

The Effect of Competition on R&D Costs: Focusing on Industry-Level Factors*

경쟁환경이 연구개발비 지출에 미치는 영향: 산업수준요소를 중심으로

Byoungyun Ha(First Author)

Ph.D. Candidate, Graduate School,
Chung-Ang University
(byoungyun@empas.com)

Cheolkyu Hong(Corresponding Author)

Professor, College of Business & Economics,
Chung-Ang University
(ckhong04@cau.ac.kr)

.....

This study examines the effects of competitive environment on R&D costs. R&D costs are a significant expense for companies to increase their competitiveness. However, there are few previous studies related to R&D costs and competitive environment. This study examines the effect of industry competition on R&D costs.

The results of this study are as follows. First, the R&D costs are high in the market with a large product differentiation strategy. The market with a high product differentiation strategy shows that R&D costs are increasing to secure competitive advantage. Second, the market with high entry barriers and R&D costs are positively related. Finally, market growth and R&D costs are positively related.

This study has the following contributions. This study is significant in that it shows empirically that the expenditure level of R&D costs can be changed from the perspective of the company's survival, focusing on the industrial level factor.

Key Words: R&D, industry-level, product differentiation strategy, competition, market growth

.....

1. 서론

본 연구는 산업수준요소에 따른 경쟁환경이 기업의 연구개발비 지출에 미치는 영향을 분석하는 것을 목적으로 한다. 급속한 글로벌화로 인해 시장경쟁이 심화되고 있는 현 시점에서 연구개발의 중요성은 점

차 높아지고 있다. 연구개발비는 경쟁우위를 선점하고 미래수익창출을 유발하는 지출로 기업가치를 높이는 핵심적인 투자이다(Hall et al., 2005). 따라서 많은 기업들이 미래성과를 위해 연구개발비에 적극적으로 투자한다(Anderson et al., 2007; Cho and Park, 2013 등). 하지만 연구개발비로 지출된 비용이 미래 경제적 효익으로 나타나기까지는 많은

Submission Date: 03. 11. 2020 Revised Date: (1st: 09. 07. 2020) Accepted Date: 09. 15. 2020

* This paper is written by revising and supplementing part of the first author's doctoral thesis.

불확실성이 존재한다. 또한 연구개발비의 효과는 장기적으로 나타나는 경우가 많기 때문에 경영자는 단기적 성과를 위해서 연구개발비를 축소시킬 유인도 매우 높다(Baber et al., 1991; Cazavan-Jeny and Jeanjean, 2006; Roychowdhury, 2006). 실제로 Graham et al.(2005)은 미국 기업의 경영자들을 대상으로 설문 분석한 결과에서 단기적 경영성과를 높이려고 연구개발비를 축소한다고 보고하였다.

결국 연구개발비 지출에 따른 기업성과는 장기적으로 나타나거나 불확실성이 높기 때문에 연구개발비 지출요인을 명확하게 파악하기 어렵다(Cho and Park, 2013). 이에 많은 선행연구에서 연구개발비의 지출요인을 명확히 파악하고자 하였다.

기존의 선행연구를 살펴보면 연구개발비 지출요인을 주로 기업 내부적 특성에 집중하여 규명하였다(Baber et al., 1991; Balakrishnan et al., 2004; Chen et al., 2012). 그러나 연구개발비 지출은 실질적으로 경쟁우위를 확보하기 위한 경영자의 전략적 판단이기 때문에 기업 내부에 국한하여 찾는 것은 분명한 한계점을 가진다. 최근 선행연구에서 연구개발비와 유사한 속성을 가진 판매관리비의 결정요인에 외부환경적 요소가 매우 중요하다고 보고되고 있다(Hong, 2010; Cheung et al., 2014). 이러한 맥락에서 판매관리비의 속성을 가지고 있는 연구개발비 역시 외부적 요인에 큰 영향을 받을 것으로 추론할 수 있다. 연구개발비 지출은 미래 기업 가치를 상승시키고자 하는 경영자의 전략적 행동이다. 미래 기업가치에 가장 큰 영향을 미치는 핵심 요인은 경쟁환경이다(Porter, 1980; Porter, 1985). 따라서 경영자는 연구개발비 지출에 대한 의사결정시 당연히 경쟁환경이라는 외부요인을 고려하게 된다.

예컨대 비용으로 처리될 연구개발비 지출을 줄이

면 당기 재무제표상 확실하게 비용 절감의 효과를 가져 올 수 있지만 연구개발비를 확대한다고 해서 당기 혹은 차기의 매출이 반드시 상승할 것이라는 보장은 없다. 즉 연구개발비 지출의 효과는 불확실성이 매우 높다. 따라서 경영자는 연구개발비의 회수 가능성, 연구개발비 지출 대비 미래성과의 크기 등과 같은 불확실성을 충분히 고려하여 연구개발비 지출 규모를 결정해야 한다. 그런데 미래성과에 대한 불확실성 중 가장 큰 영향을 주는 요소 중 하나가 경쟁환경이다(Greenhalgh and Rogers, 2006). 즉 경영자는 단기성과를 위해 불확실한 지출인 연구개발비를 줄일지 아니면 미래성과를 위해 불확실성을 고려하여 연구개발비 지출을 늘리지 결정해야 하는데 불확실성의 크기와 예측은 경쟁환경에 직접적으로 영향을 받기 때문에 연구개발비 지출요인에 경쟁환경을 반드시 고려할 필요성이 있다.

이에 본 연구는 다양한 경쟁환경을 고려하여 경쟁환경과 연구개발비간의 관련성을 살펴보고자 한다. 구체적으로 Karuna(2007)가 제안한 세 가지 경쟁환경인 제품차별화 수준, 시장진입장벽 수준 및 시장성장성과 연구개발비 지출간의 관련성을 알아본다. 본 연구에서는 추가적으로 연구개발비 총액과 함께 연구개발비를 자본화된 부분과 비용화된 부분으로 구분하여 경쟁환경과 지출요인의 관련성을 알아본다.

본 연구의 실증분석 결과를 살펴보면 다음과 같다. 첫째, 제품차별화 수준이 높은 산업에 속한 기업일수록 연구개발비 지출을 늘리는 것으로 나타났다. 제품차별화 수준이 높은 산업에 속한 기업은 경쟁우위를 지속적으로 확보하기 위해 연구개발비 지출을 확대하기 때문에 나타난 결과로 볼 수 있다. 다음으로 시장진입장벽이 높은 산업에 속한 기업일수록 연구개발비 지출이 늘어나는 것으로 나타났다. 이는 산업에서의 독점적 지위를 유지하기 위한 경영자의

전략적 행위의 결과로 해석된다. 마지막으로 산업의 시장성장성(규모)이 클수록 연구개발비 지출이 높게 나타났다. 시장성장성이 높은 산업에 속한 기업들은 연구개발비 지출을 통해 지속적으로 시장점유율의 확대기회를 노리고 있음을 시사한다.

본 연구는 다음과 같은 점에서 그 기여점이 있다. 먼저 지금까지의 연구는 연구개발비 지출에 대한 요인 중 외부적 요인을 단지 산업의 차이로 정의할 뿐 요소별 수준에 따라 지출요인이 달라지는가를 실증적으로 검증하지 못하였다. 그러나 본 연구에서는 산업 수준요소에 집중하여 경쟁을 중심으로 기업의 생존관점에서 연구개발비의 지출수준이 달라질 수 있다는 점을 실증적으로 보여주었다는 점에 큰 의의가 있다. 다음으로 연구개발비를 총액과 더불어 자본적 지출, 비용적 지출로 구분하여 살펴보았다는 것이다. 연구개발비는 그 특성상 자본적 지출과 비용적 지출로 구분되어 있다. 자본적 지출과 비용적 지출의 분류는 재무상태표 및 손익계산서에 직접적인 영향을 미치기 때문에 분류 특성에 따라 혹은 지출규모에 따라 경영자의 평가가 달라질 수 있다. 따라서 경영자는 분류 조정에 따라 지출요인을 달리할 가능성이 높는데 아직 이를 실증적으로 분석한 연구는 거의 없다. 본 연구는 지출규모와 지출요인을 자본적 지출과 비용적 지출로 구분함으로써 연구개발비 지출에 대한 이해를 높이는데 기여한다. 본 연구의 실증분석 결과는 산업 특성에 따른 기업의 연구개발비 지출 행태 및 이해를 제고하고 재무분석가와 투자자 등 자본시장의 참여자들에게도 유익한 시사점을 제공할 것으로 보인다.

본 연구의 구성은 다음과 같다. 제 2장에서는 선행연구에 대해 다루며 제 3장에서는 연구가설 및 연구모형을 설정한다. 제 4장에서는 본 연구의 실증분석결과를 제시하며 제 5장에서는 연구의 결론 및 한계점을 다룬다.

II. 선행연구

2.1 경영자 의사결정과 연구개발비

지식기반사회에 진입하면서 연구개발비와 같은 무형자산은 기업의 가장 중요한 자산으로 인식되고 있다. 기업은 연구개발을 통해 혁신을 추구하며 이를 통해 지속적인 수익을 창출할 수 있다. 따라서 기업들은 경쟁에서 우위를 선점하기 위해 매출의 막대한 비중을 지출하고 있다. 따라서 기업에서는 연구개발 지출의 규모를 결정하는 것은 매우 중요한 의사결정 사항이다. 이에 따라 연구개발 지출의 규모에 대한 다양한 연구들이 이루어져 왔다. 선행연구에 따르면 기업의 연구개발 지출 수준은 기업의 내부요인과 경쟁환경적 요소인 외부요인으로 결정된다.

먼저 기업의 내부요인과 연구개발비의 관련성을 살펴본 연구는 다음과 같다. 초창기 연구는 기업의 재무적 요인과 연구개발비와의 관련성에 대해 살펴보았다. 국내 연구개발비 지출의 결정요인을 연구한 선도적인 연구로는 Rhee(1992)의 연구가 있다. Rhee(1992)은 1980년대 전자업종을 중심으로 연구개발비에 영향을 미치는 기업의 재무적 요인을 살펴해보았는데 연구결과, 사내유보, 매출액 및 세전이익, 금융기관차입금 등이 연구개발비 지출과 정(+)의 관련성이 있음을 보였다.

다음으로 Kim and Lee(1993)은 Tobin's Q, 당좌비율, 부채비율, 첨단산업 여부 등과 연구개발비 지출요인을 살펴보았다. 연구결과, Tobin's Q와 연구개발비는 정(+)의 관련성을 가졌지만 당좌비율과는 부(-)의 관련성을 가졌다. 그러나 부채비율, 첨단산업과는 관련성이 없는 것으로 나타났다. 나아가 Kim and Kweon(2007)은 연구개발비의 지출기업

과 지출하지 않는 기업을 비교분석하였다. 연구결과, 연구개발지출기업이 비지출기업에 비해 영업활동현금흐름, 매출액증가율, 자본비용, 부채비율이 높게 나타났다. 즉 영업현금흐름이 크고 부채비율과 자본집약도가 낮을수록 연구개발 지출이 높음을 보여주었다.

해외 연구에서 기업의 단순 재무지표뿐만 아니라 이익의 질(이익조정)에 따라라도 연구개발비 지출이 달라 질 수 있음을 보여주었다. 먼저 Baber et al. (1991)은 연구개발 지출과 재량적발생액을 통한 이익조정이 대체 관계인지 살펴보았다. 연구결과 작년 대비 순이익이 높아지기 어려운 경우 연구개발 지출을 줄이는 의사결정을 하는 것을 실증적으로 검증하였다.

Perry and Grinaker(1994)는 비기대이익을 초과한 기업이 비기대연구개발 지출을 높여 이익을 유연화하는 것을 검증하였다. 이는 연구개발비가 이익조정도 이용될 수 있음을 보여주는 결과이다. 이를 바탕으로 다양한 선행연구를 통해 경영자의 사적이익을 추구하여 연구개발비 지출이 비용 혹은 자산으로 회계처리되는 이익조정의 수단이 될 수 있다는 것을 시사하고 있다. 만약 기업이 연구개발비를 자산화할 경우 비용처리 하는 것보다 보고이익이 증가할 수 있으므로 경영자는 회계 선택에서 이익을 상향 조정하려는 유인을 가질 수 있다.

Zarowin and Oswald(2005)와 Choi(1997)는 경영자는 당기순이익 혹은 기대이익의 달성여부에 따라 연구개발비를 자산화 혹은 비용으로 재량적 선택한다는 결과를 제시하였다. 또한 Choi(2009)와 Yi and Kang(2011)은 연구개발비의 자산화와 이익조정이 정(+)의 관련성이 있다고 설명하였으며 경영자가 기회주의적인 회계선택을 한다고 보고하였다.

Kim(2016)은 제약산업을 대상으로 연구개발비 자산화와 이익의 상향조정은 정(+)의 관련성이 있다는 것을 실증분석을 통해 제시하였다.

Choi and Paek(1999)에 의하면 경영자는 유상증자 전 신주의 발행가액을 높이기 위하여 이익을 상향조정하려는 유인이 존재한다고 보고하였다. Paek and Shin(2005)의 연구에서는 경영자가 사적이익을 추구하여 스톡옵션 행사시점에 연구개발비의 회계처리를 보수적으로 처리하지 않아 이익을 높게 보고하는 결과가 나타난다고 설명하였다.

아울러 Cazavan-Jen and Jeanjean(2006)은 실제 연구개발비가 자본화될 수 있는 프랑스 기업을 대상으로 분석하였다. 이들은 가치관련성 모형을 이용하여 연구개발비를 각각 연구개발비총액, 자본화된 연구개발비, 비용화된 연구개발비로 구분하여 가치관련성에 미치는 영향을 살펴보았다. 연구결과, 자본화된 연구개발비는 기업의 가치관련성에 부정적인 영향을 미쳤는데 이는 투자자는 자본화된 연구개발비를 비용으로 인식하고 있음을 보여준다. 즉 경영자는 지출된 연구개발비 중 일부를 본인의 사적이익 추구를 위해 자본화시키고 있음을 보여주고 있다는 점에서 그 의의가 있다.

한편 많은 이론 및 실증 연구에 따르면 기업의 지배구조 또한 연구개발비 지출에 영향을 미칠 수 있다고 하였다. 대리인 문제는 경영자에 대한 모니터링(monitoring)과 통제 장치에 따라 큰 영향을 미치며 특히 기업의 소유구조가 큰 영향을 미칠 수 있다(Jensen and Meckling, 1976; Shleifer and Vishny, 1986; Cho and Jung, 2017). 기업의 대주주는 경영자의 재량적 의사결정을 억제시킬 수 있으며 높은 의결권을 이용하여 경영자를 교체할 수 있다. 즉 대주주는 기업가치를 증가시킬 수 있도록 경영자의 의사결정을 유도하는 역할을 하며 상대적

으로 긍정적인 회계성과를 통해 기업가치를 증가시키며 연구개발비의 지출도 증가하는 등 경영자의 대리인 비용이 감소하게 된다(Jensen and Meckling, 1976; Shleifer and Vishny, 1986). Cho and Jung(2017)은 우리나라 기업들은 소유와 경영의 분리가 엄격하게 나누어지지 않아 연구개발비와 지배구조가 정(+)의 관련성이 있다고 설명하였고, Kwak and Jeong(2014)는 최대주주지분율이 50%를 초과하는 기업에서 기업가치와 연구개발비가 정(+)의 관련성을 갖는다고 결과를 제시하였다. Kim(2003)과 Song(2016)의 연구에서는 외국인투자자지분율이 높을수록 연구개발비 지출이 증가한다고 보고하였다. 이상으로 연구개발비 지출요인에 대한 여러 선행연구들이 살펴보았다. 그러나 다수의 연구가 기업의 내부요인에 국한하여 연구개발비 지출을 살펴보고 있다는 점에서 그 한계가 있다.

2.2 경쟁환경(산업수준요소)에 대한 선행연구

Ohlson(1995)은 기업의 생존에 영향을 미치는 가장 요소 중 하나로 경쟁환경을 제시하였다. 구체적으로 Ohlson(1995)은 산업 내 경쟁이 치열할수록 기업의 이익이 낮아져 기업의 내재가치가 하락되기 때문에 경쟁이 치열할수록 경영자는 더욱 노력할 유인이 있음을 제기하였다. 이와 관련하여 다수의 선행연구(Ohlson, 1995; Porter, 1980; Porter, 1985; Hong, 2010 등)를 살펴보면 경쟁은 기업의 외부환경 요인으로 경쟁환경에 따라 혁신정책, 가격정책, 성과정책 등이 달라지고 있음을 보여주고 있다. 구체적으로 산업수준요소(혹은 경쟁)와 관련하여 원가 지출에 대해 언급한 주요 연구는 다음과 같다.

Porter(1980; 1985)는 시장진입장벽이 낮은 산업에 있는 기업은 신규 시장진입자를 억제하고 시장

점유율을 유지하기 위해 제품차별화전략보다는 원가우위전략을 선택할 가능성이 높다고 주장하였다. 그러나 제품차별화가 높아 시장진입장벽이 높은 산업에 속한 기업은 지속적인 시장점유율을 유지함으로써 시장진입장벽이 낮은 경우보다 가격협상력이 높아질 수 있다. 이와 같은 상황에서 기업은 원가우위 전략보다 제품차별화전략을 선택하여 더 높은 시장진입장벽을 유지하려는 유인이 존재하기 때문이라고 주장하였다. Porter(1980; 1985)의 연구는 기업의 경쟁환경이 원가관리회계와 밀접한 관련성이 있음 이론적으로 보여주었다는 점에서 그 의의가 있다.

Karuna(2007)의 연구는 회계분야에서 경쟁환경을 세 가지 요소로 구분하여 실증분석하였다. 기존의 일부 연구는 산업의 제품 시장경쟁이 경영 인센티브를 대체 할 수 있다고 보고하였지만 타 연구에서는 보완적인 관계를 보인다고 설명하였다. 경쟁에 관한 고전적인 연구에서의 가정은 경쟁이 산업 집중으로 일차원적으로 촉진될 수 있다는 것이다. 그러나 최근 연구에 의하면 경쟁은 산업의 집중도를 고려할 때 제품의 교체 가능성과 시장규모(혹은 성장성) 및 시장진입장벽과 같은 몇 가지 측면을 반영하고 있다. 그러나 경쟁환경에 대한 측정은 여전히 고전적인 모형을 사용하고 있었다. 이에 Karuna(2007)는 경쟁환경 요인을 세 가지(제품차별화, 시장진입장벽, 시장규모)로 구분하여 각각의 측정방법을 제안하였다.

Hong(2010)는 판매비와관리비 지출과 산업수준의 요소들의 관련성을 분석하였다. 저자는 판매비와관리비 지출은 다수가 산업의 특성에 의해 결정되기 때문에 판매관리비의 지출요인을 기업의 내부에서만 찾는 것은 한계를 지닌다고 보고 외부적 요인인 산업수준과 판매관리비와의 관련성을 심도 있게 분석하였다. 구체적으로 산업규모, 진입비용, 경쟁정도

등의 산업수준의 변수들과 기업의 판매비와관리비 지출규모와의 관련성을 살펴보았다. 분석결과 판매비와관리비는 매출액 등 기업 수준의 여러 변수들과 정(+)의 관련성을 가지며 산업규모 및 경쟁강도와는 부(-)의 관련성을 가지는 것으로 나타났다. 시장 진입장벽에 대해서는 혼재된 결과를 보여 결과를 확정하지는 못하였다. Hong(2010)의 연구는 그동안 기업수준에 한정해 온 원가동인을 산업수준으로 확대하였다는 점에서 그 의의가 있다.

Cheung et al.(2018)은 Karuna(2007)의 산업수준요소 세 가지를 중심으로 산업수준요소가 원가행태에 미치는 영향을 분석하였다. 연구결과 제품 차별화 수준, 시장진입장벽과 시장규모는 원가의 하방경직성을 강화시키는 것으로 나타났다. Cheung et al.(2018)의 연구는 산업수준요소에 따라 판매관리비지출이 변동될 수 있음을 보여주었다는 점에서 그 의의가 있다.

추가적인 연구로 Kim and Oh(2005), Chung(2014), Cheung et al.(2014)의 연구가 있다. Kim and Oh(2005)는 시장진입장벽이 높으면 일부 기업에 의해 소속 산업의 시장을 독점하는 것으로 지식자원비용이 많은 기업이라도 성장 잠재력이 향후에 이익을 창출할 것이라는 기대감이 주식시장에서 상실될 것으로 보았다. 반면에 시장진입장벽이 낮은 것은 시장에 자유롭게 진입할 수 있으므로 지식자원비용이 많을수록 향후에 많은 이익을 올릴 것으로 기대하여 주식시장에서 주가가 높게 형성될 것으로 보았고 이를 실증적으로 증명하였다.

Chung(2014)은 시장규모가 클수록 기업이 지식자원비용을 늘려 매출 성장 및 고수익을 창출할 가능성이 높다고 하였다. 그러나 시장규모가 크면 경쟁이 상대적으로 치열하여 기업이 기존 시장에 진입하는 데 어려움이 있으며 시장규모가 크면 기업이

지식자원비용을 늘려 기업성과를 달성하기는 수월하나 시장점유율이 높은 기업을 추월하기 위해서는 많은 어려움이 존재한다고 하였다.

Cheung et al.(2014)은 산업수준요소와 원가비대칭성간의 관련성을 살펴보았다. 구체적으로 원가 전략에 직접적인 영향을 미치는 산업특성의 세 요소(산업경쟁도, 시장 진입비용, 산업집중도)가 비대칭적 원가행태에 미치는 영향을 검증하였다. 실증분석 결과, 산업별 경쟁강도가 낮을수록 매출원가의 하방 경직성이 강화되는 것으로 나타났다. 다음으로 시장 진입장벽이 높을수록 원가의 하방경직성이 강화됨을 실증하였으며 산업집중도가 높은 산업의 속한 기업인 경우 매출원가는 하방경직적 행태가 강화되지만 판매관리비는 하방경직성이 약화되는 것으로 나타났다. 산업수준요소를 다양하게 정의하여 원가지출행태와 관련성을 검증하였다는 점에서 그 의의가 있다.

다양한 선행연구에도 불구하고 원가지출에 있어 가장 중요한 요인인 연구개발비를 중심으로 산업수준요소와의 관련성을 분석한 연구는 아직까지 존재하지 않는다.

III. 연구가설 및 연구모형

3.1 연구가설

기업은 글로벌 시장으로 접어들면서 국내 기업뿐만 아니라 각 나라의 기업들과 치열한 경쟁이 이루어지고 있는 상황이다. 이에 연구개발은 기업의 경쟁력 확보와 더불어 경쟁우위를 선점하기 위해 필수적으로 지출해야 할 투자이다. Hall et al.(2005)

는 기업의 연구개발비 지출은 미래 수익 창출을 위한 필수적 지출항목이며 기업가치를 증대하기 위한 핵심적인 투자라고 설명하였다. 다만 연구개발에 대한 투자가 실질적으로 미래 수익을 창출할 지에 대한 불확실성과 단기적으로 지출된다는 비용적인 관점으로 인식될 수 있다. 따라서 연구개발비 투자에 대한 의사결정은 경영자의 재량에 따라 결정되므로 기업의 단기적 성과가 부정적일 경우 연구개발비를 축소하거나 회계처리에서 자본화하여 기업의 이익을 높여 할 것이다.

기존의 선행연구를 살펴보면 기업특성과 연구개발비의 관계를 분석한 경우가 대부분이다. 선행연구들의 결과를 요약하면 다음과 같다. 첫째, 경영자의 재량적 의사결정이 대리인 문제로 이어져 사적이익을 추구할 경우 연구개발비와 같은 재량적 비용을 축소한다(Anderson et al., 2007; Cheung et al., 2014). 둘째, 경영자의 대리인 문제는 기업의 지배구조를 강화하여 감소시키며 이는 경영자의 사적이익을 추구하려는 유인을 통제할 수 있고 비정상적으로 연구개발비를 축소하거나 재량적으로 자본화시킬 수 있는 의사결정을 억제한다(Jensen and Meckling, 1976; Lee and Lee, 2018).¹⁾ 셋째, 연구개발비는 미래 이익을 창출하고 산업 내 경쟁력을 확보할 수 있는 투자이며 실제로 미래 기업가치를 상승시키는 요인이라고 분석하였다(Paek et al., 2004; Han and Kang, 2007; Kim et al., 2011; Lee et al., 2011). 이를 종합해보면 연구개발비는 기업의 장기적 성과에 긍정적인 역할을 하나 경영자의 대리인 문제로 인하여 사적이익을 추구할 경우 재량적으로 연구개발비 지출을 축소시키고 자의적으

로 자본화할 가능성이 있는 항목으로 볼 수 있다.

즉 연구개발비를 억제하거나 규모를 줄이려는 경영자의 행위는 기업내부적 요소인 이익조정 등과 같은 사적이익추구와 관련성이 있다. 반면 연구개발비 지출의 확대는 미래 기업가치를 증가시키고자 하는 경영자의 전략적 의사결정이다. 미래 기업가치 증가라는 경영자의 전략적 행동은 궁극적으로 경쟁에서 살아남거나 경쟁우위를 확보하는 것이 목적이기 때문에 외부적 요인에 영향을 받게 된다(Ohlson, 1995).

따라서 연구개발비 지출요인을 기업 내부에 국한하여 찾는 것은 분명한 한계점을 가진다. 특히 연구개발비와 유사한 속성을 가진 판매관리비가 외부요인에 큰 영향을 받는 점을 비취보면 연구개발비 역시 외부요인에 큰 영향을 받을 것이다(Roychowdhury, 2006; Hong, 2010; Cheung et al., 2014).

한편 판매관리비는 긍정적인 요소와 부정적인 요소를 모두 포함하고 있다. 전통적으로 판매관리비는 비효율성의 지표로 인지되었다(Ang et al., 2000; Singh and Davison III, 2003). 그러나 Anderson et al.(2003), Anderson et al.(2007), Hong and Cheung(2015) 등의 연구는 판매관리비 지출이 상황에 따라 미래성과에 긍정적인 영향을 미칠 수 있음을 보고하였다. 판매관리비는 긍정적인 측면이 존재하기 때문에 이를 과도하게 줄이면 오히려 기업의 장기적 성과에는 부정적인 영향을 미치게 된다.

예컨대 Roychowdhury(2006)는 경영자 자신의 사적이익추구(단기적 성과)를 위해 연구개발비를 포함한 재량적 판매관리비 지출을 줄인다고 하였다.

1) 그 밖의 선행연구(Hirschey and Weygandt, 1985; Lev and Sougiannis, 1996)에서는 연구개발비를 비용으로 인식하는 경우보다 자산으로 인식할 경우 수익률의 변동이 낮아지고 연구개발비와 수익률이 기업가치에 정(+)의 관련성이 있다고 보고하였다.

이는 궁극적으로 미래성과에 부정적인 영향을 미치게 된다. 또한 Kama and Weiss(2013)는 경영자가 매출이 감소하는 경우 과도하게 판매관리비를 줄여 적자를 회피하는 행위를 하고 있음을 보여주었다. 저자들은 이러한 경영자의 행위는 미래성과에 부정적인 영향을 미칠 수 있다고 하였다. 결국 단기성과를 위해서는 긍정적인 요소가 포함된 판매관리비를 과도하게 줄이게 되면 미래성과에 부정적인 영향을 미치게 된다. 판매관리비 중 연구개발비는 판매관리비 지출 중 긍정적인 지출로 미래성과와 정(+)의 관련성이 높다(Guo et al., 2006). 따라서 연구개발비의 지출은 판매관리비보다 더 명확하게 경영자의 전략적 판단을 보여주는 지출이다. 결국 연구개발비의 지출행태는 경영자의 전략적 행위를 보여주는 결과로 판매관리비보다 더 크게 외부환경적 요인에 영향을 받을 것이다.

경영자는 단기성과를 위해 연구개발비 지출을 줄일지 미래성과를 위해서 연구개발비 지출을 늘릴지에 대한 의사결정을 해야 한다. 그런데 연구개발비 지출을 줄이는 것은 확실하게 비용을 절감할 수 있지만 연구개발비 지출에 대한 미래성과는 불확실성이 매우 높다. 따라서 경영자는 회수가능성, 미래성과의 크기 등과 같은 불확실성을 고려하여 연구개발비 지출 규모를 결정해야 한다.

연구개발비가 미래성과로 이어질지에 대한 가장 큰 불확실에 대한 요인은 바로 경쟁환경이다(Greenhalgh and Rogers, 2006). 경영자는 외부적 요인인 경쟁환경을 고려하여 연구개발비 지출을 결정해야 하는데 이는 궁극적으로 경영자 자신의 사적이익과도 결부된다. 예컨대 Karuna(2007)는 경영자의 성과급

(incentive)은 기업이 속한 산업의 경쟁환경에 직접적인 영향을 받고 있다고 하였으며 Albuquerque(2009)는 경영자의 급여가 경쟁업체의 성과에 관련성이 있다고 하였다. 결국 연구개발비 지출의 결정 요인은 기업이 속한 산업의 경쟁환경과 직·간접적인 관련성을 가지게 된다.

Karuna(2007), Cheung et al.(2018) 등은 다양한 경쟁환경 중 제품차별화 수준, 시장진입장벽 수준, 시장규모 수준이 경영자의 인센티브와 의사결정에 가장 큰 영향을 미치는 요인으로 보았다.²⁾ 이에 본 연구는 앞선 연구들이 제시한 세 가지 경쟁환경에 집중하여 가설을 도출한다. 먼저 제품차별화전략이 연구개발비 지출의 확대를 가져올 수 있다. 완전경쟁시장에 가까울수록 가격경쟁을 중시하기 때문에 완전경쟁시장에 속한 기업의 경영자는 원가를 적극적으로 절감하고자 한다. 반면 제품차별화 수준이 높은 산업에서는 가격경쟁력보다 제품차별화 수준이 기업성과와 더 높은 관련성을 가지게 된다(Chi et al., 2013). 따라서 제품차별화 수준이 높은 산업에 속한 기업의 경영자는 제품차별화전략을 계속 유지하기 위해 제품차별화에 필요한 지출을 늘릴 것이다. 예컨대 브랜드 차별화 전략을 취하는 기업은 광고선전비에 많은 투자를 하며 제품의 품질 및 기능의 차별화 전략을 취하기 위해서는 연구개발비에 많은 지출을 할 것이다(Cheung et al., 2018). 즉 제품차별화 수준이 높은 산업에서는 차별화전략을 계속 유지하기 위해 연구개발비는 적극적으로 늘릴 것이다.

아울러 Cheung et al.(2018)은 제품차별화 수준이 높은 시장에 속한 기업의 경영자는 매출이 감

2) Karuna(2007)는 전통적인 경쟁환경인 허핀달인덱스와 CRk는 경영자의 인센티브 및 의사결정과의 관련성이 높지 않음을 실증적으로 보여주었다.

소할 때 판매관리비를 상대적으로 적게 줄이고 있음을 실증하였다. 저자들은 원가우위전략을 취하는 기업은 매출하락시 경쟁력을 확보하기 위해 판매관리비를 적극적으로 줄이지만 제품차별화 수준이 높은 산업에 속한 기업은 경쟁우위를 다시 확보하기 위해 오히려 판매관리비 지출을 적극적으로 늘리기 때문에 나타난 결과라고 해석하였다.

연구개발비가 판매관리비보다 긍정적인 요소가 더 높은 지출임을 고려한다면 제품차별화 수준이 높을수록 경영자는 경쟁에서 우위를 확보하기 위해 연구개발비 지출을 확대할 가능성이 높다. 또한 제품차별화전략을 선택하는 기업의 경영자는 매출이 감소하더라도 차별화를 통한 경쟁우위를 확보하기 위해 원가차별화전략을 선택하는 기업의 경영자보다 상대적으로 연구개발비를 덜 줄일 것이다. 이와 같은 맥락에서 다음과 같이 가설 1을 설정한다.

가설 1: 제품차별화 수준이 높은 산업에 속한 기업은 그렇지 않은 기업보다 연구개발비 지출 수준이 높을 것이다.

보조가설 1-1: 제품차별화 수준이 높은 산업에 속한 기업은 그렇지 않은 기업보다 연구개발비 비용적 지출 수준이 높을 것이다.

보조가설 1-2: 제품차별화 수준이 높은 산업에 속한 기업은 그렇지 않은 기업보다 연구개발비 자본적 지출 수준이 높을 것이다.

다음으로 시장진입장벽이 높은 산업에 속한 기업은 연구개발비의 지출 수준이 높을 것이다. 시장진입장벽의 크기 또는 진입비용은 신규로 시장에 진입하기 위하여 부담하게 될 비용이며 이는 추후 시장에

진입 후 매몰비용(sunk cost)으로 사용된다(Sutton, 1991). 시장진입장벽이 높아져 투자될 비용이 증가한다면 잠재적으로 진입하려는 경쟁자를 억제하는 역할을 한다(Hong 2010). 따라서 시장진입장벽이 높은 산업에 속한 기업의 경영자는 지속적으로 독과점의 지위를 누리기 위해 투자를 확대하는 전략을 취할 것이다. 즉 시장진입장벽을 높이기 위해(새로운 경쟁자의 진입을 방지하기 위해) 경영자는 연구개발비에 적극적으로 투자를 할 것이다.

아울러 시장진입장벽이 높은 산업에 속한 경영자는 조정원가를 줄이기 위해서 연구개발비 지출을 확대할 수 있다. 예컨대 경영자는 매출이 감소할 때 미래매출이 확대될 것이라는 기대 혹은 정보가 존재하면 미래매출확대에 대비하여 고정자원(committed resource)을 유지한다(Anderson et al., 2003). 이는 미래매출이 확대될 때 발생하는 조정원가를 줄이기 위한 경영자의 전략적 선택이다. 시장진입장벽이 높은 산업에 속한 기업은 초기 투자비용이 높기 때문에 시장에서 철수 후 재진입에 대한 비용이 다른 산업에 비해 매우 높다. 따라서 시장진입장벽이 높은 산업에 속한 기업의 경영자는 타산업에 속한 기업의 경영자에 비해 매출이 감소하거나 일시적으로 수익률이 악화되더라도 연구개발비를 적극적으로 줄이는 대신 연구개발비 지출의 확대 혹은 유지를 통해 영업활동을 지속하려는 의사결정을 할 가능성이 높다.

이와 같은 맥락에서 보면 시장진입장벽이 높은 산업에 속한 기업의 경우 연구개발비 지출 수준이 높을 것으로 예상되기에 다음과 같이 가설 2를 설정한다.

가설 2: 시장진입장벽 수준이 높은 산업에 속한 기업은 그렇지 않은 기업보다 연구개발비

지출 수준이 높을 것이다.

보조가설 2-1: 시장진입장벽 수준이 높은 산업에 속한 기업은 그렇지 않은 기업보다 연구개발비 비용적 지출 수준이 높을 것이다.

보조가설 2-2: 시장진입장벽 수준이 높은 산업에 속한 기업은 그렇지 않은 기업보다 연구개발비 자본적 지출 수준이 높을 것이다.

마지막으로 산업의 시장성장성(규모)과 연구개발비 지출은 정(+)의 관련성이 있을 것으로 예상된다. 시장성장성 및 규모는 기업의 잠재적 고객수요와 매출을 반영한다(Karuna, 2007). 시장성장성(규모)이 클수록 잠재적 매출 확대의 기회가 많음을 의미한다. 따라서 산업의 성장성 및 규모가 높거나 클수록 제품에 대한 수요가 크기 때문에 연구개발비에 적극적으로 투자를 할 것이다.

아울러 시장성장성이 큰 산업에 속한 기업의 경영자는 향후 판매 및 투자 수익에 대해 낙관적인 기대를 할 수 있다(Cheng et al., 2018). 따라서 시장성장성이 큰 산업에 속한 기업의 경영자는 연구개발비 지출에 대한 미래성과의 불확실성을 낮게 인식할 가능성이 높아 연구개발비의 지출을 확대할 가능성이 높다(Qian et al., 2012).

더욱이 시장의 성장성이 높으면 향후 경쟁자들이 확대되거나 잠재적 경쟁자가 늘어나 경쟁강도가 강화될 것이다. 따라서 시장의 성장성이 큰 산업에 속

한 기업의 경영자는 경쟁우위를 확보하고 잠재적 수요자를 가져오기 위해 연구개발비에 적극적으로 투자할 것이다(Karuna 2007). 이와 같은 맥락에서 다음과 같이 가설 3을 설정한다.

가설 3: 시장성장성이 큰 산업에 속한 기업은 그렇지 않은 기업보다 연구개발비 지출 수준이 높을 것이다.

보조가설 3-1: 시장성장성이 큰 산업에 속한 기업은 그렇지 않은 기업보다 연구개발비 비용적 지출 수준이 높을 것이다.

보조가설 3-2: 시장성장성이 큰 산업에 속한 기업은 그렇지 않은 기업보다 연구개발비 자본적 지출 수준이 높을 것이다.

3.2 연구모형

본 연구는 연구개발비의 지출이 산업수준에 따라 차별적으로 나타나는지 검증하기 위해 Qian et al. (2012)과 Karuna(2007)의 연구모형을 참고하여 다음과 같이 연구모형을 설정한다.³⁾ 먼저 종속변수는 Cazavan-Jen and Jeanjean(2006)의 연구와 같이 연구개발비의 유용성을 자세히 검증하기 위하여 연구개발비 지출총액(RNDT), 자본화된 연구개발비(RNDIN), 비용화된 연구개발비(RNDEXP)를 구분하여 분석한다.

3) 연구개발비 지출모형에서 Qian et al.(2012)은 연구개발비를 전기총자산으로 나눈 값을 사용하였다. 반면 Karuna(2007)와 Hong (2010)은 각각의 종속변수인 경영자보상과 판매관리비 총액에 자연로그를 취한 값을 사용하였다. 본 연구에서는 종속변수와 통제변수는 Qian et al.(2012)의 연구를 바탕으로 설정하고, 관심변수는 Karuna(2007)의 모형을 참조하여 설정한다. 이에 따라 시장규모에 따른 경쟁환경변수는 비율변수인 시장성장성 변수로 변환하여 사용한다. Karuna(2007)의 연구처럼 종속변수와 관심변수를 연구개발비 총액과 산업매출총액을 사용하여도 연구결과와의 질적인 차이는 없었다.

[연구모형]

$$\begin{aligned}
 RND_{it} = & a_0 + a_1 Industry \\
 & - factor_{jt}(DIFF, TOWEIT, MKTGRW) \\
 & + a_2 SIZE_{it-1} + a_3 LEV_{it-1} + a_4 ROA_{it} \\
 & + a_5 OCF_{it} + a_6 MTB_{it} + a_7 GROW_{it} \\
 & + \sum MKT + e_{it}
 \end{aligned}$$

<i>RND</i>	: 당기의 연구개발비 / 전기총자산
<i>RNDT</i>	: 당기연구개발비 지출 총액 / 전기총자산
<i>RNDIN</i>	: 당기자본화된 연구개발비 / 전기총자산
<i>RNDEXP</i>	: 당기비용화된 연구개발비 / 전기총자산
<i>DIFF</i>	: 제품차별화(산업 총매출액 / (산업 총매출원가 + 산업 총판매관리비))
<i>TOWEIT</i>	: 시장진입장벽(산업 총유형자산 / 산업 총매출액)에 자연로그를 취함 값
<i>MKTGRW</i>	: 시장성장성(당기산업 총매출액/전기 산업 총매출액)에 자연로그를 취함 값
<i>SIZE</i>	: 기업규모(전기총자산의 자연로그값)
<i>LEV</i>	: 부채비율(전기총부채 / 전기총자산)
<i>ROA</i>	: 당기순이익(당기순이익 / 전기총자산)
<i>OCF</i>	: 영업현금흐름(당기영업현금흐름 / 전기총자산)
<i>MTB</i>	: 장부가치 대비 시장가치 비율(당기시가총액 / 당기장부가치)
<i>GROW</i>	: 매출액성장률 [(당기매출액-전기매출액) / 전기매출액]
<i>MKT</i>	: 유가증권시장에 상장된 기업은 1, 아니면 0

위 [연구모형]은 연구개발비가 산업수준에 따라 차별적으로 나타나는지 살펴보는 분석으로서 Karuna (2007)의 연구에서 제시한 경쟁환경(제품차별화, 시장진입장벽, 시장성장성)을 중심으로 실증분석한다.

본 연구의 경쟁에 대한 변수는 연도별·산업별로 계산하며 산업을 구분하는 기준은 한국표준산업분류(KSIC)의 5번째 분류 중 4번째 단계인 세분류를 이용하여 분석한다(Hong 2010).⁴⁾ 제품차별화(DIFF)는 산업 내 총매출원가와 판매관리비를 합산한 값 대비 산업 총매출액 값으로 계산하며 제품차별화 수준이 높은 산업에 속한 기업은 그렇지 않은 기업보다 연구개발비 지출 수준이 높을 것으로 예측되므로 제품차별화(DIFF)의 예상부호는 양(+)이다. 시장진입장벽(TOWEIT)은 산업 총매출액 대비 산업 총유형자산의 값을 이용하여 시장진입장벽이 높을수록 연구개발비 지출 수준이 높을 것으로 예상되므로 시장진입장벽(TOWEIT)은 양(+)의 값을 보일 것으로 판단된다. 시장성장성(MKTGRW)는 전기 산업 총매출액 대비 당기산업 총매출액의 비율을 이용하여 산업의 매출액 규모가 전기보다 더 커질 경우 연구개발비의 지출수준은 증가할 것으로 예상되므로 시장성장성(MKTGRW)의 예상부호는 양(+)의 값을 보일 것으로 판단된다.⁵⁾

통제변수는 기업규모(SIZE), 부채비율(LEV), 당기순이익(ROA), 영업현금흐름(OCF), 장부가치 대비 시장가치 비율(MTB), 매출액성장률(GROW)을 선정하고 유가증권시장(MKT) 더미변수를 통제하였다. SIZE는 전기총자산의 자연로그 값으로 기업 규모가 클수록 많은 자원을 연구개발비에 투자하여 양(+)의 값을 보일 수 있지만(Kochhar and Davis, 1996; Singh and Davidson III, 2003; Cohen and Levinthal, 1990) 연구개발비의 절대적인 지출 대비 연구개발비 지출 낮을 것으로 예상되어 음(-)의 값을 가질 수 있다. LEV는 전기총부채를 전

4) Hong(2010)은 한국표준산업분류의 5대 분류 중 4번째 단계를 선택하여 분석하였는데, 5단계인 세분류는 하나의 산업단위에 포함되어 있는 기업의 수가 매우 작고, 3단계인 소분류는 산업의 동질성이 낮아지기 때문에 4단계인 세분류를 선택하여 분석하였다.

5) 주석 3 참조

기총자산으로 나눈 값이며 부채비율이 높을수록 연구개발비 지출은 감소할 것으로 판단되어 음(-)의 값을 보일 것으로 예상된다. ROA, OCF는 당기순이익과 영업현금흐름으로 기업의 성과를 나타내는 지표이므로 연구개발비에 투자할 수 있는 자금 여력을 나타낸다(Qian et al., 2012). 따라서 양(+)의 값을 예측한다. MTB는 장부가치 대비 시장가치비율로 기업의 성장 기회를 나타내며 MTB가 클수록 양(+)의 부호가 나타날 것으로 판단된다. GROW는 매출액 성장률을 나타내며 제품수명주기로 인한 연구개발비 지출수준을 통제하며 양(+)의 값을 보일 것이라 예측된다.

3.3 자료수집과 표본선정

본 연구의 가설을 검증하기 위하여 다음의 조건에 해당하는 기업을 선정하였다.

- (1) 2012년부터 2019년까지 유가증권시장과 코스닥에 상장된 기업
- (2) 2011년부터 2019년까지 KIS-Value, TS-2000에서 실증분석에 필요한 재무자료 및 비재무자료를 구할 수 있는 기업
- (3) 금융업종에 속하지 않은 기업
- (4) 12월 결산법인인 기업
- (5) 세분류(KSIC) 기준으로 연도-산업별 4개 이상인 경우

본 연구에서는 2012년부터 2019년까지 유가증권시장과 코스닥시장에 상장된 비금융업 기업을 대상으로 실증 분석하였다. 다만 전기데이터가 필요하기 때문에 재무자료는 2011년부터 데이터를 구할 수 있는 기업만을 대상으로 한다. 여기에서 12월 이외

결산법인인 비교가능성을 높이기 위하여 표본선정에서 제외하였으며 산업의 특성을 고려하기 위해 연도-산업별 기업의 수가 3개 이하일 경우 표본에서 제거하였다. 분석에 필요한 자료는 KIS-VALUE, TS-2000을 통해 자료를 수집하였으며 위 조건에 따라 본 연구의 실증분석에 포함되는 기업·연도의 표본수는 10,965개로 나타났다.

IV. 실증분석

4.1 기술통계

다음의 <Table 1>은 실증분석에 사용되는 주요변수의 기술통계량을 나타낸다. 본 연구에 사용되는 변수는 winsorization를 통하여 상·하위 1%의 극단치를 조정하였다.

기술통계량의 결과를 살펴보면 본 연구의 종속변수인 RNDT, RNDIN, RNDEXP의 평균값은 0.026, 0.0037, 0.0221로 자본화된 연구개발비의 수준이 상대적으로 작은 것을 알 수 있다. 이러한 결과는 중위수에서도 동일하게 나타났다. 본 연구의 주요변수인 산업 수준 요인의 평균값을 살펴보면 DIFF는 0.0671, TOWEIT는 -1.1757, MKTGRW는 0.0297이며, 중위수는 각각 0.0597, -1.1051, 0.0312로 나타났다. 통제변수의 기술통계량을 살펴보면 다음과 같다. SIZE의 평균값(중위수)은 25.7846(25.5486)이며, LEV의 평균값(중위수)은 0.4152(0.4050)로 나타났다. 다음으로 기업의 성과를 나타내는 ROA, OCF의 평균값은 각각 0.0095, 0.0447이며, 중위수는 0.0246, 0.0445로 나타났다. MTB의 평균값(중위수)은 1.8132(1.2270)이며, GROW

〈Table 1〉 기술통계

VAR	평균값	표준편차	최솟값	25%	중위수	75%	최댓값
RNDT	0.0260	0.0359	0.0000	0.0012	0.0120	0.0357	0.1840
RNDIN	0.0037	0.0116	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0735
RNDEXP	0.0221	0.0315	0.0000	0.0007	0.0100	0.0300	0.1716
DIFF	0.0671	0.0664	-0.1214	0.0297	0.0597	0.0871	0.3715
TOWEIT	-1.1757	0.6911	-3.6594	-1.4975	-1.1051	-0.7676	0.1640
MKTGRW	0.0297	0.1205	-0.3372	-0.0289	0.0312	0.0924	0.4354
SIZE	25.7846	1.3317	23.3566	24.8807	25.5486	26.4368	30.2946
LEV	0.4152	0.2290	0.0366	0.2303	0.4050	0.5675	1.1163
ROA	0.0095	0.1161	-0.4796	-0.0164	0.0246	0.0642	0.3033
OCF	0.0447	0.0962	-0.2844	-0.0028	0.0445	0.0947	0.3346
MTB	1.8132	1.8062	0.2743	0.7594	1.2270	2.1518	11.4704
GROW	0.0643	0.3453	-0.6612	-0.0897	0.0223	0.1403	1.9333

RNDT : 당기연구개발비 지출 총액 / 전기총자산

RNDIN : 당기자본화된 연구개발비 / 전기총자산

RNDEXP : 당기비용화된 연구개발비 / 전기총자산

DIFF : 제품차별화(산업 총매출액 / (산업 총매출원가 + 산업 총판매관리비))

TOWEIT : 시장진입장벽(산업 총유형자산 / 산업 총매출액)에 자연로그를 취한 값

MKTGRW : 시장성장성(당기산업 총매출액/전기 산업 총매출액)에 자연로그를 취한 값

SIZE : 기업규모(전기총자산의 자연로그값)

LEV : 부채비율(전기총부채 / 전기총자산)

ROA : 당기순이익(당기순이익 / 전기총자산)

OCF : 영업현금흐름(당기영업현금흐름 / 전기총자산)

MTB : 장부가치 대비 시장가치 비율(당기시가총액 / 당기장부가치)

GROW : 매출액성장률 [(당기매출액-전기매출액)/전기매출액]

MKT : 유가증권시장에 상장된 기업은 1, 아니면 0

의 평균값(중위수)은 0.0643(0.0223)으로 나타났다.

다음의 〈Table 2〉는 변수 간의 상관관계를 분석한 결과이다. 먼저 종속변수와 주요변수의 상관관계를 살펴보면 RNDT와 관심변수(DIFF, TOWEIT, MKTGRW)는 모두 1% 수준에서 통계적으로 유의한 정(+)의 관련성을 보여 연구가설을 간접적으로 지지하고 있다.

통제변수와 연구개발비의 상관관계를 살펴보면 SIZE가 클수록 연구개발비(RNDT, RNDIN, RNDEXP)와 모두 1% 수준에서 유의한 부(-)의 관련성을 보였고 LEV는 RNDIN을 제외한 RNDT, RNDEXP

에서 부(-)의 관련성이 있는 것으로 나타났다. 기업의 성과를 나타내는 ROA와 OCF는 대부분 부(-)의 관련성이 존재하는 것으로 나타나 성과가 좋을수록 연구개발비를 감소하는 것으로 나타났다. MTB와 GROW는 기업의 성장성을 나타내는 변수로 연구개발비(RNDT, RNDIN, RNDEXP)와 모두 1% 수준에서 유의한 양(+)의 값이 존재하는 것으로 나타났다. 일부변수에서 높은 상관관계를 보이지만 회귀분석결과 VIF값(분산팽창계수값)이 5미만으로 나타나 다중공선성의 문제가 크지 않았다.

〈Table 2〉 상관관계 분석

VAR	<i>RNDT</i>	<i>RNDIN</i>	<i>RNDEXP</i>	<i>DIFF</i>	<i>TOWEIT</i>	<i>MKTGRW</i>	<i>SIZE</i>	<i>LEV</i>	<i>ROA</i>	<i>OCF</i>	<i>MTB</i>	<i>GROW</i>
<i>RNDT</i>	1.000											
<i>RNDIN</i>	0.507 ($\langle .0001$)	1.000										
<i>RNDEXP</i>	0.927 ($\langle .0001$)	0.177 ($\langle .0001$)	1.000									
<i>DIFF</i>	0.126 ($\langle .0001$)	0.086 ($\langle .0001$)	0.113 ($\langle .0001$)	1.000								
<i>TOWEIT</i>	0.084 ($\langle .0001$)	0.059 ($\langle .0001$)	0.069 ($\langle .0001$)	0.132 ($\langle .0001$)	1.000							
<i>MKTGRW</i>	0.104 ($\langle .0001$)	0.051 ($\langle .0001$)	0.101 ($\langle .0001$)	0.290 ($\langle .0001$)	-0.067 ($\langle .0001$)	1.000						
<i>SIZE</i>	-0.261 ($\langle .0001$)	-0.172 ($\langle .0001$)	-0.229 ($\langle .0001$)	-0.054 ($\langle .0001$)	0.074 ($\langle .0001$)	-0.110 ($\langle .0001$)	1.000					
<i>LEV</i>	-0.053 ($\langle .0001$)	0.003 (0.7208)	-0.060 ($\langle .0001$)	-0.118 ($\langle .0001$)	-0.072 ($\langle .0001$)	0.018 (0.0667)	0.100 ($\langle .0001$)	1.000				
<i>ROA</i>	-0.030 (0.0014)	-0.080 ($\langle .0001$)	-0.005 (0.5657)	0.122 ($\langle .0001$)	0.018 (0.0592)	0.042 ($\langle .0001$)	0.152 ($\langle .0001$)	-0.173 ($\langle .0001$)	1.000			
<i>OCF</i>	-0.012 (0.2086)	-0.033 (0.0005)	0.000 (0.9828)	0.117 ($\langle .0001$)	0.063 ($\langle .0001$)	0.030 (0.0018)	0.122 ($\langle .0001$)	-0.147 ($\langle .0001$)	0.549 ($\langle .0001$)	1.000		
<i>MTB</i>	0.306 ($\langle .0001$)	0.203 ($\langle .0001$)	0.261 ($\langle .0001$)	0.096 ($\langle .0001$)	0.049 ($\langle .0001$)	0.123 ($\langle .0001$)	-0.247 ($\langle .0001$)	0.115 ($\langle .0001$)	-0.189 ($\langle .0001$)	-0.095 ($\langle .0001$)	1.000	
<i>GROW</i>	0.100 ($\langle .0001$)	0.031 (0.0011)	0.099 ($\langle .0001$)	0.046 ($\langle .0001$)	-0.018 (0.0647)	0.226 ($\langle .0001$)	-0.076 ($\langle .0001$)	0.127 ($\langle .0001$)	0.196 ($\langle .0001$)	0.104 ($\langle .0001$)	0.132 ($\langle .0001$)	1.000

주1) 변수의 정의는 〈Table 1〉과 동일하다.

주2) 위에 숫자는 Pearson 상관계수를 나타내며 아래는 유의수준을 의미한다.

4.2 실증분석

다음의 <Table 3>은 가설 1을 실증분석한 결과로 시장 요인 중 제품차별화 수준이 연구개발비에 미치는 영향을 살펴본다. [모형 1]은 총 연구개발비(RNDT), [모형 2]는 자본화된 연구개발비(RNDIN), [모형 3]은 비용화된 연구개발비(RNDEXP)의 결과를 나타낸다. 모든 모형은 Firm과 Year를 통제한 Two-way cluster의 결과이며 R-square는 각각 0.1553, 0.0678, 0.1199으로 나타났다. 먼저 [모

형 1]의 결과를 살펴보면 DIFF는 RNDT에 1% 수준에서 유의한 정(+)의 관련성을 보였다. 이는 제품차별화 수준이 높은 산업에 속한 기업들은 총 연구개발비를 늘려 제품차별화 수준을 더욱 강화한다고 볼 수 있다. [모형 2]과 [모형 3]에서도 RNDIN이 1% 수준에서 유의한 결과를 보였다. 이는 제품차별화 수준이 높은 산업에 속한 기업일수록 자본화되는 연구개발비와 비용화되는 연구개발비의 지출이 높음을 보여주는 것으로 가설 1을 지지하는 결과이다.

<Table 3> 제품차별화 수준이 연구개발비 지출에 미치는 영향

구분	모형 1	모형 2	모형 3
	RNDT	RNDIN	RNDEXP
	Coeff. (t-value)	Coeff. (t-value)	Coeff. (t-value)
<i>Intercept</i>	0.10016*** (13.15)	0.017809*** (7.62)	0.08155*** (11.97)
DIFF	0.04019*** (6.00)	0.011122*** (4.86)	0.030411*** (5.09)
<i>SIZE</i>	-0.003069*** (-10.23)	-0.000617*** (-6.77)	-0.002424*** (-9.01)
<i>LEV</i>	-0.008987*** (-5.65)	-0.000053 (-0.1)	-0.008518*** (-5.94)
<i>ROA</i>	0.003647 (0.88)	-0.005097*** (-3.49)	0.007668** (2.06)
<i>OCF</i>	-0.000534 (-0.11)	0.001333 (0.91)	-0.001004 (-0.23)
<i>MTB</i>	0.004957*** (17.66)	0.000987*** (8.94)	0.003742*** (14.98)
<i>GROW</i>	0.005514*** (4.22)	0.000215 (0.51)	0.005148*** (4.36)
<i>MKT</i>	Include	Include	Include
Cluster	Firm & Year	Firm & Year	Firm & Year
R-square	0.1553	0.0678	0.1199
Obs.	10,965	10,965	10,965

주1) 변수의 정의는 <Table 1>과 동일하다.

주2) ***, **, * 은 1%, 5% 10% 수준에서 유의함을 의미한다.

통제모형의 결과를 살펴보면 다음과 같다. SIZE는 모든 결과에서 1% 수준에서 통계적으로 유의한 부(-)의 관련성이 있는 것으로 나타났다. 즉 기업 규모가 클수록 연구개발비의 지출을 절대적으로는 낮은 수준을 나타낸다고 볼 수 있다. 이는 종속변수인 연구개발비 비중이 총자산 대비 연구개발비 지출을 사용하였기 때문에 나타난 결과로 보여진다. 다음으로 LEV는 [모형 1]과 [모형 3]에서 부(-)의 관련성을 보였으며 자본화된 연구개발비와는 관련성이 없는 것으로 나타났다. 궁극적으로 부채비율이 높은 기업은 향후 부채비율을 높일 수 있는 비용화된 연구개발비지출을 억제하기 때문에 나타난 결과로 보인다. 기업의 성과를 나타내는 ROA는 [모형 2]와 [모형 3]의 부호가 혼재되어 있는 것으로 나타났는데 RNDIN에서는 1% 수준에서 유의한 부(-)의 관련성을 보였고 RNDEXP는 5% 수준에서 유의한 정(+)의 관련성이 있는 것으로 나타났다. 즉 기업의 당기순이익이 높을 경우 자본화된 연구개발비의 수준은 낮고 비용화된 연구개발비의 수준은 증가하고 있음을 보여주는 것으로써 기업이 이익조정 및 조세회피의 수단으로 연구개발비를 이용하고 있음을 간접적으로 보여주는 결과이다. OCF는 통계적으로 유의하지 않았으며 기업의 성장성을 나타내는 MTB와 GROW는 대부분 1% 수준에서 유의한 정(+)의 관련성이 존재하는 것으로 나타나 성장성이 양호한 기업은 연구개발비 지출 수준이 높은 것을 알 수 있다.

〈Table 4〉는 가설 2인 시장진입장벽 수준이 연구개발비에 미치는 영향을 알아보기 위해 설정한 연구모형의 실증분석 결과이다. 가설 1과 동일하게 [모형 1]은 총 연구개발비(RNDT), [모형 2]는 자본화된 연구개발비(RNDIN), [모형 3]은 비용화된 연구개발비(RNDEXP)를 종속변수로 하여 모형을 분석한 결과이다.

[모형 1]의 결과를 살펴보면 관심변수인 TOWEIT는 RNDT와 1% 수준에서 유의한 정(+)의 관련성이 있는 것으로 나타났다. [모형 2]는 TOWEIT가 RNDIN과 1% 수준에서 통계적으로 유의한 정(+)의 관련성이 있는 것으로 나타났고 [모형 3]에서도 TOWEIT가 RNDEXP와 1% 수준에서 유의한 정(+)의 관련성이 존재하는 것으로 나타났다. 이는 시장진입장벽 수준이 높은 산업에 속한 기업일수록 자본화되는 연구개발비와 비용화되는 연구개발비의 수준이 높은 것으로 나타나 시장진입장벽이 높은 산업의 기업들은 연구개발비를 늘려 산업의 시장진입장벽을 강화시키는 것을 알 수 있다. 즉 가설 2를 채택하는 결과이다. 통제변수의 유의도 및 계수값은 〈Table 3〉과 거의 동일하게 나타났다.

〈Table 5〉는 가설 3인 시장성장성이 연구개발비에 미치는 영향을 알아보기 위해 설정한 연구모형의 실증분석 결과를 보고한다. 가설 1, 2와 동일하게 [모형 1], [모형 2], [모형 3]은 종속변수를 각각 연구개발비(RNDT), 자본화된 연구개발비(RNDIN), 비용화된 연구개발비(RNDEXP)로 사용한 결과이다. 실증분석 결과, MKTGRW는 RNDT에 1% 수준에서 유의한 정(+)의 관련성이 있는 것으로 나타났다. 그러나 [모형 2]는 MKTGRW와 RNDIN는 통계적으로 유의한 결과를 보이지 않았다. 반면 [모형 3]에서 RNDEXP가 1% 수준에서 유의한 양(+)의 계수값을 가져 시장성장성이 높을수록 비용화된 연구개발비 지출을 확대하고 있음을 보여주는 결과이다.

다음의 〈Table 6〉은 가설 1부터 가설 3까지를 모두 고려하여 실증분석한 결과로 산업 수준 요인 변수를 모두 포함하여 연구개발비의 지출수준을 살펴본다. [모형 1]의 결과를 살펴보면 산업 수준 요인(DIFF, TOWEIT, MKTGRW)의 수준이 클수록

〈Table 4〉 시장진입장벽 수준이 연구개발비 지출에 미치는 영향

구분	모형 1	모형 2	모형 3
	<i>RNDT</i>	<i>RNDIN</i>	<i>RNDEXP</i>
	Coeff. (t-value)	Coeff. (t-value)	Coeff. (t-value)
<i>Intercept</i>	0.112271*** (14.52)	0.020798*** (8.79)	0.090313*** (13.04)
<i>TOWEIT</i>	0.004494*** (10.15)	0.001072*** (7.79)	0.00321*** (8.02)
<i>SIZE</i>	-0.003221*** (-10.7)	-0.000653*** (-7.18)	-0.002532*** (-9.36)
<i>LEV</i>	-0.009033*** (-5.88)	-0.00011 (-0.22)	-0.008602*** (-6.19)
<i>ROA</i>	0.006471 (1.59)	-0.004344*** (-2.98)	0.009774*** (2.66)
<i>OCF</i>	-0.000932 (-0.2)	0.001304 (0.88)	-0.001216 (-0.28)
<i>MTB</i>	0.00498*** (18.37)	0.000999*** (9.25)	0.003766*** (15.53)
<i>GROW</i>	0.00574*** (4.53)	0.000273 (0.64)	0.005314*** (4.62)
<i>MKT</i>	Include	Include	Include
Cluster	Firm & Year	Firm & Year	Firm & Year
R-square	0.1573	0.0680	0.1208
Obs.	10,965	10,965	10,965

주1) 변수의 정의는 〈Table 1〉과 동일하다.

주2) ***, **, * 은 1%, 5% 10% 수준에서 유의함을 의미한다.

RNDT와 1% 수준에서 통계적으로 유의한 정(+)의 관련성이 있는 것으로 나타났다. [모형 2]에서는 산업 수준 요인 중 DIFF와 TOWEIT에서만 1% 수준에서 통계적으로 유의한 양(+)의 계수값을 보였는데 시장의 성장성은 앞선 결과와 마찬가지로 자본화된 연구개발비와 관련성이 없는 것으로 나타났다. [모형 3]의 결과에서는 산업 수준 요인(DIFF, TOWEIT, MKTGRW)의 수준이 클수록 RNDEXP와 1% 수준에서 유의한 양(+)의 계수값을 보여 가설 1과 가설 2는 채택되는 것으로 나타났고 가설 3은

자본화된 연구개발비를 제외하고 부분적으로 채택하는 것으로 나타났다.

4.3 추가분석

다음의 〈Table 7〉은 연구의 강건성을 확보하기 위한 추가분석으로서 종속변수인 연구개발비를 Karuna (2007)과 Hong(2010)의 연구와 같이 자연로그를 취한 값(LnRND)을 이용하여 실증 분석한 결과이다. [모형 1]부터 [모형 12]까지 산업 수준 요인

〈Table 5〉 시장성장성 수준이 연구개발비 지출에 미치는 영향

구분	모형 1	모형 2	모형 3
	<i>RNDT</i>	<i>RNDIN</i>	<i>RNDEXP</i>
	Coeff. (t-value)	Coeff. (t-value)	Coeff. (t-value)
<i>Intercept</i>	0.100846*** (13.16)	0.01827*** (7.72)	0.081709*** (11.93)
<i>MKTGRW</i>	0.011651*** (3.88)	0.001585 (1.62)	0.010999*** (4.09)
<i>SIZE</i>	-0.00299*** (-9.94)	-0.000605*** (-6.6)	-0.002352*** (-8.72)
<i>LEV</i>	-0.010173*** (-6.56)	-0.000385 (-0.76)	-0.00941*** (-6.72)
<i>ROA</i>	0.005503 (1.32)	-0.004549*** (-3.11)	0.009026** (2.42)
<i>OCF</i>	0.000995 (0.21)	0.001782 (1.21)	0.000118 (0.03)
<i>MTB</i>	0.005067*** (18.34)	0.001026*** (9.39)	0.003814*** (15.48)
<i>GROW</i>	0.004804*** (3.63)	0.000135 (0.31)	0.004455*** (3.72)
<i>MKT</i>	Include	Include	Include
Cluster	Firm & Year	Firm & Year	Firm & Year
R-square	0.1514	0.0642	0.1176
Obs.	10,965	10,965	10,965

주1) 변수의 정의는 〈Table 1〉과 동일하다.

주2) ***, **, * 은 1%, 5% 10% 수준에서 유의함을 의미한다.

(DIFF, TOWEIT, MKTGRW)을 각각 포함한 결과와 통합한 결과를 모두 나타낸다.

Panel A는 가설 1의 분석결과로서 DIFF는 모든 모형에서 1% 수준에서 유의한 양(+)의 계수값을 보여 앞선 연구모형과 동일한 결과를 보였다. Panel B는 가설 2의 분석결과로 TOWEIT가 모두 1% 수준에서 유의한 양(+)의 값을 보였다. Panel C는 가설 3의 분석결과로서 MKTGRW가 총연구개발비와 비용화된 연구개발비와 각각 1%, 5% 수준에서 유의한 정(+)의 관련성을 보여 부분적으로 채택하였

다. Panel D는 통합모형으로 대체로 앞선 연구결과와 유사한 결과를 보여 강건성을 확보하고 있다.

통제모형의 분석 결과를 살펴보면 다음과 같다. SIZE는 모든 결과에서 1% 수준에서 통계적으로 유의한 정(+)의 관련성이 있는 것으로 나타나 로그(Log)를 취한 연구개발비에서는 자산규모가 클수록 연구개발비의 지출수준이 증가하는 결과를 나타냈다. 다음으로 LEV는 LnRNDIN에서만 통계적으로 유의한 양(+)의 값을 가지는 것으로 나타났으나 본문에서의 결과와는 차이를 보이고 있다. 기업의 성

〈Table 6〉 통합모형을 이용한 분석결과

구분	모형 1	모형 2	모형 3
	<i>RNDT</i>	<i>RNDIN</i>	<i>RNDEXP</i>
	Coeff. (t-value)	Coeff. (t-value)	Coeff. (t-value)
<i>Intercept</i>	0.108335*** (14.05)	0.01987*** (8.44)	0.087097*** (12.61)
<i>DIFF</i>	0.03044*** (4.38)	0.009647*** (3.91)	0.022094*** (3.56)
<i>TOWEIT</i>	0.004236*** (9.22)	0.000965*** (6.65)	0.003052*** (7.36)
<i>MKTGRW</i>	0.008556*** (2.75)	0.00046 (0.44)	0.008744*** (3.15)
<i>SIZE</i>	-0.003172*** (-10.52)	-0.000649*** (-7.09)	-0.002483*** (-9.18)
<i>LEV</i>	-0.008163*** (-5.2)	0.000154 (0.3)	-0.007958*** (-5.62)
<i>ROA</i>	0.004658 (1.14)	-0.004875*** (-3.34)	0.008409** (2.29)
<i>OCF</i>	-0.002244 (-0.48)	0.000935 (0.64)	-0.002222 (-0.52)
<i>MTB</i>	0.00481*** (17.51)	0.000958*** (8.79)	0.003628*** (14.78)
<i>GROW</i>	0.005031*** (3.84)	0.000209 (0.49)	0.004619*** (3.9)
<i>MKT</i>	Include	Include	Include
Cluster	Firm & Year	Firm & Year	Firm & Year
R-square	0.1619	0.0710	0.1248
Obs.	10,965	10,965	10,965

주1) 변수의 정의는 〈Table 1〉과 동일하다.

주2) ***, **, * 은 1%, 5% 10% 수준에서 유의함을 의미한다.

과를 나타내는 ROA는 부호가 혼재되어 있는 것으로 나타났는데 LnRNDIN에서는 통계적으로 유의한 음(-)의 계수값을 보였으며 LnRNDEXP는 대체로 10% 이내에서 유의한 정(+)의 값을 가졌다. OCF는 대부분 10% 이내에서 유의한 양(+)의 계수값을 보이는 것으로 나타났다. 기업의 성장성을 나타내는 MTB는 모든 모형에서 통계적으로 유의한

정(+)의 관련성을 보였으나 GROW는 대부분 통계적으로 유의하지 않았다.

다음의 〈Table 8〉은 경쟁환경을 한국표준산업분류(KSIC)의 5번째 분류 중 3번째 단계인 소분류로 구분하여 추가분석을 실시한 결과이다. 분석 결과, 대부분 〈Table 7〉과 유사한 결과를 보고하였지만 통합모형에서 시장성장성의 경우 유의한 계수값을 확보하지

〈Table 7〉 Karuna(2007) 모형을 이용한 실증분석결과(추가분석 1)

구분	Panel A			Panel B			Panel C			Panel D		
	모형 1	모형 2	모형 3	모형 4	모형 5	모형 6	모형 7	모형 8	모형 9	모형 10	모형 11	모형 12
	LnRNDT	LnRNDIN	LnRNDEXP	LnRNDT	LnRNDIN	LnRNDEXP	LnRNDT	LnRNDIN	LnRNDEXP	LnRNDT	LnRNDIN	LnRNDEXP
	Coeff. (t-value)	Coeff. (t-value)	Coeff. (t-value)	Coeff. (t-value)	Coeff. (t-value)	Coeff. (t-value)	Coeff. (t-value)	Coeff. (t-value)	Coeff. (t-value)	Coeff. (t-value)	Coeff. (t-value)	Coeff. (t-value)
<i>Intercept</i>	-3.699* (-1.85)	-14.182*** (-6.46)	-2.055 (-0.99)	-1.306 (-0.65)	-12.127*** (-5.51)	0.713 (0.34)	-3.586* (-1.79)	-13.768*** (-6.24)	-2.021 (-0.97)	-2.07 (-1.02)	-12.995*** (-5.92)	0.022 (0.01)
<i>DIFF</i>	7.704*** (6.14)	10.148*** (7.55)	6.735*** (5.18)							5.716*** (4.31)	9.306*** (6.71)	4.244*** (3.09)
<i>TOWEIT</i>				0.895*** (6.86)	0.660*** (6.46)	1.102*** (8.28)				0.849*** (6.4)	0.555*** (5.4)	1.078*** (7.97)
<i>MKTGRW</i>							2.342*** (3.47)	1.482** (2.08)	2.442*** (3.52)	1.781** (2.48)	0.252 (0.34)	2.197*** (2.98)
<i>SIZE</i>	0.798*** (10.06)	0.666*** (7.67)	0.719*** (8.71)	0.768*** (9.65)	0.645*** (7.42)	0.681*** (8.24)	0.814*** (10.23)	0.678*** (7.77)	0.735*** (8.89)	0.778*** (9.77)	0.648*** (7.47)	0.693*** (8.38)
<i>LEV</i>	-0.406 (-1.04)	1.094*** (3.04)	-0.396 (-0.99)	-0.406 (-1.04)	0.959*** (2.68)	-0.313 (-0.78)	-0.633 (-1.63)	0.791** (2.21)	-0.594 (-1.49)	-0.242 (-0.62)	1.213*** (3.37)	-0.187 (-0.47)
<i>ROA</i>	1.023 (1.17)	-4.448*** (-4.97)	1.899** (2.09)	1.57* (1.81)	-3.812*** (-4.27)	2.428*** (2.70)	1.377 (1.57)	-3.949*** (-4.41)	2.199** (2.41)	1.226 (1.41)	-4.32*** (-4.84)	2.156** (2.4)
<i>OCF</i>	2.456** (2.39)	1.689* (1.7)	2.326** (2.21)	2.363** (2.32)	1.811* (1.81)	2.095** (2.01)	2.747*** (2.67)	2.098** (2.11)	2.574** (2.44)	2.113** (2.08)	1.460 (1.47)	1.891* (1.82)
<i>MTB</i>	0.536*** (13.54)	0.559*** (10.14)	0.49*** (11.53)	0.54*** (13.55)	0.581*** (10.65)	0.482*** (11.32)	0.557*** (14.02)	0.595*** (10.81)	0.506*** (11.88)	0.507*** (12.77)	0.543*** (9.9)	0.453*** (10.65)
<i>GROW</i>	-0.29 (-1.12)	0.346 (1.33)	-0.344 (-1.29)	-0.246 (-0.96)	0.392 (1.5)	-0.298 (-1.14)	-0.434 (-1.64)	0.271 (1.03)	-0.498* (-1.84)	-0.392 (-1.49)	0.344 (1.3)	-0.468* (-1.75)
<i>MKT</i>	Include	Include	Include	Include	Include	Include	Include	Include	Include	Include	Include	Include
Cluster	Firm & Year	Firm & Year	Firm & Year	Firm & Year	Firm & Year	Firm & Year	Firm & Year	Firm & Year	Firm & Year	Firm & Year	Firm & Year	Firm & Year
R-square	0.03153	0.0389	0.0259	0.03329	0.0358	0.03089	0.02907	0.0334	0.02445	0.03641	0.0409	0.03327
Obs.	10,965	10,965	10,965	10,965	10,965	10,965	10,965	10,965	10,965	10,965	10,965	10,965

주1) 변수의 정의는 〈Table 1〉과 동일하다.

주2) ***, **, * 은 1%, 5% 10% 수준에서 유의함을 의미한다.

〈Table 8〉 소분류로 경쟁강도를 측정하여 분석한 실증분석결과(추가분석 2)

구분	Panel A			Panel B			Panel C			Panel D		
	모형 1	모형 2	모형 3	모형 4	모형 5	모형 6	모형 7	모형 8	모형 9	모형 10	모형 11	모형 12
	RNDT	RNDIN	RNDEXP	RNDT	RNDIN	RNDEXP	RNDT	RNDIN	RNDEXP	RNDT	RNDIN	RNDEXP
	Coeff. (t-value)	Coeff. (t-value)	Coeff. (t-value)	Coeff. (t-value)	Coeff. (t-value)	Coeff. (t-value)	Coeff. (t-value)	Coeff. (t-value)	Coeff. (t-value)	Coeff. (t-value)	Coeff. (t-value)	Coeff. (t-value)
<i>Intercept</i>	0.086*** (12.94)	0.014*** (7.18)	0.071*** (11.88)	0.098*** (14.41)	0.018*** (8.65)	0.079*** (13.05)	0.091*** (13.52)	0.016*** (7.8)	0.075*** (12.34)	0.09*** (13.35)	0.015*** (7.72)	0.073*** (12.12)
DIFF	0.069*** (10.34)	0.018*** (8.17)	0.052*** (8.74)							0.065*** (9.31)	0.018*** (7.65)	0.048*** (7.77)
TOWEIT				0.003*** (5.67)	0.001*** (5.18)	0.002*** (4.25)				0.002*** (4.26)	0.001*** (3.71)	0.001*** (3.15)
MKTGRW							0.015*** (4.39)	0.002** (2.17)	0.013*** (4.29)	0.004 (1.2)	-0.001 (-0.49)	0.005 (1.59)
<i>SIZE</i>	-0.003*** (-10.21)	-0.001*** (-6.55)	-0.002*** (-9.07)	-0.003*** (-10.67)	-0.001*** (-7.04)	-0.002*** (-9.44)	-0.003*** (-10.15)	-0.001*** (-6.59)	-0.002*** (-9)	-0.003*** (-10.36)	-0.001*** (-6.78)	-0.002*** (-9.14)
<i>LEV</i>	-0.007*** (-4.59)	0.000 (0.31)	-0.006*** (-4.82)	-0.008*** (-5.55)	0.000 (-0.38)	-0.007*** (-5.67)	-0.008*** (-5.82)	0.000 (-0.67)	-0.008*** (-5.85)	-0.006*** (-4.38)	0.000 (0.53)	-0.006*** (-4.69)
<i>ROA</i>	0.004 (1.00)	-0.005*** (-3.85)	0.008** (2.28)	0.007* (1.8)	-0.004*** (-3.2)	0.01*** (2.95)	0.006 (1.59)	-0.004*** (-3.33)	0.009*** (2.77)	0.004 (1.14)	-0.005*** (-3.75)	0.008** (2.39)
<i>OCF</i>	-0.001 (-0.04)	0.001 (0.9)	-0.001 (-0.18)	0.001 (0.3)	0.002 (1.17)	0.001 (0.13)	0.003 (0.6)	0.002 (1.44)	0.001 (0.35)	-0.001 (-0.21)	0.001 (0.72)	-0.001 (-0.29)
<i>MTB</i>	0.005*** (18.31)	0.001*** (9.21)	0.004*** (15.74)	0.005*** (19.41)	0.001*** (9.74)	0.004*** (16.61)	0.005*** (19.16)	0.001*** (9.71)	0.004*** (16.38)	0.005*** (18.3)	0.001*** (9.2)	0.004*** (15.72)
<i>GROW</i>	0.005*** (4.19)	0.000 (0.44)	0.005*** (4.36)	0.005*** (4.4)	0.000 (0.52)	0.005*** (4.53)	0.004*** (3.64)	0.000 (0.17)	0.004*** (3.82)	0.005*** (4.03)	0.000 (0.54)	0.005*** (4.14)
<i>MKT</i>	Include	Include	Include	Include	Include	Include	Include	Include	Include	Include	Include	Include
<i>Cluster</i>	Firm & Year	Firm & Year	Firm & Year	Firm & Year	Firm & Year	Firm & Year	Firm & Year	Firm & Year	Firm & Year	Firm & Year	Firm & Year	Firm & Year
<i>R-square</i>	0.1621	0.0728	0.1258	0.1491	0.0639	0.1158	0.1487	0.0626	0.1163	0.1635	0.0739	0.1267
<i>Obs.</i>	12,222	12,222	12,222	12,222	12,222	12,222	12,222	12,222	12,222	12,222	12,222	12,222

주1) 변수의 정의는 〈Table 1〉과 동일하다.

주2) ***, **, * 은 1%, 5% 10% 수준에서 유의함을 의미한다.

못하였다.⁶⁾

종합하면 추가분석 결과, 일부 차이가 존재하지만 대체로 경쟁환경(제품차별화, 시장진입장벽, 시장성장성)이 연구개발비 지출에 영향을 미치는 것으로 나타나 연구의 강건성이 확보된 것으로 판단된다.

V. 결 론

기업이 지출하는 연구개발비는 미래 성장가치에 대한 투자이며 글로벌 시장에서의 경쟁우위를 확보할 수 있는 필수적인 투자 항목이다(Hall et al., 2005). 연구개발비가 향후 미래성과에 긍정적인 연구가 다수 존재하기는 하나 단기적으로 투자 이후 경제적 효익을 창출할 수 있는지에 대한 여부는 불확실하다. 따라서 경영자는 연구개발비를 지출하기 전에 기업의 특성과 산업 특성을 모두 고려한 의사결정을 하게 된다.

그러나 지금까지의 연구는 주로 기업의 특성에 초점을 두고 연구개발비 지출요인을 찾고자 하였다. 연구개발비 지출은 경쟁우위를 확보하기 위한 경영자의 전략적 의사결정의 결과로 기업 내부 관점에서만 연구개발비의 지출요인을 찾는 것은 국한하여 찾는 것은 한계점을 가질 수 밖에 없다. 이에 본 연구는 경쟁환경이라는 외부적 요인에 집중하여 연구개발비 지출요인을 살펴보았다. 구체적으로 Karuna (2007)가 제시한 세 가지 경쟁환경인 제품차별화 수준, 시장진입장벽 수준, 시장성장성과 연구개발비 지출 간의 관련성을 알아보았다.

본 연구의 실증분석 결과를 살펴보면 다음과 같다. 첫째, 제품차별화 수준이 높은 산업에 속한 기업일수록 연구개발비 지출을 늘리는 것으로 나타났다. 제품차별화 수준이 높은 산업에 속한 기업은 경쟁우위를 지속적으로 확보하기 위해 연구개발비 지출을 확대하기 때문에 나타난 결과로 볼 수 있다. 다음으로 시장진입장벽이 높은 산업에 속한 기업일수록 연구개발비 지출이 늘어나는 것으로 나타났다. 이는 산업에서의 독점적 지위를 유지하기 위한 경영자의 전략적 행위의 결과로 해석된다. 마지막으로 산업의 시장성장성이 클수록 연구개발비 지출이 높게 나타났다. 시장성장성이 높은 산업에 속한 기업들은 연구개발비 지출을 통해 지속적으로 시장점유율의 확대 기회를 노리고 있음을 시사한다. 종합하면 Karuna (2007)가 제시한 경쟁요소는 연구개발비 지출에 영향을 미치는 중대한 요인으로 향후 연구개발비 지출 요인에 외부요인을 고려할 필요가 있음을 보여준다.

본 연구는 다음과 같은 점에서 그 기여점이 있다. 먼저 지금까지의 연구는 연구개발비 지출에 대한 요인 중 외부적 요인을 단지 산업의 차이로 정의할 뿐 요소별 수준에 따라 지출요인이 달라지는가를 실증적으로 검증하지 못하였다. 그러나 본 연구에서는 산업수준요소에 집중하여 경쟁을 중심으로 기업의 생존관점에서 연구개발비의 지출수준이 달라질 수 있다는 점을 실증적으로 보여주었다는 점에 큰 의의가 있다. 다음으로 연구개발비를 총액과 더불어 자본적 지출, 비용적 지출로 구분하여 살펴보았다는 것이다. 연구개발비는 그 특성상 비용적 지출과 자본적 지출로 구분되어 있다. 자본적 지출과 비용적 지출의 분류는 재무상태표 및 손익계산서에 직접적인 영향을

6) 시장성장성(MKTGRW) 대신 Karuna(2007)가 제안한 시장규모변수를 사용하면 대부분 1%~10% 수준에서 유의한 계수값을 보였 다. 따라서 시장규모와 시장성장성변수는 보완적 관계인지 동질적 변수인지에 대해 향후 충분한 논의가 필요해 보인다.

미치기 때문에 분류 특성에 따라 혹은 지출규모에 따라 경영자의 평가가 달라질 수 있다. 따라서 경영자는 분류조정에 따라 지출요인을 달리할 가능성이 높는데 아직 이를 실증적으로 연구한 논문은 거의 없었다. 본 연구는 지출규모와 지출요인을 자본적 지출과 비용적 지출로 구분함으로써 연구개발비 지출에 대한 이해를 높이는데 기여한다. 본 연구의 실증 분석 결과는 산업특성에 따른 기업의 연구개발비 지출 행태 및 이해를 제고하고 재무분석가와 투자자 등 자본시장의 참여자들에게도 유익한 시사점을 제공할 것으로 보인다.

다만 본 연구는 다음과 같은 한계를 가진다. Karuna (2007)가 제시한 산업수준요소 이외에 다양한 산업수준요소가 존재할 수 있는데 이를 충분히 반영하지 못하였을 수 있다. 아울러 연구수집의 한계로 해외 기업 및 국내 비상장기업을 경쟁환경에 포함하지 못하고 국내 상장기업만을 대상으로 경쟁환경을 측정하였다는 일부 한계가 있다. 향후 후속연구에서 이를 보완하면 더욱 의미 있는 연구가 수행될 수 있을 것이다.

참고문헌

- Albuquerque, A.(2009), "Peer Firms in Relative Performance Evaluation," *Journal of Accounting and Economics*, 48, pp.69-89.
- Ang, James S., Rboel A. Cole. and James Wuh Lin (2000), "Agency Cost and Ownership Structure," *The Journal of Finance*, 64, pp.81-106.
- Anderson, M. C., R. D. Banker., and S. Janakiraman (2003), "Are selling, General, and Administrative costs 'Sticky'?", *Journal of Accounting Research*, 41, pp.47-63.
- Anderson, M. C., R. D. Banker, R. Huang., and S. Janakiraman(2007), "Cost Behavior and Fundamental Analysis of SG&A Costs," *Journal of Accounting, Auditing & Finance*, 22, pp.1-28.
- Baber, R. W., P. M. Fairfield, and J. A. Haggard (1991), "The Effect of Concern about Reported Income on Discretionary Spending Decisions: The Case of Research and Development," *The Accounting Review*, 66, pp.818-829.
- Balakrishnan, R., M. J. Peterson, and N. S. Soderstrom (2004), "Does capacity utilization affect the "stickiness of costs?," *Journal of Accounting Auditing and Finance*, 19(3), pp.283 - 299.
- Baumgarten, D. and U. Bonenkamp, and C. Homburg (2010), "The information content of the SG&A ratio," *Journal of Management Accounting Research*, 22(1), pp.1-22.
- Burgstahler, D., and I. Dichev(1997), "Earnings management to avoid earnings decreases and losses," *Journal of Accounting and Economics*, 24, pp.99-126.
- Cazavan-Jeny, A., and T. Jeanjean(2006), "The Negative Impact of R&D Capitalization: A Value Relevance Approach," *European Accounting Review*, 15(1), pp.37-61.
- Chen, C. X., Lu, and T. Sougiannis(2012), "The Agency Problem, Corporate Governance, and the Asymmetrical Behavior of Selling, General, and Administrative Costs," *Contemporary Accounting Research*, 29(1), pp. 252-282.
- Cheung, J. H., Kim, H. P., Kim, S. J. and Kim, B. S. (2014), "The Effect of Industry Characteristics on Asymmetric Cost Behavior," *Korean Accounting Journal*, 23(6), pp.429-456.

- Cheung, J., H. Kim, S. Kim, and R. Huang(2018), "Is the Asymmetric Cost Behavior Affected by Competition Factors," *Asia-Pacific Journal of Accounting & Economics*, 25(1), pp.218-234.
- Chi, S. K., Lee, J. S. and Shin, S. W.(2013), "A Study on the Relation between Competitive Strategy and Firm Performance for Industry Competition," *Korean Accounting Review*, 38(1), pp.1-44.
- Cho, S. and Jung, W. J.(2017), "The Effects of Corporate Ownership Structure on R&D Expenditures: Comparison Between KSE and KOSDAQ Listed Firms," *Journal of Korea Technology Innovation Society*, 20 (1), pp.239-270.
- Cho, S. P. and Park, S. Y.(2013), "Research and Development Expenditures in Accounting: Review and Future Direction," *Korean Accounting Review*, 38(1), pp.427-469.
- Choi, K. and Paek, W. S.(1999), "An Empirical Study on the Earnings Management of Seasoned Equity Offerings," *Korean Accounting Review*, 24(4), pp.1-27.
- Choi, K. H.(1997), "Earnings Management through the R&D Investment Decision and Choice of Accounting Methods for R&D Costs," *Tax Accounting Review*, 4, pp.263-284.
- Choi, J. S.(2009), "Time-Series Analysis on the Lagged Economics Effects of R&D Expenditures," *Korean Accounting Review*, 34(1), pp.67-105.
- Cohen, W. and D. Levinthal(1990), "Absorptive Capacity: A New Perspective on Learning and Innovation(1)," *Administrative Science Quarterly*, 35, pp.128-152.
- Chung, A. J.(2014), "The Effect of Industry Characteristics on the Relationship between R&D Expenditure and Firm Performance," The Graduate School of Hanyang University Doctoral Thesis.
- Graham, J. R., C. R. Harvey, and S. Rajgopal. (2005), "The Economic Implications of Corporate Financial Reporting," *Journal of Accounting and Economics*, 40, pp.3-73.
- Greenhalgh, C., and M. Rogers(2006), "The Value of Innovation: The Interaction of Competition, R&D and IP," *Research Policy*, 35(4), pp. 562-580.
- Guo, R., Sun, D., Tan, Z., Rong, D. and Li, C (2006), "Two Recessive Genes Controlling Thermophotoperiod-sensitive Male Sterility in Wheat," *Theoretical and Applied Genetics*, 112(7), pp.1271-1276.
- Hall, B. H., A. Jaffe, and M. Trajtenberg(2005), "Market value and patent citations," *RAND Journal of Economics*, 36(1), pp.16-38.
- Han, J. S. and Kang, J. Y.(2007), "The Interaction Effect of R&D Investment and Human Capital Investment on Value Relevance," *Korean Journal of Management Accounting Research*, 7(2), pp.115-137.
- Hirschey, M. and J. J. Weygandt(1985), "Amortization Policy for Advertising and Research and Development Expenditures," *Journal of Accounting Research*, 23(1), pp.326-335.
- Hong, C. K.(2010), "The Effect of industry-level factors on SD&A costs," *Korean Accounting Review*, 35(4), pp.133-162.
- Hong, C. K. and Cheung, J. H.(2015), "The Relationship Between SG&A Costs and Future Firm Performance," *Korean Accounting Journal*, 24(2), pp.153-182.
- Hong, S. W. and Yi, H. D.(2016), "The Relationship among Equity Offering, Bond Issues, Capital

- Structures, and Earnings Management," *Korean Accounting Review*, 41(6), pp.1-30.
- Jensen, M. C., and W. H. Meckling(1976), "Theory of the Firm: Managerial Behavior, Agency Costs, and Ownership," *Journal of Financial Economics*, 3(4), pp.305-360.
- Kama, I. and D. Weiss(2013), "Do Earnings Targets and Managerial Incentives Affect Sticky Costs?" *Journal of Accounting Research*, 51(1), pp.201-224.
- Karuna, C.(2007), "Industry Product Market Competition and Managerial Incentives," *Journal of Accounting and Economics*, 43(2-3), pp. 275-297.
- Kim, D. H. and Oh, S. B.(2005), "A Study on the Effects of Entry Barriers for the Stock Prices of Venture Businesses," *Journal of the Korea Academia-Industrial Cooperation Society*, 6(5), pp.384-390.
- Kim, D. Y. and Lee, Y. S.(1993), "Study on the R&D Investment Model of Korean Firms," *The Korean Journal of Economic Studies*, 41(1), pp.1051-1076.
- Kim, G. M.(2003), "Corporate Governance Structure and Innovation: The Influence of Ownership Structure on R&D Investment," *Korean Management Review*, 32(6), pp.1799-1832.
- Kim, H. K. and Kweon, S. C.(2007), "An Empirical Study on Investment Determination Factors of R&D Expenditures," *Korean Business Education Review*, 45(1), pp.83-100.
- Kim, M. T.(2016), "The Effect of the Capitalization of Research and Development Expenditures on Earnings Management in Medical Firms," *Journal of Finance and Accounting Information*, 16(1), pp.79-98.
- Kim, S. S., Ma, H. Y. and Park, S. J.(2011), "The Analyze of cause in capitalization R&D cost," *Korean International Accounting Review*, 37, pp.37-66.
- Kochhar, R. and P. David(1996), "Institutional Investors and Firm Innovation: A Test of Competing Hypotheses," *Strategic Management Journal*, 17(1), pp.73-84.
- Kwak, J. M. and Jeong, J. G.(2014), "Relevancy between K-IFRS Accounting Information, Ownership Governance and Firm Value," *Review of Accounting and Policy Studies*, 19(4), pp.120-148.
- Lee, M. Y. and Lee, G.(2018), "Determinants of Capitalization of R&D Expenditures and Value Relevance in the Pharmaceutical Industry," *Accounting Information Review*, 36(3), pp.27-57.
- Lee, W. K., Bae, H. S. and Park, H. I.(2011), "The Impact of Intangible Expenditures on Firm's Productivity," *Journal of Finance and Accounting Information*, 11(2), pp.37-57.
- Lev, B. and T. Sougiannis(1996), "The Capitalization, Amortization, and Value-relevance of R&D," *Journal of Accounting and Economics*, 21(1), pp.107-138.
- Ohlson, J. A.(1995), "Earnings, Book Values, and Dividends in Equity Valuation," *Contemporary Accounting Research*, 11(2), pp.661- 687.
- Park, J. I., Paik, H. W. and Jung, S. H.(2015), "Accrual-based and Real Earnings Management Activities to Avoid Losses: Empirical Evidence on KOSPI and KOSDAQ Listed Firms," *Korean Management Review*, 44(6), pp.1539-1574.
- Paek, W. S., Song, I. M. and Jeon, S. I.(2004), "Value Relevance of Capitalized Research and Development Expenditures Incorporating

- Economic Amortization by Industry," *Korean Securities Association*, 33(2), pp.191-214.
- Paek, W. S. and Shin, S. N.(2005), "Grant and Exercise of Stock Options and Conservatism," *Korean Accounting Association Working Paper*, pp.235-261.
- Perry, and Grinaker.(1994), "Earnings Expectations and Discretionary Research and Development Spending," *Accounting Horizons*, 8(4), pp. 43-51.
- Porter, M. E.(1980), "Competitive Strategy: Techniques for Analyzing Industries and Competition," *NY: Free Press*.
- Porter, M. E.(1985), "Competitive Advantage: Creating and Sustaining Superior Performance," *NY: Free Press*.
- Qian, H., K. Zhong and Z. Zhong.(2012), "Seasoned Equity Issuers' R&D Investment: Signaling or Overoptimism," *Journal of Financial Research*, 35(4), pp.553-580.
- Rhee, C. O.(1992), "R&D Determinants and Macroeconomic Policy: The Case Study of Korea Electronics Industry," *The Korean Journal of Economic Studies*, 40(1), pp. 51-74.
- Roychowdhury, S.(2006), "Earnings Management through Real Activities Manipulation," *Journal of Accounting and Economics*, 42(3), pp. 335-370.
- Shleifer, A., and R. W. Vishny(1986), "Large Shareholders and Corporate Control," *Journal of Political Economy*, 94(3), pp.461.
- Singh, M., and W. N. DavidsonIII(2003), "Agency Costs, Ownership Structure and Corporate Governance Mechanisms," *Journal of Banking and Finance*, 27(5), pp.793-816.
- Song, E. J.(2016), "A Study on the Relation between R&D investments and Corporate Ownership Structure," The Graduate School of Sookmyung Women's University Doctoral Thesis.
- Song, I. M., Paek, W. S. and Park, H. S.(2004), "Earnings Management for the Avoidance of Losses," *Korean Accounting Journal*, 13(2), pp.29-51.
- Sutton, J.(1991), "Sunk costs and market structure," Cambridge, MA: *The MIT Press*.
- Teoh, S. H., I. Welch, and T. J. Wong(1998), "Earnings Management and the Underperformance of Seasoned Equity Offerings," *Journal of Financial Economics*, 50(1), pp.63-99.
- Yi, H. D. and Kang, J. Y.(2011), "The Relation between Capitalization Policy for R&D Investment," *Accounting Information Review*, 29(3), pp. 305-328.
- Zarowin, P. and D. Oswald(2005), "Capitalization vs Expensing of R&D and Earnings Management," *Working Paper*.

- The author Byoungyun Ha is a doctoral candidate at Chung-Ang University. His research interests include Public Entities' Strategy & Operations, Public Innovation, Performance management.
- The author Cheolkyu Hong is a professor of accounting at the College of Business & Economics, Chung-Ang University. He received his Ph.D in Accounting from London School of Economics. The main research areas are cost accounting, managerial accounting, Performance management/ evaluation, Public Entities' management, Information communication public policy.