실제로 IT 산업에 속하는 상당수의 글로벌 기업들이 유형자산 투자보다 무형자산에 더 많은 투자를 하는 현상이 나타나고 있다.

무형자산에 대한 투자 중에서는 연구개발에 대한 투자가 중심을 이루고 있다. 기업에서 연구개발에 대한 투자가 무형자산 투자에서 가장 비중이 높으며, 기업 가치를 높이는 데 기여한다는 많은 증거들이 있다. 그러나 연구개발에 투자를 한다고 하여 항상 성과를 실현하는 것은 아니며, 기업의 특성과 시기, 전략에 따라 성과가 달라지고 있다는 것이 최근 연구들에서 제시되고 있다.

최종서(2009)는 이익이 과거의 연구개발지출의 효익을 반영하는 것으로 나타난 기업이 전체 표본의 10-15%에 불과하고, 연구개발지출이 기업의 주가에 영향을 주는 것은 전체 기업의 20% 미만에 지나지 않았다고 주장하였다. 오상희(2012)는 차별화전

략을 선택한 기업들만이 연구개발지출과 영업이익간의 유의적인 양의 관련성을 보였고, 원가우위전략을 선택한 기업들은 유의적인 관계를 나타내지 않았다고 보고하였다. 이러한 결과는 기업들이 환경의 변화와 기업의 역량에 따라 적절한 전략을 적용하여야 연구개발의 성과를 실현할 수 있음을 시사하고 있다.

이장우 등(2005)에서도 한국 벤처기업들이 외환위기 이전에는 여러 전략을 동시에 사용하는 지배형 전략을 많이 사용한 반면, 외환위기 이후에는 차별화전략이 두드러졌음을 보이고 있다. 이는 경영환경의 변화에 따라 기업들이 새로운 전략을 구사하고 있음을 의미한다. 이와 같이 기업들은 기업 환경과 역량에 따라 적절한 전략을 구사함으로써 지속적 성장을 도모하고 있다.

이에 본 연구에서는 과거 20년 동안 우리나라 전기·전자산업의 기업들을 대상으로 연구개발 성과가 성공적인 기업들의 전략을 탐색하여 연구개발지출의 성과와 전략 간의 관계를 분석하여, 우리나라 기업들이 연구개발의 성과를 증진시키기 위하여 어떠한 전략을 구현해 왔으며, 그 중 어떤 전략이 효과적이었는지를 분석하고자 한다. 연구개발투자와 성과간의 관계를 분석함에 있어서 기술-가치(TnV) 매트릭스를 고안하여 사용한다. 기술-가치(TnV) 매트릭스를 통해 연구개발투자와 성과의 관계를 분석하고, 연구개발에서 성공적인 기업과 미진한 기업군을 구분한 다음, 각 기간별로 성공적인 기업들의 전략은 무엇이며, 그 전략들이 어떻게 변화하여 왔는지를 탐색한다.

분석 결과, 연구대상 기간 동안 마케팅과 연구개발에 있어 차별화주도형전략을 사용하거나 차별화주도형전략에 원가절감까지 이룬 지배형전략을 사용한 기업들이 가장 성공적인 "투자수익기업군"을 지속적으로 유지하였다. 반면 초기에는 "투자수익기업군"에

속하여 있다가 탈락한 기업들은 대개 방어형, 제품 주도형, 제품복합형, 진퇴양난형을 보이거나, 기간 별로 전략이 상이하여 일관성이 부족한 기업들이었다. 이러한 결과는 기업이 지속적 성장을 위해서는 연구개발을 중심으로 한 제품차별화전략과 마케팅차별화전략을 병행하는 것이 유효함을 시사하고 있다.

본 연구는 기업의 연구개발투자의 성과에 대하여 장기적 변화 추세를 분석하는 탐색적 연구라는 데에 그 의의가 있다. 특히 기술-가치(TnV) 매트릭스를 통하여 연구개발의 성과를 구분하고 이를 기업 전략과 연계하여 지난 20년간 연구개발 성공기업들의 전략을 탐색하였다는 점에서 선행연구들과 차별성을 갖는다. 본 연구의 결과는 기업의 연구개발활동에 대한 투자의사결정과 그에 대한 전략을 수립하는 데에 유용한 시사점을 제공할 수 있을 것이다.

II. 연구개발의 성과에 대한 선행 연구

연구개발지출과 광고선전비 등 무형자산성 지출이 기업 가치에 미치는 영향에 관한 연구들은 다양한 측면에서 이루어져왔다. 우선 연구개발지출이 기업 가치에 미치는 영향을 시장가치를 도입하여 분석하였고, 다음으로 연구개발지출과 기업의 현재 및 미래 이익에 미치는 영향을 분석한 연구들이 있다. 최근에는 연구개발지출의 성과가 기업전략에 따라 다르게 나타난다는 연구들이 이루어지고 있는데, 본 절에서는 다음과 같이 크게 두 가지로 나누어 연구

동향을 살펴보기로 한다.

2.1 연구개발지출과 기업 성과에 관한 연구

연구개발지출의 성과에 관한 연구들 중에서 연구개발지출과 기업가치의 관계를 분석한 연구들이 가장 먼저 이루어졌다. 이 분야의 연구들은 연구개발지출의 자산성을 규명하고자 하였으며, 이는 연구개발지출의 자본화를 허용하지 않는 미국 회계기준에 대한 비판으로 이어졌다.¹⁾

이 분야의 연구들은 기업가치에 대한 영향을 측정하기 위하여 토빈Q(Tobin's Q), 연간 초과수익률, 연말 주가를 사용하였다. Hirschey and Weygandt (1985)는 1977년 Fortune500에서 20개 제품군 390개 기업을 대상으로 광고선전비와 연구개발지출의 효과를 분석하였다. 토빈Q를 종속변수로, 매출액 대비 광고선전비와 연구개발비, 산업집중률, 연평균 매출액성장률, 그리고 시장위험베타를 독립변수로 회귀분석한 결과, 광고선전비와 연구개발지출 모두 기업에 장기적인 효익을 가져다주는 것으로 나타났다.

Hall(1993)은 1976~1991년간 2,480개 미국 제조 기업을 대상으로, 토빈Q의 이론을 사용하여 연구개발투자에 대한 주식시장의 평가를 분석하였다. 이 때 종속변수는 토빈Q였고, 독립변수로 자본으로 표준화한 2년간 현금흐름의 이동평균, 연구개발지출(R&D flow), 광고선전비, 과거연구개발누적액(R&D stock, 15% 상각률 가정), 기업자본, 그리고 당해 연도 매출액성장률을 사용하였다. 연구 결과, 연구

1) Chan et al.(2001)은 주가가 적절하게 연구개발지출의 자본적 가치를 포함하고 있는지의 여부를 살펴보았는데, 미국에서 연구개발지출을 비용으로 처리함에 따라 주가의 왜곡이 발생함을 입증하였다. 즉 미국의 경우에는 연구개발지출이 전액 비용 처리되기 때문에 연구개발지출이 증가하게 되면, 회계이익이 과소 계상된다. 따라서 투자자들이 이를 근시안적으로 받아들여 투자를 하게 된다면, 당해 연도 기업가치 평가가 오도 될 수 있고, 그 결과로 인해 연구개발 집약적인 기업에서는 미래초과수익현상이 발생하게 됨을 밝혔다.

개발지출 계수는 모두 유의적인 양(+)¹의 영향을 미치며, 연구개발지출의 계수 값이 연구개발누적액의 계수 값보다 5~6배 높은 것으로 나타났다.

Megna and Klock(1993)은 반도체산업에 있어서 무형자산이 토빈Q에 미치는 영향을 연구하였는데, 1972~1990년 동안 반도체산업이 주력사업인 11개 기업을 대상으로 Cockburn and Griliches(1988)의 방법론을 사용하여 분석하였다. 반도체산업을 선정한 것은 전자산업 부문 중 반도체산업이 갖는 무형자산의 전략적 중요성과 전체 산업평균 매출액 대비 연구개발지출액이 약 3%인데 비하여 반도체 산업의 경우 10%이상으로 높았기 때문이다. 그는 자기기업과 경쟁기업의 무형자산인 연구개발비와 특허권이 자기기업의 토빈Q에 미치는 영향을 분석하였다. 그 결과, 자기기업의 연구개발지출과 특허권은 모두 토빈Q에 유의적인 양(+)²의 영향을 미치고, 경쟁기업의 특허권은 유의적인 음(-)³의 영향을 미치나 연구개발지출은 양(+)⁴의 영향을 미치는 것으로 나타났다.

최정호(1994)는 1988~1992년까지 상장 제조 기업을 대상으로 광고비 및 연구개발비 지출이 기업 가치에 미치는 영향을 토빈Q에 의하여 실증 분석하였다. 분석 결과, 광고비지출과 경상연구개발지출은 당해 연도 기업가치 증대에 기여하지 못하나, 이연 자산으로 계상되는 비경상연구개발지출은 전 조사기간에 걸쳐서 기업가치에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 나타났다. 통제변수로 사용한 매출액성장률, 시장위험(체계적 위험), 산업집중률 중 시장위험을 제외한 나머지는 기업가치를 설명하는 중요한 요인으로 작용하고 있음을 발견하였다.

정기식 · 이정길(1996)은 1991~1994년 동안 금융업종을 제외한 423개 표본기업을 대상으로 광고비 및 연구개발비가 기업가치에 미치는 영향을 실증

분석 하였다. 그 결과, 연구개발비가 기업가치에 양(+)⁵의 유의적인 영향을 미치고 있는 것으로 나타났다. 광고비는 전체 기업의 경우에는 부호는 양(+)⁶이나 유의성이 없었고, 대기업의 경우는 연구개발비처럼 계수가 유의적인 양(+)⁷의 영향을 미치는 것으로 나타났다.

연구개발지출과 기업의 수익성과의 관련성에 대한 연구는 상대적으로 많지 않다. 그 이유는 연구개발지출이 다년간의 이익에 영향을 미침으로 인하여 다중공선성의 문제가 발생하기 때문이다. 따라서 이익에 관한 연구에서는 이 문제를 해결하기 위한 방법론이 계속 발전하여 왔다.

Lev and Sougiannis(1996)는 1975~1991년까지 제조업을 대상으로 전기의 광고비와 과거 수년간의 연구개발지출이 당기의 영업이익에 미친 영향을 분석하였다. 그 결과, 전 산업에 걸쳐서 연구개발지출은 미래 4년에서 8년간 영업이익에 유의적인 양(+)⁸의 영향을 미치는 것으로 나타났다. 이들은 다년간 연구개발지출들 사이의 다중공선성을 통제하기 위하여 Almon(1965)의 시차분포모형을 사용하였다.

조성표와 정재용(2000)은 Lev and Sougiannis(1996) 분석 모형을 우리나라에 적용하였다. 분석 결과, 연구개발지출이 기업의 미래 2~4년간 이익에 유의적인 양(+)⁹의 영향을 미치는 것으로 나타났다. 지속기간은 산업별로 차이가 있었는데, 전기·전자산업에서는 4년, 화학산업에서는 3년으로 나타났다. 이러한 결과는 경상연구개발비와 비경상개발비를 구분하였을 때보다는 총액으로 분석할 때 더욱 일관된 결과를 보여주었다. 이익에 미치는 영향의 형태에 비추어 볼 때, 연구개발지출에 대한 감가상각은 2~4년간 체감잔액법 또는 정액법을 적용하는 것이 타당하다고 주장하였다.

Chan et. al (2001)의 연구는 미국에서 연구개발지출이 전액 비용화됨에 따라, 자본시장에서 이를 과소 평가하여 미래에 초과이익률이 나타남을 관찰하였다. 이들은 본 분석에서 연구개발지출을 자본화하여 5년간 균등 상각하는 것으로 가정하여 연구개발스톡(RDC)을 측정하여 사용함으로써 다중공선성의 문제를 극복하고자 하였다.

이를 종합하여 보면, 연구개발지출은 기업의 4년 또는 8년 정도의 미래 이익에 영향을 미치고 있으며, 이러한 영향이 기업의 주가수익률에 반영된다는 증거를 제시하고 있다. 그러나 이러한 효익이 모든 기업에서 동일하게 나타나기 보다는 기업의 특성과 전략에 따라 상이하게 나타나고 있음이 최근의 연구에서 제시되고 있다.

2.2 기업전략이 연구개발지출의 성과에 미치는 영향에 관한 연구

국내·외 기업들은 자신들의 상황에 맞는 적절한 전략을 통해 기업의 성과를 높이려고 노력하고 있다. 즉, 기업에 적합한 전략은 환경의 불확실성을 줄여주어 기업성과를 향상시키는데 도움을 주고, 전사적 관점에서는 기업에 경쟁우위를 창출하여 유지할 수 있도록 도와준다(Miller and Friesen, 1983).

일반적으로 전략은 Porter(1980, 1985)가 제시한 경쟁전략 모형에 따라 제품시장 영역, 전략적 목표와 경쟁개념을 토대로 원가우위전략, 차별화전략, 집중화전략으로 구분할 수 있다. 원가우위전략은 동일한 제품을 낮은 비용에 만들어 싸게 파는 방법으로(장세진, 2012), 이 전략을 추구하는 기업들은 원가를 절감하기 위해 적절한 규모의 설비를 보유하고 총경비 등을 엄격히 통제하는 등의 방법으로 원가상의 우위를 확보하고자 한다(오상희, 2012).

차별화전략은 기업이 제공하는 제품이나 서비스를 차별화함으로써 경쟁상품에 비해 좋은 판매가격을 부과하여 보다 높은 이익을 획득하고 경쟁우위를 유지하는 전략으로, 기업들은 이러한 차별화 전략을 유지하기 위해 연구개발을 통한 신기술·신제품의 개발에 주력하고자 한다. 집중화전략은 아주 작은 세분시장(niche market)에 집중하는 전략으로 특정 구매자 집단이나 생산라인별 부문 또는 지역적으로 한정된 시장을 목표시장으로 하는 전략이다.

선행연구에 의하면 우리나라의 경우 시장이 좁아서 집중화전략이 잘 나타나지 않기 때문에 주로 기술-가치 수준이 높은 기업들은 차별화전략과 원가우위전략 중 하나를 사용하고 있는 것으로 나타났다(오상희 2012; 이장우 외 1993). 따라서 본 연구에서도 전략유형을 구분하기 위해 원가우위전략의 개념과 차별화전략의 개념만을 사용하고자 한다.

기업전략의 측정은 전통적으로 설문 등의 질적 방법을 사용하고 있으나, 경우에 따라 재무비율을 이용하여 전략을 구분하기도 한다. Said, HassabElnaby and Wier(2003)는 Miles and Snow(1978)가 분류한 전략유형 중 Poter(1980, 1985)의 차별화전략과 유사한 공격형전략(prospector)을 측정하기 위해 연구개발비, 장부가액 대비 시장가치(PBR), 매출액 대비 종업원 수를 사용하였다.

오상희(2012)는 기업의 전략을 원가우위전략과 차별화전략으로 구분하였다. 이 연구에서는 전략유형 구분을 위해 먼저 연구개발비, 장부가액 대비 시장가치(PBR), 매출액 대비 종업원의 수가 공통요인으로 묶이는지 요인분석을 실시하였고, 분석 결과를 토대로 연구개발비와 장부가액 대비 시장가치 비율을 전략유형을 구분하는 변수로 활용하였다. 즉 연구개발비와 장부가액 대비 시장가치를 토대로 전략점수를 계산하여 전략점수가 양(+)이면 표준화한

전략점수의 값이 평균보다 높기 때문에 차별화전략으로, 전략점수가 음(-)이면 평균보다 낮기 때문에 원가우위전략으로 구분하였다.²⁾

Thomas et al.(1991)은 전략을 구분하기 위해 연구개발비, 마케팅비(총판매 대비 마케팅비), 종업원의 수 당 매출액을 사용하였다. 각 변수에 대한 t-test 결과 공격형전략에는 마케팅비와 연구개발비의 평균값이 더 높았고, 방어형전략에서는 매출액 대비 종업원 수의 평균값이 더 높았다. 이상의 연구를 통해 본 연구에서도 기업의 재무제표 자료를 통해 산출한 연구개발집약도, 마케팅집약도, 종업원의 수 당 매출액을 활용하여 전략유형을 구분하고자 한다.

선행 연구를 살펴보면, 연구개발지출의 성과는 기업의 특성에 따라 다르게 나타나고 있다. Li and Hwang(2011)의 연구에 의하면 연구개발지출이 기업이익에 항상 양(+)의 영향을 미치는 것이 아니라, 기업의 수익성 수준에 따라 이러한 결과가 달라질 수 있음을 보였다. 즉, 수익성 수준이 평균보다 높은 기업에서는 연구개발지출과 이익이 양(+)의 관계를 보이지만, 수익성 수준이 평균보다 낮은 기업에서는 이 관계가 음(-)으로 나타났다.

장성근 등(2009)은 연구개발투자수준과 총자산이익률(ROA)과의 음(-)의 관계를 기업의 경영능력이 조절하고 있음을 밝혔다. 이에 따라, 기업성과를

높이기 위해서는 연구개발투자수준을 증액시키기 보다는 기술경영능력을 강화하는 것이 더 중요함을 시사하였다.

이익의 성과 및 변동성과 연구개발지출과의 관계가 기업규모에 따라 어떻게 달라지는지를 살펴 본 Ciftci and Cready(2011)의 연구에서는 미래이익수준과 연구개발집약도 사이의 양(+)의 관계가 기업규모가 증가함에 따라 증가하고, 미래이익변동성과 연구개발집약도 사이의 양(+)의 관계는 기업규모에 따라 감소함을 발견하였다. 이러한 연구들은 연구개발지출과 성과 사이의 관계가 특정 변수의 조절작용에 기인함을 의미한다.

이러한 조절작용으로 인하여 기업의 전략에 따라 연구개발지출의 성과가 상이하게 나타날 수 있다는 점에 착안하여, 최근의 연구들은 연구개발지출과 성과 간의 관계를 분석함에 있어서 기업전략을 고려하는 연구들이 이루어지고 있다. 이러한 기업 전략은 주변 환경과 적합성이 중요하기 때문에 시기별로 차이가 날 수 있다.

Miller(1998, 1991)는 환경의 불확실성에 따라 적합한 전략유형이 달라진다고 보고 동태적이고 예측이 곤란한 환경 하에서는 마케팅 또는 기술혁신 차별화가 적합하다고 주장한 반면, 안정적인 환경 하에서는 원가지배전략이 적합하다고 하였다. 또한

2) 일반적으로 전략구분을 위해 전략변수를 측정할 때는 연구개발비, 장부가액 대비 시장가치, 종업원 당 매출액 비율(혹은 매출액 당 종업원 비율), 마케팅지출액 당 매출액, 신제품 수나 새로운 서비스 도입 수를 사용한다. 여기서 연구개발비, 장부가액 대비 시장가치, 마케팅 지출액 당 매출액, 신제품 수나 새로운 서비스 도입 수는 공격형(즉 차별화전략) 전략을 사용하는 기업이 방어형(즉 원가우위 전략)전략을 사용하는 기업보다 그 값이 높고, 종업원 수 당 매출액 비율은 방어형 전략을 사용하는 기업이 공격형 전략을 사용하는 기업보다 그 값이 높을 것이라고 본다. 그러나 오상희(2012)에서는 매출액 당 종업원의 수를 사용하지 않고 연구개발비와 장부가액 대비 시장가치 비율만을 점수화하여 차별화전략과 원가우위전략을 구분하였기 때문에 측정상의 문제가 있다고 볼 수 있다. 왜냐하면 연구개발비와 장부가액 대비 시장가치의 비율이 평균보다 낮다고 해서 그 기업이 꼭 원가우위전략을 추구하고 있는 기업으로 보기는 어렵기 때문이다. 기업 나름으로는 차별화전략을 추구하고 있지만 표본이 되는 다른 기업보다 연구개발비와 장부가액 대비 시장가치의 비율이 낮을 경우 그 기업의 값은 평균이하로 분류될 수 있다. 따라서 이 기업이 원가우위 전략을 추구하고 있는 기업인지 알아보기 위해서는 연구개발비와 장부가액 대비 시장가치 비율뿐만 아니라 매출액 당 종업원의 수와 같은 값도 활용하여 전략유형을 구분하는 것이 전략유형을 좀 더 정확하게 분류할 수 있을 것이다. 또한 선행연구에서도 재무 자료로 전략측정을 하였을 경우 차별화전략을 사용하는 기업에서 점수가 높은 전략변수와 원가우위전략을 추구하는 기업에서 점수가 높은 전략변수를 모두 고려하여 전략유형을 구분하고 있다(Ittner et al., 1997; Said et al., 2003; Thomas et al., 1991).

그는 이러한 적합관계를 측정하여 이것이 기업성과와 유의적 관계가 있음을 입증하였다.

또한 이장우 등(1993)에서는 전략과 환경과의 적합성이 기업성과와 정의 관계가 있음을 밝혔고, 특히 전통적인 기술 분야보다는 신기술 분야에서 이런 현상이 더욱 강하게 나타남을 보여주었다. 그리고 이장우 등(2005)에서는 120개 한국 벤처기업을 대상으로 1997년과 2000년 두 시점에 걸쳐 전략변화를 분석하였다. 분석 결과, 외환위기 이전 벤처기업들은 한 전략을 고수하기보다 여러 전략을 동시에 사용하는 지배형전략을 많이 사용한 반면, 외환위기 이후에는 경기 불황과 경쟁력 없는 벤처기업이 사라짐으로써 일반적인 벤처기업의 전략이라고 할 수 있는 차별화 전략이 두드러졌다.

오상희(2012)는 연구개발지출에 있어 각 전략별로 연구개발지출 시기에 따라 기업성과가 어떻게 달라지는지를 분석하였다. 분석 결과, 원가우위전략을 선택한 기업들에서는 연구개발지출과 영업이익이 유의적인 관계를 나타내지 않았다. 그러나 차별화전략을 선택한 기업들은 연구개발지출과 영업이익 간의 유의적인 양(+)의 관련성을 보였다. 특히 과거 6년 전의 연구개발지출이 당기 영업이익에 관련성을 보임에 따라 당기 경영성과보다는 미래 경영성과에 영향을 미치는 것으로 나타났다.

이상의 연구결과를 종합하여 보면, 연구개발의 성과는 기업의 전략과 시기별 환경과 적합할 때 높아질 수 있음을 알 수 있다. 따라서 본 연구에서는 이점에 착안하여 연구개발집약적인 주요 4개 산업을 선정하여 지난 20년간 각 산업의 연구개발지출과 성과를 살펴보고, 이 중에서도 특히 지난 20년간 우리나라에서 성장성이 높으면서 고부가가치를 창출해

온 전기·전자산업의 전략변화를 분석해 보고자 한다. 즉 지난 20년간 전기·전자산업에 속한 기업들의 전략을 분석해 보고, 성과가 높았던 기업들이 추구한 전략의 적절성에 대한 검토를 통해 시사점을 도출한다.

III. 분석 표본과 기술-가치(TnV) 매트릭스

3.1 분석 표본

본 연구는 한국선물증권거래소에 1989년부터 2008년까지 상장된 유가증권기업 중 다음에 해당하는 기업들을 제외하고, 최종 표본을 선정하여 연구를 진행하였다.³⁾

- a. 금융업에 속하는 기업
- b. 1989년부터 2008년까지의 20년 연속 상장되지 않은 기업
- c. 20년 중에서 연구개발지출이 7개 년도 이하인 기업
- d. 최근 5년 동안 매출액대비 연구개발지출이 0.1% 미만인 기업

2012년 기준으로 한국증권거래소에 상장되어 있는 671개의 유가증권기업(비금융업) 중에서 1989년부터 2008년까지 20년 연속으로 상장되어 있는 기업은 총 328개 기업이다. 이 중에서 20년 동안 연구개발지출 자료가 7개 년도 이하인 기업 44개를 제외하면 총 284개 기업이다. 여기에서 최근 5년

3) 본 연구에서 1989년부터 2008년까지 기간을 선정한 것은 2010년도 이후 일부 기업들이 국제회계기준을 도입하여 개별 기업의 연구개발지출 자료가 아닌, 연결재무기준으로 공시하였기 때문에 자료의 연속성을 유지하기 위하여 2008년도까지 분석하였다.

(2004~2008)간 매출액대비 연구개발지출이 0.1% 미만인 기업은 연구개발 분석의 의의가 거의 없어 제외하고, 음수(-) 등 비정상적인 연구개발지출 자료를 가진 4개 기업을 제외한 후, 총 197개 기업을 대상으로 분석을 수행하였다.⁴⁾ 이상의 표본선정 과정을 정리하면 다음 <표 1>과 같다.

총 197개 기업을 표준산업분류상의 중분류에 의해 산업을 구분하면 다음 <표 2>와 같다. 화학, 전기·전자, 제약·의료용품, 금속·비금속 산업이 각각 표본 전체 산업에서 10% 이상의 비중을 차지하고 있는 것으로 나타났다. 셋째 행에서는 산업별 연구개발집약도를 나타내고 있다. 제약·의료용품산업의 연구개발집약도는 2.1%로 가장 높고, 그 다음이 전기·전자산업(2.05%), 통신산업(1.82%), 정보기술서비스산업(1.25%), 화학산업(1.20%), 자동차·운송장비산업(1.10%), 조립·금속기계산업(1.00%) 순으로 나타났다.

이후 분석에서 주요한 연구개발 집약적 산업을 선정함에 있어서, 조립·금속기계산업의 경우 산업에 속하는 기업수가 적어 분석에서 제외하였고, 통신산업이나 정보기술서비스산업은 비제조업으로 제외하

였다. 따라서 전체 표본 중에서 매출액대비 연구개발지출이 1%이상인 산업 중에서 산업에 속하는 기업이 15개 이상인 산업인 제약·의료용품산업, 전기·전자산업, 화학산업, 자동차·운송장비산업이 주요 연구개발 집약적 산업으로 선정되었다.

3.2 기술-가치(TnV) 매트릭스

본 연구에서는 기업에서 연구개발지출과 성과의 관계를 분석하기 위하여 기술-가치(TnV) 매트릭스를 고안하여 사용하고자 한다. 기술-가치(TnV) 매트릭스는 명칭과 같이 기업에서의 연구개발 등의 기술적 투자가 기업가치에 어떠한 영향을 미치는지를 평가하는 그래프이다. 본 연구에서는 기술-가치(TnV) 매트릭스를 통하여 연구개발에 성공적인 기업을 구분한 다음, 성공적인 기업들의 전략을 살펴봄으로써 연구개발 성과와 기업 전략이 어떠한 관계에 있는지 분석하고자 한다.

기술-가치(TnV) 매트릭스는 <그림 1>과 같이 X축을 기술(TECH)로 설정하고, Y축을 가치(VALUE) 또는 성과로 설정한다. 이에 따라 기술-가치(TnV)

<표 1> 표본선정 과정

선정기준	제외 표본 수	표본
유가증권기업 (금융업 제외)		671
20년 연속상장이 아닌 기업	-343	328
연구개발지출이 7개 년도 이하인 기업	-44	284
연구개발지출이 최근 5년간 0.1% 이하인 기업	-83	201
연구개발 비정상데이터 제외 기업	-4	197
최종 표본		197

4) 본 연구의 자료는 우선 KIS-VALUE의 자료를 사용하였다. 본 DB에서 연구개발지출 자료가 양 연도에서는 큰 양(+)의 값을 가지는데, 중간 연도가 비정상적으로 낮거나 0인 경우는 이상치로 간주하여 금융감독원 전자공시시스템(DART)의 사업보고서나, 상장사협의회 TS-2000을 이용하여 177 기업-년을 보완하였다. 하지만 금융감독원 전자공시시스템(DART)은 1998년 이전의 자료가 나타나지 않고, TS2000에도 존재하지 않는 이상치는 양 연도의 평균값으로 78기업-년을 보정하였다.

〈표 2〉 표본의 산업별 분류 및 연구개발집약도

업종	기업수(개)	비중(%)	연구개발집약도(%)
건설	14	7.11	0.79
금속·비금속	20	10.15	0.44
목재·제지	5	2.54	0.20
섬유·의류	4	2.03	0.20
음식료품	13	6.60	0.83
제약·의료용품	26	13.20	2.10
자동차·운송장비	17	8.63	1.10
가스	1	0.51	1.04
전기·전자	25	12.69	2.05
정보기술서비스	18	9.14	1.25
조립·금속기계	8	4.06	1.00
통신	1	0.51	1.82
화학	34	17.26	1.20
기타	11	5.58	0.52
총 계	197	100	-

매트릭스라고 부르기로 한다. 여기서 투입변수인 기술(TECH)로는 연구개발집약도, 연구개발성장률, 종업원 1인당 연구개발지출액을 사용할 수 있을 것이다. 성과변수인 가치(VALUE)는 주식수익률, 영업이익률, 영업이익증가율, 매출액증가율, 종업원 1인당 매출액 등 다양한 변수들을 사용할 수 있다.

본 연구에서는 기술-가치(TnV) 매트릭스에서 다음 〈그림 1〉과 같이 4가지 분면으로 기업을 분류한다. A분면의 기업들은 연구개발집약도가 평균 이상이고, 성과가 평균 이상인 "투자수익기업군", B분면은 성과는 평균 이상이나 연구개발집약도가 평균 이하인 "수익추구기업군", C분면은 연구개발집약도는 평균 이상이나 성과가 평균 이하인 "성과부진기업군", D분면은 연구개발집약도와 성과가 모두 평균

이하인 "현상유지기업군"으로 구분한다.

본 연구에서는 기술-가치(TnV) 매트릭스에서 투입변수인 기술(TECH)로는 연구개발집약도로 측정하며, 성과변수인 가치(VALUE)는 영업이익률로 측정한다.⁵⁾ 연구개발집약도는 기업에서 연구개발의 정도를 측정하는 대표적인 지표이기 때문에 투입변수로 선정하였다. 성과변수로는 영업이익률을 주로 사용하고, 보조적으로는 토빈Q와 유사한 주가장부가액비율(PBR)을 사용하였다. 영업이익률을 주 지표로 선정한 것은 수익성의 대표적인 지표이며, 경영자가 의사결정을 하는 경우, 주식수익률 등 시장 지표보다는 영업이익률 등 내부 지표에 더 관심을 가지기 때문이다.⁶⁾

기업이 연구개발의 성과를 높이고, 지속적으로 성

5) 연구개발집약도 = 연구개발지출액/매출액
 영업이익률 = 영업이익/매출액

6) 영업이익률은 단기적 성과 지표이며, 토빈Q 또는 이와 유사한 주가장부가액비율(PBR)은 장기적 관점의 성과지표라고 할 수 있다.
 주가장부가액비율(PBR) = 주가/주당장부가치

VALUE (가치, 성과)	B (수익추구기업군) (R&D집약도 Low, 성과 High)	A (투자수익기업군) (R&D집약도 High, 성과 High)
	D (현상유지기업군) (R&D집약도 Low, 성과 Low)	C (성과부진기업군) (R&D집약도 High, 성과 Low)
	TECH(기술, R&D집약도)	

〈그림 1〉 기술-가치 매트릭스

장하기 위해서는 A분면의 “투자수익기업군”을 유지하는 것이 중요하다. 즉 연구개발을 통하여 이익을 실현하고, 이러한 성과에 기초하여 다시 연구개발지출을 증가시키는 선순환구조를 이루는 것이 필요하다. C분면의 “성과부진기업군” 기업들은 연구개발투자는 계속하고 있으나 성과가 낮은 기업들로, 주로 사업화가 부진한 기업들이 여기에 속하게 된다. 이들 기업들에 대하여는 연구개발의 효율성을 제고하여 수익이 실현되도록 체계적인 전략을 시행하도록 하는 것이 필요하다.

B분면의 “수익추구기업군” 기업들은 수익성은 높으나 연구개발에 투자하지 않는 기업들인데, 우리나라의 내수형 대기업들의 상당수가 여기에 속한다. 이 기업들은 재정적인 여력이 있기 때문에 연구개발 투자를 유도하여 A분면으로 이동하게 함으로써 글로벌 경쟁력을 갖춘 기업으로 성장시키는 것이 필요하다. D분면의 “현상유지기업군” 기업들은 연구개발과 수익성 두 가지 측면에서 어려움을 겪고 있는 기

업들로서 현 상태에서 벗어나는 것이 용이하지 않을 것이다.

기술-가치(TnV) 매트릭스에서는 A분면에 속하는 기업들을 가장 우수한 기업들로 분류한다. 따라서 기업들이 A분면으로 이동할 수 있는 전략을 발굴하기 위하여, 지난 20년 동안 A분면을 유지하여 온 기업들과 초기에는 A분면에 속하여 있다가 다른 분면으로 이동한 기업들의 전략의 흐름을 탐색하여 기업이 지속적 성장을 위한 전략이 무엇이었는지를 탐색하여 보고자 한다.

IV. 실증 분석 결과

4.1 산업별 연구개발집약도와 성과의 변동 추이

기술-가치(TnV) 매트릭스 분석에 앞서 1989년

부터 2008년까지 20년 동안 네 개 주요 산업별, 연구개발집약도와 성과인 영업이익률 및 주가장부가액비율(PBR)의 추이를 분석하였다. 그 분석 결과는 다음 <그림 2>와 같다.

우선 연구개발집약도를 보면, 전통적으로 전기·전자 산업이 상대적으로 높은 연구개발집약도를 보이다가, 2004년도 이후 제약·의료용품 산업이 앞지르고 있다. 자동차·운송장비 산업과 화학산업은 완만한 상승세를 보이고 있다. 영업이익률은 모든 산업에서 하강세를 보이고 있는데, 제약·의료용품 산업이 지속적으로 수익성 우위를 보이고 있으며, 화학산업은 안정된 추세를 보이고 있다. 그러나 전기·전자 산업과 자동차·운송장비 산업에서는 변동폭이 큰 것으로 나타나 경쟁이 심한 산업적 특성을 보이고 있다.

주가장부가액비율(PBR)의 변동은 매우 유사한 변동 행태를 보이고 있다.⁷⁾ 그러나 전기·전자 산업이 상대적으로 높은 값을 보이고 있어 단기적 변동이 심한 영업이익률과는 달리 자본시장에서는 장기적으로 좋은 평가를 받고 있음을 알 수 있다. 그런데 2006년도 이후부터는 제약·의료용품 산업의 PBR이 전기·전자 산업을 앞지르고 있음을 볼 수 있다.

연구개발집약도와 성과의 관계를 볼 때, 연구개발지출은 영업이익률보다 PBR에 더 잘 반영되는 것으로 보인다. 초기에는 연구개발집약도가 높은 전기·전자 산업의 PBR이 상대적으로 높은 경향을 보이다가, 2004년도 이후 제약·의료용품 산업이 연구개발집약도를 높인 결과로 2006년도부터 PBR이 가장 높게 나타나고 있다. 연구개발지출과 PBR의

관련성이 높은 이유는 영업이익률은 단기적 성과이기 때문에 그 변동폭이 심하지만, PBR은 투자에 대한 장기적 예상성과를 반영하기 때문에 안정적인 관련성을 보이고 있는 것이다. 이러한 경향은 지난 20년간 연구개발집약도의 성과를 분석한 김성용(2013)의 결과와도 일치한다.

4.2 기술-가치(TnV) 매트릭스를 통한 기업의 행태 변화

4.2.1 연구개발집약도와 영업이익률의 관계

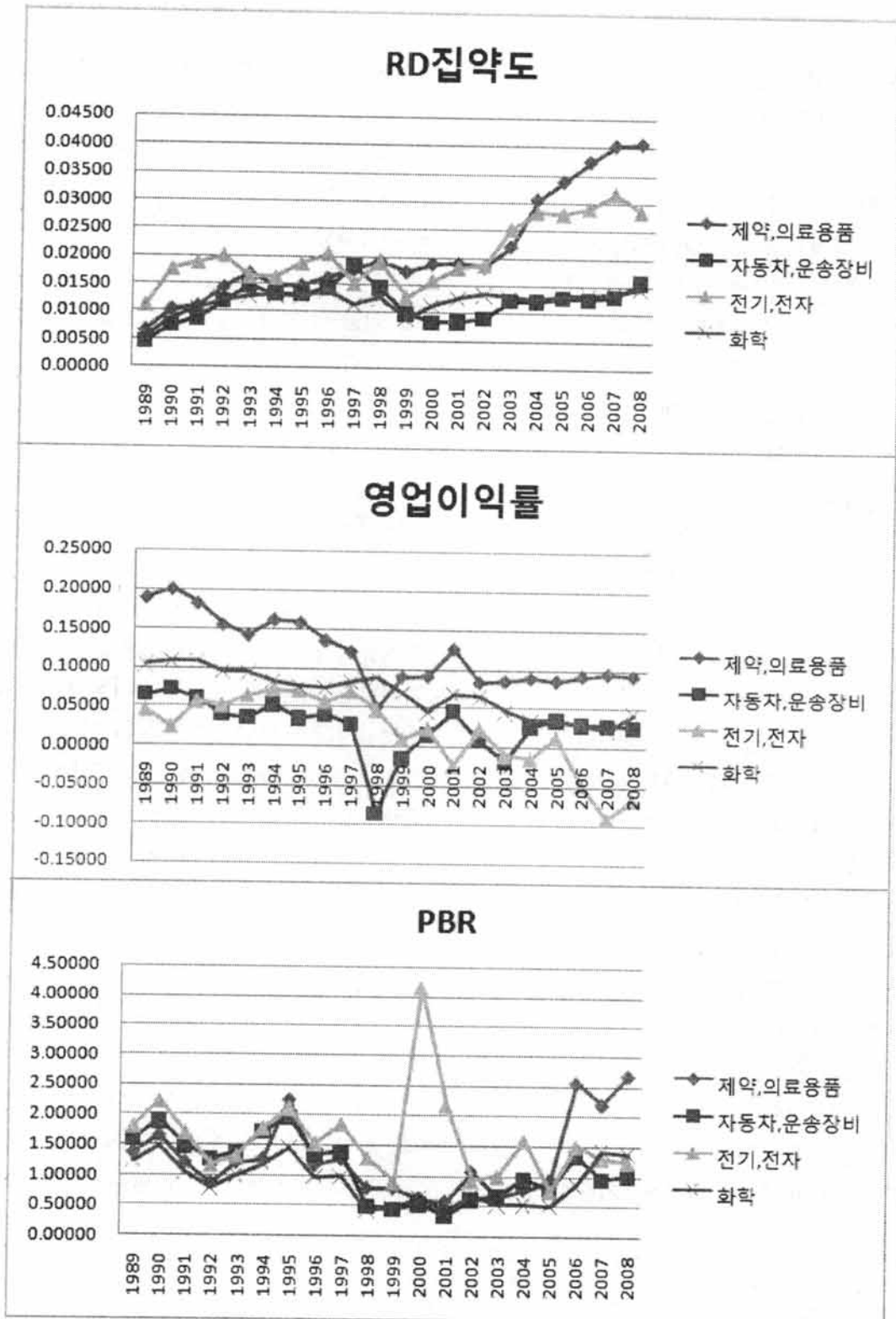
본 연구에서는 1989년부터 2008년까지 20년간을 1989년도, 1994년, 1999년, 2004년, 그리고 2008년도로 나누고 각 시점에서 5개 연도 동안 각 기업들의 연구개발집약도와 영업이익률 및 주가장부가액비율(PBR)의 관계를 분석하였다. 여기서 연구개발집약도와 영업이익률 등의 지표는 전체 197개 기업을 10분위로 나누어 1부터 10까지 10분위수로 표현하였다.⁸⁾

다음 <그림 3>은 기술-가치(TnV) 매트릭스에서 연구개발집약도와 영업이익률간의 관계를 나타내고 있다. 본 기술-가치(TnV) 매트릭스에서 네 분면은 197개 기업을 중위값(5.5)을 기준으로 구분할 수 있는데, 4개 주요 산업에 속하는 102개 기업의 위치를 표시한 것이다.

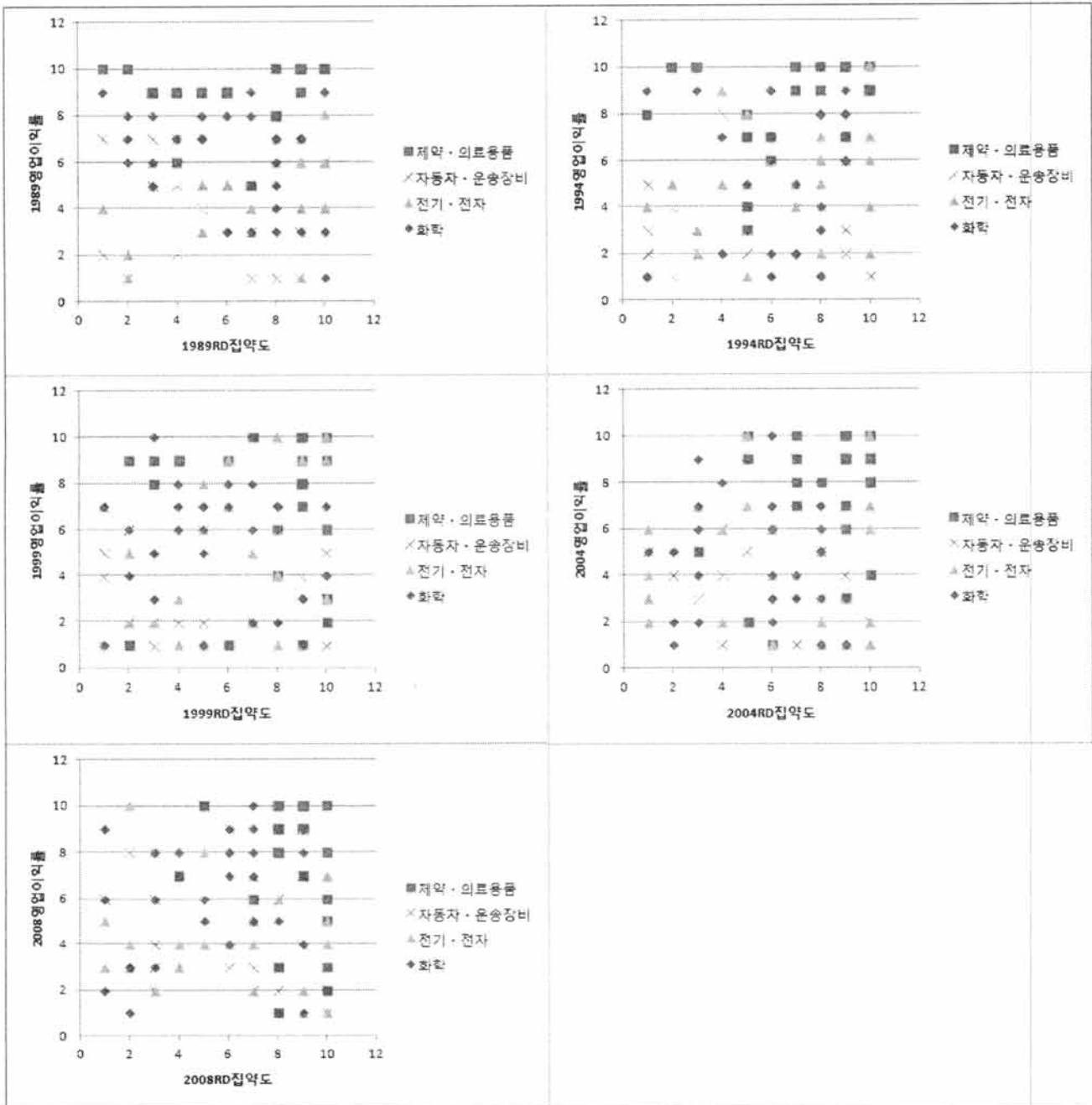
1989년에서 2008년까지 20년에 걸친 4개 산업의 추세를 분석한 결과, 화학산업의 경우에는 1989년도에는 다수의 기업이 연구개발집약도와 영업이익

7) 주가장부가액비율(PBR)의 계산에서 음수인 기업들이 일부 나타났는데, 이는 당기순손실을 시현한 기업들이다. PBR이 음수인 경우는 의미가 없기 때문에 이를 0으로 대체하여 평균을 구하였다 (영업이익률이 음수인 경우는 그대로 음수를 사용하여 평균을 계산하였다). 2000년도 PBR 평균이 높은 이유는 특정 한 기업의 주당장부가치가 가까운 값을 가짐에 따라 PBR이 높아진 것에서 기인한다.

8) 연구개발집약도와 영업이익률의 분포는 한쪽으로 치우쳐 정규분포를 이루기 어렵고, 상대적인 집약도 또는 성과를 표시하는 것이 타당하기 때문에 10분위수를 사용한 것이다.



〈그림 2〉 연구개발집약도와 영업이익률, PBR 변동 추이



〈그림 3〉 연구개발집약도와 영업이익률간의 관계

이익률 모두 높은 형태를 보이고 있다. 1994년도와 2004년도를 거치면서 1989년도와 같은 추세를 유지하기는 하나 다소 분산된 모습을 보이고 있으며,

2008년도에도 다수의 기업이 평균보다 높은 연구개발집약도를 보이기는 하나 영업이익률 측면에서는 분산된 형태를 보이고 있다.

를 나타내고 있으나, 연구개발집약도는 여전히 많은 기업들이 높은 수준을 유지하고 있다. 2008년도 앞선 연도들과 유사하게 다수의 기업이 낮은 기업가치(PBR)와 높은 연구개발집약도를 보여주고 있다.

자동차·운송장비산업의 경우에는 1989년도의 기업가치(PBR)는 대부분 높게 나타났으나, 연구개발집약도 측면에서는 두 개의 집단으로 나뉘어졌다. 즉 한 집단은 연구개발집약도가 평균이상으로 높게 나타났으며, 다른 집단은 평균이하로 낮게 나타났다. 1994년도는 1989년도와 유사한 추세를 보여주고 있다. 하지만 1999년도에 들어서면서 일부기업을 제외한 대부분의 기업들이 기업가치(PBR)가 평균이하로 낮아졌으며, 연구개발집약도도 소폭 감소한 것을 알 수 있다. 2004년도에는 대부분 기업들의 기업가치(PBR)와 일부기업들의 연구개발집약도가 평균이상을 나타내며 소폭 증가한 것을 알 수 있다. 그리고 연구개발집약도가 높은 기업들이 기업가치(PBR)도 높은 형태를 보이며, 연구개발지출과 기업가치(PBR)간의 긍정적 관계가 있음을 단편적

으로 나타내고 있다. 2008년도에는 연구개발집약도가 높은 집단과 낮은 집단으로 다시 양분되는 현상을 보이며, 기업가치(PBR)는 양 집단에서 대부분의 기업들이 평균 이하를 나타내고 있다.

4.3 전기·전자 산업에서 기업의 전략 변화 분석

본 연구에서는 위의 4개 산업 중에서 전기·전자 산업을 중심으로 1989년도부터 2008년도까지 20년 동안 기업들의 연구개발집약도와 성과의 관계를 분석하고, 기업들의 전략변화를 살펴보고자 한다. <표 3>에 의하면 전기·전자 산업은 90년대 들어서면서부터 우리나라의 주력산업으로 자리매김 하였음을 나타내고 있다. 또한 전기·전자 산업은 정보화 사회로 발전됨에 따라 대표적 고성장 산업이면서 고부가가치 산업으로 변화하고 있다. 따라서 4개의 산업 중 전기·전자 산업에 대한 전략 변화를 분석하였다. 본 분석에 사용된 전기·전자 산업에 소속된 기업은 25개 기업이다.⁹⁾

<표 3> 한국의 시기별 주력산업 변화(생산액 기준)

	1975	1980	1985	1990	1995	2000
1	섬유	섬유	섬유	전기·전자	전기·전자	전기·전자
2	정유	정유	전기·전자	섬유	자동차	자동차
3	화학	화학	화학	화학	섬유	섬유
4	식품	식품	정유	자동차	화학	화학
5	전기·전자	철강	식품	철강	일반기계	식품
6	철강	전기·전자	철강	조립금속	철강	정유
7	담배	자동차	조선	정유	식품	철강
8	음료	고무	자동차	일반기계	조립금속	일반기계
9	목제품	제지	조립금속	고무	정유	조립금속
10	고무	담배	일반기계	조선	조선	조선

주 : 2000년 생산(순위)은 업종별 생산지수, 도매물가상승률을 고려하여 추정
 자료 : 삼성경제연구원, 2001

9) 본 연구에서 사용된 전체 표본은 14개 산업의 197개 기업이다. 이중 연구개발집약적인 주요 4개 산업에 소속된 기업들은 102개이다. 마지막으로 전기·전자산업에 속한 기업은 25개 기업이다.

4.3.1 군집분석에 의한 기업전략 분류

전기·전자 산업에 대한 분석은 1989-2008년을 대상으로 5년 단위로 기간을 구분하여 분석을 수행하였다. 특히 전략변화 분석연구에서는 각 기간별(1989-1993, 1994-1998, 1999-2003, 2004-2008년)로 전기·전자 산업 산업에 속한 기업들의 전략을 탐색하였다.

기업의 전략은 일반적으로 설문이나 인터뷰 등을 통하여 탐색한다. 그러나 본 분석은 20년이라는 장기간의 전략을 구분하여야 하기 때문에 설문 또는 인터뷰 방식이 불가능하였다. 따라서 전략의 유형을 구분하는 변수를 객관적으로 당시의 상황을 나타내고 있는 재무제표에서 추출하였다.

앞서 제시하였듯이 본 연구에서는 전략유형을 우리나라 실정에 맞게 원가절감과 차별화전략으로 구분하고자 하였으며, 차별화전략은 다시 마케팅차별화와 제품차별화로 나누었다. 따라서 재무제표 자료를 토대로 전략을 식별하고자 하였으며, 이 세 가지 전략변수를 측정하기 위해서는 전략연구에서 주로 사용되고 있는 Thomas et al(1991)의 측정방법을 활용하였다.

원가우위전략 변수는 종업원의 수 당 매출액으로 측정하였다. 종업원의 수 당 매출액은 매출액/종업원의 수로 측정할 수 있는데, 이 비율이 높을수록 기업이 제품과 서비스를 효율적으로 생산하고 유통할

수 있는 능력이 있다고 볼 수 있기 때문에(Thomas et al., 1991), 이 값은 원가우위전략의 대리변수로 사용한다. 종업원의 수 당 매출액 비율이 높을수록 기업이 제품과 서비스를 효율적으로 생산하고 유통할 수 있는 능력이 있다고 볼 수 있다(Thomas et al., 1991).

또한 마케팅집약도가 높은 기업일수록 마케팅 활동을 통해 기업 및 제품을 홍보하고, 고객들에게 포지셔닝할 것이기 때문에 마케팅차별화전략을 사용할 것이라 예상하여 [(광고비+판촉비+판매수수료+접대비)/매출액]을 마케팅차별화의 대리변수로 사용한다. 마케팅 집약도가 높을수록 마케팅차별화 정도가 높은 것으로 판단할 수 있다.

연구개발집약도가 높은 기업의 경우 그렇지 않은 기업보다 신제품 개발 등에 더 많은 투자를 할 것이기 때문에 제품차별화 정도가 더욱 높아질 것이라고 예상하여 연구개발지출액/매출액을 제품차별화의 대리변수(proxy variable)로 사용한다. 제품차별화전략 변수는 연구개발집약도(연구개발지출 당 매출액)로 측정하였는데, 매출액 당 연구개발지출 금액이 높을수록 신제품 개발 경향이 있다고 볼 수 있으며(Thomas et al., 1991), 이 값이 클수록 제품차별화 정도가 높다고 볼 수 있다.

기업의 전략을 구분하기 위한 변수들을 요약하여 보면 다음 <표 4>와 같다.

위 세 변수에 기초하여 기업들의 전략을 구분하여

<표 4> 전략유형 구분 변수

변수명	측정
원가우위전략	종업원의 수 당 매출액 = 매출액 / 종업원 수
마케팅차별화전략	마케팅집약도 = 마케팅 관련 비용* / 매출액
제품차별화전략	연구개발집약도 = 연구개발지출 / 매출액

* 마케팅 관련 비용 = 광고선전비 + 판촉비 + 판매수수료 + 접대비

보면 다음 <표 5>와 같이 요약할 수 있다. 원가우위적인 특성만을 보이는 기업은 "방어형",¹⁰⁾ 마케팅집약도만 높은 기업은 "마케팅주도형", 연구개발집약도만 높은 기업은 "제품주도형", 마케팅과 원가 우위적 특성을 동시에 보이면 "마케팅복합형", 연구개발과 원가 우위적 특성을 동시에 보이면 "제품복합형", 마케팅과 연구개발 모두에서 강한 특성을 보이면 "차별화주도형", 그리고 모든 요소에서 전반적으로 강한 특성을 보이면 "지배형", 반대로 모든 변수에서 별 다른 특성을 보이지 못하면, "진퇴양난형"으로 분류하였다.

본 연구에서는 표본 수가 너무 작아 군집분석 (clustering analysis)을 할 수 없었기 때문에 25개 기업의 마케팅 차별화, 제품 차별화, 원가우위 정도를 상·중·하로 구분하여 상위 1/3에 해당되는 전략만을 해당 기업이 추구하고 있는 전략으로 판단하였다.

전략유형의 분류결과는 <표 6>과 같다. 이 때 상·중·하 분류 시 일반적으로 사용되는 방법에 따라 상위 기업 8개, 중간 기업 9개, 하위 기업 8개로 구분하였다. 분류 결과, 어떤 기업은 한 가지 전략만

을 추구하는 반면 어떤 기업들은 2~3 가지의 전략을 동시에 추구하였으며, 또 일부 기업은 어떤 특정한 전략도 추구하고 있지 않은 것으로 나타났다.

4.3.2 시대별 전략 변화

앞서 실시한 기업별 전략구분을 토대로 지난 20년간 전기·전자산업에 속하는 기업들의 전략변화를 살펴보면 <표 7>과 같다. 먼저 각 기간별로 나타난 전략유형을 살펴보면 1994-1998년에 마케팅 복합형이 빠진 것을 제외하고는 방어형, 마케팅주도형, 제품주도형, 마케팅복합형, 제품복합형, 차별화주도형, 지배형, 진퇴양난형으로 나타났다. 전략변화의 관점에서 살펴보면 시대별로 미미한 변화는 있으나 뚜렷한 전략 변화는 보이지 않았다. 다만 마케팅주도형 단일 전략을 사용하는 기업의 수는 줄어드는 반면, 연구개발과 마케팅을 동시에 차별화하는 차별화 주도형 전략을 사용하는 기업의 수는 조금 늘었다고 볼 수 있다.

<표 5> 전략의 분류

	군집분류							
	방어형	마케팅 주도형	제품 주도형	마케팅 복합형	제품 복합형	차별화 주도형	지배형	진퇴 양난형
원가우위전략	✓			✓	✓		✓	.
마케팅차별화전략		✓		✓		✓	✓	.
제품차별화전략			✓		✓	✓	✓	.

10) Miles and Snow(1978)는 전략유형을 공격형, 방어형, 분석형, 반응형으로 구분하였는데, 방어형전략(defender strategy)은 위험을 추구하거나 새로운 기회를 탐색하기보다 안정성을 중요시하는 전략을 말한다. 이 전략은 혁신이나 새로운 성장을 추구하기보다 현재 상태를 유지하기 위한 노력만을 기울여 안정적으로 수익을 올리고자 하는데 초점을 두기 때문에 이 전략을 추구하는 기업들은 효율성을 추구하여 원가절감에 주력하고자 한다고 볼 수 있다.

〈표 6〉 전략유형의 분류

회사명	1989~1993			1994~1998			1999~2003			2004~2008		
	RD 집약도	마케팅 집약도	종업원당 매출액	RD 집약도	마케팅 집약도	종업원당 매출액	RD 집약도	마케팅 집약도	종업원당 매출액	RD 집약도	마케팅 집약도	종업원당 매출액
(주)로케트전기	하	중	중	중	상	중	하	상	중	하	상	중
가온전선(주)	하	중	상	하	중	상	하	중	상	하	하	상
금호전기(주)	하	상	중	중	상	하	하	상	하	중	상	중
삼화전기(주)	하	하	하	하	하	하	하	중	하	하	중	하
선도전기(주)	중	중	중	상	중	중	상	중	중	중	중	중
세방전자(주)	중	상	중	하	상	중	하	상	하	하	상	상
(주)삼양옵틱스	상	상	하	중	하	상	중	중	하	상	상	중
(주)에이엔피	하	상	하	하	중	하	하	중	하	중	중	하
(주)지에스인스트루먼트	중	중	하	상	상	중	상	상	중	상	상	하
(주)코리아씨리트	상	중	중	중	중	상	하	하	상	하	하	하
(주)키스톤글로벌	하	중	상	하	중	중	중	상	하	상	상	하
경인전자(주)	하	중	하	하	중	하	하	중	중	하	중	상
대덕전자(주)	중	상	중	중	중	중	중	하	중	중	하	중
대덕지디에스(주)	중	중	상	하	중	상	중	중	중	하	중	중
대우전자부품(주)	상	하	중	상	하	상	중	하	중	중	중	중
삼성전기(주)	상	하	상	상	하	중	상	하	상	상	하	하
삼성전자(주)	상	상	상	상	상	상	상	상	상	상	상	상
삼성테크윈(주)	상	상	상	상	상	중	상	상	상	상	상	상
삼성SDI(주)	중	중	상	중	중	상	상	중	상	상	하	상
삼영전자공업(주)	중	하	하	하	하	하	중	하	하	하	하	하
삼화전자공업(주)	중	하	하	상	하	하	상	하	하	상	하	하
삼화콘텐서공업(주)	상	하	하	중	하	하	중	하	중	중	중	중
씨니전자(주)	상	하	중	중	하	하	상	하	중	중	중	중
아남전자(주)	중	상	상	중	상	중	중	상	상	중	중	상
한솔테크닉스(주)	하	하	중	상	상	상	중	중	상	중	하	상

4.3.3 전기·전자산업 기업들의 전략변화와 기술-가치 매트릭스상의 위치

〈표 8〉은 앞서 전략유형분석을 통해 도출된 전략을 시대별로 정리하여 기술-가치(TnV) 매트릭스상

의 분면으로 표시해 보았다. 여기서 A, B, C, D 분면의 구분은 전기·전자산업 기업들의 연구개발집약도와 영업이익률의 평균을 중심으로 구분하였다.¹¹⁾

이를 살펴보면, 연구개발집약도도 높고 성과도 높은 A(투자수익기업군)분면에 속한 기업들의 전략은

11) 기술-가치(TnV) 매트릭스에서 주요 4개 산업 전체를 분석하는 경우와 전기·전자산업을 분석하는 경우에 따라 네 개 분면의 분류 기준인 평균을 다르게 사용하였다. 즉, 4개 산업 전체 분석에서는 전체에서 각 산업의 상대적 위치를 표시하기 위하여 전체 산업의 중위수를 기준으로 네 개 분면을 구분하였다. 반면 전기·전자산업분석에서는 산업에 따라 연구개발집약도가 상이하기 때문에 산업 내에서 기업의 상대적 위치를 표시하기 위해서 전기·전자산업의 중위수를 사용하였다.

〈표 7〉 기간별로 나타난 전략유형

전략구분	1989~1993년	1994~1998년	1999~2003년	2004~2008년
방어형	4개	5개	3개	4개
마케팅주도형	4개	4개	4개	2개
제품주도형	4개	3개	3개	2개
마케팅복합형	1개		1개	1개
제품복합형	1개	1개	2개	1개
차별화주도형	1개	2개	1개	3개
지배형	2개	2개	2개	2개
진퇴양난형	8개	8개	9개	10개

1989-1993년과 1994-1998년도에는 주로 방어형, 제품주도형, 제품복합형, 차별화주도형, 지배형 전략을 사용한 것으로 나타났다. 따라서 이 시기에 투자수익기업군 분면에 속한 기업들은 원가절감이나 제품개발에 초점을 둔 단일전략을 구사하거나, 원가절감과 제품개발을 동시에 추구하거나 제품 및 마케팅 차별화 전략을 동시에 추구하였다고 볼 수 있다. 또한 원가절감, 제품 및 마케팅 차별화를 모두 추구한 기업들도 있었고, 몇몇 기업들은 어떤 특정한 전략도 추구하지 못하고 있었던 것으로(진퇴양난형전략) 볼 수 있다.

그러나 1999-2003년에 A분면에 속한 기업들의 전략유형을 살펴보면 방어형과 진퇴양난형 전략이 사라지고 제품주도형, 제품복합형, 차별화주도형, 지배형 전략만이 나타났다. 이는 IMF 이후 전자산업이 1999년 급속한 경기회복으로 V자형 성장을 이룩하였고, 전자산업에 속한 기업들이 2000년 밀레니엄 버그 및 e-비즈니스에서 낙오되지 않기 위해 연구개발에 많은 투자를 하였기 때문으로 볼 수 있다. 즉 이 시기 기업들은 제품개발에 주력하거나 제품개발과 더불어 공정혁신을 통해 원가절감에 주력하는 전략을 추구하였던 것으로 판단할 수 있다. 더 나아가 기업들은 제품개발과 더불어 마케팅차별화전

략을 동시에 추구함으로써 차별화된 제품 이미지를 만들기 위해 노력하거나 제품개발, 마케팅 차별화에 원가절감전략까지 추구하면서 혁신적인 제품을 만들려고 노력하였을 것으로 예측할 수 있다.

2004-2008년에 A분면에 속한 기업들의 전략유형은 차별화주도형, 지배형, 진퇴양난형으로 나타났다. 1999-2003년도에 비해 단일전략 및 복합전략들이 사라지고 진퇴양난형전략이 새로 추가되었다. 이는 전자산업이 2003-2005년 사이 약간의 정체기가 있었음에도 불구하고, 2008년까지 지속적 성장을 유지해 왔기 때문에(매출액: 1999년 80조 9,100억에서 2008년 175조 2,040억원으로 증가) 이 시기에 전자산업에서 수익을 많이 낸 기업들은 전자산업의 성장과 더불어 우선적으로 제품개발에 힘쓰면서 더불어 마케팅 차별화를 시도하거나 제품개발, 마케팅 차별화 및 원가절감을 동시에 추구한 것으로 보인다.

반대로 연구개발집약도도 낮고, 성과도 낮은 D(현상유지기업군)분면에 속한 기업들의 전략유형은 방어형, 마케팅주도형, 진퇴양난형으로 시기별로 모두 동일하게 나타났다. 따라서 전자산업에서는 원가절감 또는 마케팅 차별화만 추구하는 단일 전략이나 특정한 전략이 없이 어중간한 상태로 있는 진퇴양난

〈표 8〉 기술-가치 매트릭스 상 전략유형 위치

		<1989-1993년>			<1994-1998년>			
VALUE (성과)	마케팅주도형	2	방어형	1	방어형	1	방어형	1
	마케팅복합형	1	제품주도형	1	마케팅주도형	1	제품주도형	1
			제품복합형	1	진퇴양난형	1	차별화주도형	2
			지배형	2			지배형	1
			진퇴양난형	3			진퇴양난형	2
					방어형	3	마케팅주도형	1
					마케팅주도형	1	제품주도형	3
					진퇴양난형	4	차별화주도형	1
							진퇴양난형	1
		TECH(R&D집약도)			TECH(R&D집약도)			
VALUE (성과)	마케팅주도형	1	제품주도형	1	방어형	1	차별화주도형	1
	진퇴양난형	3	제품복합형	1	마케팅주도형	1	지배형	2
			차별화주도형	1	마케팅복합형	1	진퇴양난형	1
			지배형	2	진퇴양난형	1		
					방어형	2	제품주도형	2
					마케팅주도형	3	제품복합형	1
					진퇴양난형	4	차별화주도형	2
							진퇴양난형	4
		TECH(R&D집약도)			TECH(R&D집약도)			

형전략의 효과가 미미하기 때문에 이러한 전략들은 적합하지 않다고 볼 수 있다.

4.3.4 전기·전자산업에서 성공적 기업들과 미진한 기업들의 전략 차이

다음으로 개별 기업별로 20년 동안 기간별 전략

과 기술-가치(TnV) 매트릭스상의 분면의 위치를 조사하였다. 개별 기업별로 전략과 연구개발성과를 대응시킴으로써 전기·전자 산업에서 연구개발투자 대비 높은 성과를 거두기 위해서 어떤 전략이 가장 효과적이었는지, 또는 어떤 전략이 비효과적이었는지를 살펴볼 수 있다. 분석 결과는 〈표 9〉와 같다.

〈표 9〉 기업별 전략유형과 기술·성과 매트릭스 상 위치

회사명	1989~1993	분면	1994~1998	분면	1999~2003	분면	2004~2008	분면
(주)로케트전기	진퇴양난형	D	마케팅주도형	D	마케팅주도형	D	마케팅주도형	D
금호전기(주)	마케팅주도형	B	마케팅주도형	B	마케팅주도형	B	마케팅주도형	B
선도전기(주)	진퇴양난형	C	제품주도형	C	제품주도형	A	진퇴양난형	C
세방전지(주)	마케팅주도형	B	마케팅주도형	D	마케팅주도형	D	마케팅복합형	B
가온전선(주)	방어형	D	방어형	D	방어형	D	방어형	D
삼화전기(주)	진퇴양난형	D	진퇴양난형	D	진퇴양난형	D	진퇴양난형	D
(주)삼양옵틱스	차별화주도형	C	방어형	D	진퇴양난형	C	차별화주도형	C
(주)지에스인스트루먼트	진퇴양난형	A	차별화주도형	A	차별화주도형	A	차별화주도형	A
삼성전자(주)	지배형	A	지배형	A	지배형	A	지배형	A
삼성테크윈(주)	지배형	A	차별화주도형	A	지배형	A	지배형	A
아남전자(주)	마케팅복합형	B	마케팅주도형	C	마케팅복합형	C	방어형	D
(주)에이엔피	마케팅주도형	D	진퇴양난형	D	진퇴양난형	D	진퇴양난형	C
(주)코리아씨키트	제품주도형	C	방어형	D	방어형	D	진퇴양난형	D
(주)키스톤글로벌	방어형	D	진퇴양난형	D	마케팅주도형	D	차별화주도형	C
경인전자(주)	진퇴양난형	D	진퇴양난형	D	진퇴양난형	D	방어형	D
대덕전자(주)	마케팅주도형	C	진퇴양난형	D	진퇴양난형	B	진퇴양난형	D
대덕지디에스(주)	방어형	D	방어형	B	진퇴양난형	B	진퇴양난형	B
대우전자부품(주)	제품주도형	A	제품복합형	A	진퇴양난형	D	진퇴양난형	C
삼성전기(주)	제품복합형	A	제품주도형	A	제품복합형	C	제품주도형	C
삼성SDI(주)	방어형	A	방어형	A	제품복합형	A	제품복합형	C
삼영전자공업(주)	진퇴양난형	A	진퇴양난형	B	진퇴양난형	B	진퇴양난형	D
삼화전자공업(주)	진퇴양난형	A	제품주도형	C	제품주도형	C	제품주도형	C
삼화콘덴서공업(주)	제품주도형	C	진퇴양난형	A	진퇴양난형	C	진퇴양난형	A
씨니전자(주)	제품주도형	C	진퇴양난형	A	제품주도형	C	진퇴양난형	C
한솔테크닉스(주)	진퇴양난형	D	지배형	C	방어형	C	방어형	B

본 분석에서는 가장 이상적인 A분면(투자수익기 업군)을 지속적으로 유지한 기업들과 초기에는 A분 면에 있다가 다른 분면으로 떨어진 기업들의 전략을 비교하였다.

먼저, 매트릭스 상에서 지속적으로 A분면(투자수 익기업군)을 유지한 기업들은 (주)지에스인스트루먼 트, 삼성전자(주), 삼성테크윈(주) 3개 기업이었다. 이 기업들의 특징은 지속적으로 일관된 전략을 추구

하여왔다는 것이다. (주)지에스인스트루먼트의 경우 1989-1993년 기간에는 특별한 전략 없이 어중간한 상태에서 A분면에 있었으나, 그 이후 지속적으로 차별화주도형전략을 통해 제품 및 마케팅차별화를 시도하였다. 삼성전자(주)는 지속적으로 지배형전략 을 추구하였고, 삼성테크윈(주)의 경우 94-98년 차 별화주도형전략을 제외하고는 지속적으로 지배형전 략을 추구하였다.

다음으로 초기인 1989-1993 기간에 A분면(투자 수익기업군)에 위치하다가 수익성 하락 상태인 C분면(성과부진기업군) 또는 D분면(현상유지기업군)으로 내려간 기업들은 대우전자부품(주), 삼성전기(주), 삼성SDI(주), 삼성전자공업(주), 삼화전자공업(주) 들이다. 이들은 주로 단일전략인 방어형 또는 제품주도형전략이나 제품복합형전략을 사용하였고, 어떤 시기에는 특정한 전략이 없었던 것으로 나타남에 따라 대체적으로 전략상의 일관성이 보이지 않았다.

이상의 분석 결과를 요약하면, 지속적으로 차별화 주도형이나 지배형전략을 사용한 기업들은 계속 A분면을 유지하고 있으나, 방어형, 제품주도형, 제품복합형, 진퇴양난형전략을 추구한 기업들은 A분면에서 다른 분면으로 탈락하였음을 알 수 있다. 이와 같이 A분면에 계속 머무를 수 있었던 기업과 그렇지 못한 기업들의 차이는 전략상의 적절성 문제로 볼 수 있으며, 시기에 맞게 적절하게 전략을 유지한 기업이 지속적으로 높은 성과를 유지했음을 알 수 있다.

따라서 전기·전자산업에서는 연구개발 뿐만 아니라 마케팅차별화 노력을 함께 하는 차별화주도형전략이나 연구개발, 마케팅차별화 및 원가절감 노력을 동시에 수행하는 지배형전략을 시행한 기업들이 연구개발 성과의 실현에 효과적이었음을 알 수 있다. 성공적 기업들과 미진한 기업들의 지난 20년간 연구개발집약도와 영업이익률, PBR을 비교한 결과, 지속적으로 성공적 기업들이 연구개발집약도가 더 높고, 더 높은 영업이익률과 PBR을 실현하고 있었다.¹²⁾

특히 전자산업에서 혁신의 아이콘으로 불리며 지속적으로 수익을 창출하고 있는 애플의 사례가 이의

결과를 뒷받침해 주고 있다. 애플은 혁신적인 제품을 만들기 위해 지속적으로 연구개발을 하고 있고, 서프라이즈 작전 및 고객의 갈망을 부추기는 광고와 인터넷을 활용한 입소문을 통해 마케팅차별화를 추구하고 있으며, 중국의 폭스콘에 제품생산을 아웃소싱함으로써 원가절감을 위해 노력하고 있다. 따라서 애플은 전형적인 지배형전략을 추구하고 있는 기업으로 볼 수 있으며, 애플의 성과가 전자산업에서 지배형전략의 적합성을 보여주고 있다고 판단된다.

V. 결론

기업에서 연구개발의 성과는 기업전략, 산업 등 다양한 원인에 의하여 영향을 받는다. 따라서 본 연구에서는 연구개발투자와 성과의 관계를 표현한 기술-가치(TnV) 매트릭스를 고안하여 이를 분석에 사용하였다. 우선 네 개 주요 연구개발 집약적 산업을 대상으로, 지난 20년간 기술-가치(TnV) 매트릭스 상에서 기업들의 위치 변화를 추적하였다.

다음으로 전기·전자 산업에서 기술-가치(TnV) 매트릭스를 이용하여 연구개발에서 성공적인 기업과 미진한 기업들로 구분한 다음, 연구개발 성과가 우수한 기업들과 그렇지 못한 기업들이 추구한 전략에서 어떠한 차이가 있으며, 그 전략들이 어떻게 변화하여 왔는지를 과거 20년 동안의 자료를 이용하여 탐색하였다.

분석 결과, 분석대상 기간 동안 마케팅과 연구개발에 있어 차별화주도형전략이나 마케팅, 연구개발에 원가절감까지 이룩한 지배형전략을 사용한 성공

12) 본 그래프는 본문에 제시하지 않았으나, 일부 극단치가 존재하는 1개 연도를 제외하고는 성공적 기업들이 모든 지표에서 높게 나타났다.

적인 기업들은 가장 이상적인 “투자수익기업군”의 분면에 지속적으로 머물러 있었다. 그러나 초기에는 “투자수익기업군”에 속하여 있다가 “성과부진기업군”이나 “현상유지기업군” 분면으로 떨어진 미진한 기업들의 전략은 대개 방어형, 제품주도형, 제품복합형, 진퇴양난형 전략이거나, 기간별로 전략이 상이하여 일관성이 부족한 것으로 나타났다.

특히 연구개발과 원가절감이 결합된 제품복합형 전략을 취한 기업들은 성과가 부진한 반면, 연구개발과 마케팅차별화가 결합된 차별화주도형 전략을 취한 기업들과 연구개발과 마케팅차별화에 원가절감까지 이룬 기업들은 지속적으로 좋은 성과를 내고 있음에 주목할 필요가 있다. 이러한 결과는 기업이 지속적 성장을 위해서는 연구개발을 중심으로 한 제품차별화 전략이 중요하나, 여기에 마케팅 차별화와 원가절감 전략까지 병행하는 것이 유효함을 시사하고 있다.

기존 연구들이 연구개발비와 기업성과 간의 단순 관계만을 분석한 반면, 본 연구에서는 기업의 전략에 따라 성과에 차이가 있음을 분석하였다. 특히 장기적인 종단적 연구가 거의 이루어지지 않은 상황에서 20년간의 전략의 변화를 분석하였다는 데에 의의를 갖는다. 국내에서는 오상희(2012)를 제외하고는 기업의 전략 관점에서 연구개발비와 기업 성과를 본 연구는 거의 없는 실정이기 때문에 본 연구는 전략적 관점에서 연구개발비와 기업성과에 대한 다양한 실무적 시사점을 제시하고 있다는 점에서 기존 연구와 차별화 된다.

첫째, 지난 20년간 전기·전자 산업에서 연구개발에서 성공적인 성과를 시현한 기업들이 추구한 전략들은 이 산업에 속한 기업들이 향후 어떤 전략을 활용해야 기업의 성과를 높일 수 있는지에 대한 시사점을 제공해 준다. 즉 전기·전자 산업에서는 연구개발이나 원가절감과 같은 단일 전략만을 추구해서

는 경쟁우위를 확보하기 힘들기 때문에, 연구개발과 원가절감뿐만 아니라, 마케팅 차별화를 위해서도 지속적으로 노력해야함을 알 수 있다.

두 번째 시사점은 시대별로 환경에 좀 더 적합한 전략이 있음을 확인할 수 있다. 특히 연구개발 투자와 성과가 모두 높은 투자수익기업군에서 1999-2003년에는 방어형 전략이 사라졌으며, 2004-2008년에는 제품주도형 및 제품복합형 전략이 사라졌고, 최종적으로 차별화주도형 및 지배형 전략만이 유효했음을 확인할 수 있었다. 이러한 결과를 토대로 전기·전자 산업에서 투자수익기업군에 속하기 위해서는 시대별로 환경의 변화에 맞는 적합한 전략을 구사해야 함을 알 수 있다. 이와 더불어 꾸준히 현상유지기업군에 머물러 있었던 기업들은 방어형, 마케팅주도형, 진퇴양난형 전략을 구사한 기업들로 20년간 동일하였다. 이러한 결과는 전기·전자산업에 속한 기업들이 기업 전략을 선택할 때 유의하여야 할 전략에 대한 팁(tip)을 제공해 준다.

본 연구는 20년간 계속적으로 상장된 기업만을 분석하였기 때문에 생존자 편이가 존재할 수도 있다. 또한 장기적인 종단적 분석으로 기업 환경에 대하여 직접적으로 분석하지 못하였고, 기업 전략에 대한 정직한 구분이 이루어지지 않았다는 한계점이 있다. 또한 처음으로 기술-가치(TnV) 매트릭스를 고안하여 사용하였기 때문에, 향후 연구에서 본 모형에 대한 타당성 검증이 계속 이루어져서 BCG 매트릭스와 같이 보편적으로 인정받는 분석 모형으로 발전될 필요가 있다. 특히 본 분석은 기술-가치(TnV) 매트릭스 분석을 전기·전자산업만을 대상으로 분석하였다. 따라서 다른 주요 세계 산업을 대상으로 분석을 확장할 필요가 있다. 또한 산업마다 특성이 다르기 때문에 결과가 상이하게 나타난다면 그 결과를 비교하는 것도 의미가 있을 것으로 판단

된다.

본 연구는 기술-가치(TnV) 매트릭스를 고안하여 연구개발의 성과가 우수한 기업들과 그렇지 못한 기업들을 구분하고자 처음 시도된 탐색적 연구로서 의의를 갖는다. 특히 20년의 장기간 동안 종단적인 분석을 통하여 기업의 연구개발의 성과와 이에 대한 전략을 결합하여 분석함으로써 연구개발 투자의사결정과 이에 대한 전략을 수립하는 데에 유용한 시사점을 제공할 것으로 기대된다.

참고문헌

- 고은혜(2007), "기업전략에 따른 차별적인 경영자보상이 기업성과에 미치는 영향," 석사학위논문, 이화여자대학교.
- 김숙정(2012), "경영자현금보상 유인에 의한 미래 연구개발비 투자가 미래 경영성과에 미치는 영향," *회계저널*, 21(4), 1~37.
- 김성용(2013), "무형자산지출과 유형자산지출이 기업성과에 미치는 영향-종단적 분석을 중심으로," 한국회계학회 2013년도 하계학술발표회.
- 김영배, 이병헌(1992), "산업환경 변화와 기업의 대응전략: 우리나라 타일산업 1986~1990," *한국경영과학회지*, 17(3), 101~135.
- 김정호(2001), 한국 산업의 경쟁력 - 현상과 과제. 삼성경제연구소 심포지엄/세미나.
- 오상희(2012), "기업의 전략에 따른 연구개발비가 기업성과에 미치는 영향," *회계저널*, 21(3), 285~306.
- 이장우, 대니 밀러, 우성진, 손중환(1993), "전략 환경 적합과 기업성과: 신기술 및 전통적 기술배경 아래에서의 상관관계," *경영학연구*, 23권3호, 149~172.
- 이장우, 김동재, 김현정(2005), "전략변화에 관한 종단적 연구: 한국의 벤처기업을 중심으로," *전략경영연구*, 8(2), 27-53.
- 이화득, 이상열, 홍사선(2010), "기업전략과 미래수익성에 관한 연구," *회계저널*, 29(5), 67-88.
- 신영수, 장성근, 정해혁(2009), "R&D투자, 기술경영능력, 기업성과간의 관계," *경영학연구*, 38(1), 105-132.
- 장세진(2012), *글로벌시대의 경영전략*. 제7판. 박영사.
- 정기식, 이정길(1996), "광고비 및 연구개발비의 기업가치에 대한 영향," *산업경제연구* 9, 395~417.
- 조성표, 정재용(2001), "연구개발지출의 다기간 이익효과 분석," *경영학연구*, 30(1), 289-310.
- 최정호(1994), "광고비 및 연구개발비 지출이 기업가치에 미치는 영향: 토빈Q에 의한 실증적 분석," *회계학연구* 19, 103~124.
- 최중서(2009), "연구개발투자의 경제적 시차효과에 대한 시계열분석" *회계학연구*, 34권1호, 67~105.
- Almon, A(1965), The Distributed Lag Between Capital Appropriations and Expenditures, *Econometrica*, 33, 178-198.
- Brooking, A(1996), *Intellectual Capital: Core Asset for the Third Millennium Enterprise*. International Thompson Publishing Inc.
- Bublitz B., and M. Ettredge(1989), The Information in Discretionary Outlays: Advertising, Research, and Development, *The Accounting Review*, 64, 108-124.
- Chan, L. K. C., J. Lakonishok, and T. Sougiannis (2001), "The Stock Market Valuation of Research and Development Expenditures," *The Journal of Finance*, 56(8), 2431-2456 .
- Chung, K. H., and S. W. Pruitt(1994), "A Simple Approximation of Tobin's q," *The Journal of the Financial Management Association*, 23, 70-74.
- Ciftci, M., and W. M. Cready(2011), "Scale effects of R&D as reflected in earnings and returns," *Journal of Accounting & Economics*,

- 52, 62-80.
- Cockburn, I., and Z. Griliches(1998), "Industry Effects and Appropriability Measures in the Stock Market's Valuation of R&D and Patents," *American Economic Review*, 78, 419-423.
- Cool, K. O. and D. Schendel(1985), "Strategic Group Formation and Performance: The Case of The U.S. Pharmaceutical Industry 1963-1982," *Management Science*, 33, 1102-1124.
- Fiengenbaum, A., and H. Thomas(1990), "Strategic Groups and Performance: The U.S. Insurance Industry 1970-84," *Strategic Management Journal*, 11, 197-215.
- Hall, B. H.(1993), "The Stock Market's Valuation of R&D Investment During the 1980's," *American Economic Review*, 259-264.
- Harrigan, K. R.(1985), "Vertical Integration and Corporate Strategy," *Academy of Management Journal*, 28, 397-425.
- Hirschey, M.(1982), "Intangible Capital Aspects of Advertising and R&D Expenditures," *Journal of Industrial Economics*, 30, 375-390.
- and J. J. Weygandt(1985), "Amortization Policy for Advertising and Research and Development Expenditures," *Journal of Accounting Research*, 23(Spring), 326-335.
- Jermias, J.(2007), "The Effects of Corporate Governance on the Relationship between Innovative Efforts and Performance," *European Accounting Review*, 16, 827-854.
- Lev, B. and T. Sougiannis(1996), "The Capitalization, Amortization, and Value-relevance of R&D," *Journal of Accounting & Economics*, 21, 107-138.
- Li, L. and R. Hwang(2011) "Effects of Firm Size, Financial Leverage and R&D Expenditure on Firm Earning: An Analysis Using Quantile Regression Approach," *Journal of Accounting, Finance and Business Studies*, 47, 182-184.
- Lindenberg, E. B. and S. A. Ross(1981), "Tobin's q Ratio and Industrial Organization," *Journal of Business*, 54, 1-32.
- Megna, P. and M. Klock(1993), "The Impact of Intangible Capital on Tobin's Q in the Semiconductor Industry," *American Economic Review*, 83, 265-269.
- Miles, R. E. and C. C. Snow(1978), *Organizational Strategy, Structure, and Process*, New York: McGraw-Hill.
- Miller, D and P. H. Friesen(1983), "Successful and Unsuccessful Phases of the Corporate Life Cycle," *Organization Studies*, 4, 339-356.
- Porter, M. E.(1980), *Competitive Strategy. Techniques for Analyzing Industries and Competitors*, New York, Macmillan Publishing.
- Porter, M. E.(1985), *Competitive Advantage: Creating and Sustaining Superior Performance*, New York, The Free Press.
- Said, A. A., H. R. HassabElnaby, and B. Wier (2003), "An Empirical Investigation of the Performance Consequence of Non-financial Measures," *Journal of Management Accounting Research*, 15, 193-223.
- Sougiannis, T.(1994), "The Accounting Based Valuation of Corporate R&D," *Accounting Review*, 69, 44-68.
- Thomas, A. S., R. J. Litschert, and K. Ramaswamy (1991), "The Performance Impact of Strategy-Manager Coalignment: An Empirical Examination," *Strategic Management Journal*, 12, 509-522.

Longitudinal Analysis on the Relationship between R&D Performance and Company Strategy using Technology and Value Matrix for Sustainable Growth

Seong-Pyo Cho* · Eun-Sil Kim** · Sun-Young Park*** · Sung-Yong Kim****

Abstract

Prior research provides evidence that R&D expenditures contribute to the performance of firms. However, the performance of R&D expenditures is affected by the strategies employed by the firms. This study reviews the relationship between R&D expenditures and company performance in major R&D intensive industries over a 20-year period from 1989-2008. This paper investigates the relationship between R&D performance and company strategy among companies involved in the electric and electronics industry. Samples consist of 25 firms, whose R&D performances and strategies are examined every five years. Three variables are used for classifying strategy types: marketing differentiation strategy, product differentiation strategy, and cost leadership strategy.

We developed a technology and value matrix (hereafter referred to as a TnV Matrix) to analyze the relationship between R&D expenditures and the firm's performance. The TnV Matrix is used in categorizing four types of firm: investment-profit type, profit-seeking type, status quo type, and poor outcome type. We reviewed the trends in company strategies over a 20-year period and identified differences in strategies between successful R&D firms and other firms in each five year period.

The results suggest that successful R&D firms implement dominant strategy and differentiation strategy in both product and marketing for the whole period. We found that several firms moved

* Professor, School of Business, Kyungpook National University

** Visiting Professor, School of Business, Kyungpook National University

*** Assistant Professor, School of Business, Kyungpook National University

**** Master, Graduate School of Business, Kyungpook National University

from the "successful category" (investment-profit type) to other categories because their strategies were very simple and inconsistent. The evidence suggests that firms should develop differentiation strategy in both product and marketing for sustainable growth. Our findings suggest that the TnV Matrix is an effective tool for identifying successful R&D firms and analyzing the relationship between their success and the strategies they employ.

Key words: Research and Development, R&D Expenditures, Performance, Strategy, Longitudinal Analysis, TnV Matrix