

CEO Turnover and R&D Investment

최고경영자 교체와 연구개발투자

Ji-Ho Ryu(First Author)

Currently a Chief Researcher at Korea Institute for
Robot Industry Advancement(KIRIA)
(thanks@kiria.org)

Heejung Kim(Corresponding Author)

Currently a Senior Officer at Korea Aerospace
Research Institute(KARI)
(phdhjkim@naver.com)

.....

This study empirically analyzed the impact of variables related to CEO turnover on R&D investment, such as CEO turnover rate, timing of turnover, and type of turnover. In addition, the study examined the impact of Chaebol governance on the relationship between CEO turnover and R&D investment. It was aimed at explaining the phenomenon of continuous R&D investment being made even during the relatively short term tenure of CEOs of Korean firms through the moderating effect of Chaebol governance. The empirical analysis results are as follows. First, the more frequent CEO changes were made, the less R&D investment was made. Second, an analysis of R&D investment before and after CEO turnover showed that R&D investment decreased significantly in the year of turnover and one year after the turnover of CEO. Third, the effect on R&D investment was different depending on the type of CEO turnover. Fourth, as a result of considering Chaebol governance structure at the same time, it was confirmed that Chaebol governance controled the inducement for reducing R&D investment due to the replacement of CEO of individual company. These results suggest that studies should simultaneously consider the effects of Chaebol governance, along with the characteristics of individual firms.

Key Words: CEO Turnover, R&D Investment, Chaebol governance, Opportunistic behavior

.....

I. 서론

전 산업에서 파괴적 혁신기술이 세상을 급속도로 바꾸어 나가는 4차 산업혁명의 시대, 기업들은 지속적인 경쟁우위 확보를 위해 연구개발(research and

development) 투자를 확대해 나가고 있다(Lee and O'neil, 2003; Kim, 2003; Schwab, 2016).¹⁾ 학계에서도 기업의 연구개발투자가 기업의 장기 성장과 기업가치에 유의한 영향을 미친다는 결과들을 실증적으로 제시하고 있어 기업들의 연구개발투자 확대 전략을 뒷받침하고 있다(Hirschey and Weygandt,

Submission Date: 04. 13. 2020

Revised Date: (1st: 07. 15. 2020)

Accepted Date: 08. 05. 2020

1) 2017년말 기준 우리나라 총 연구개발비는 78조 7,892억원으로 세계 5위의 규모이며, 특히 국내총생산(GDP) 대비 연구개발투자 비중은 4.55%로 세계 1위 수준이다(KISTEP, 2019).

Copyright 2011 THE KOREAN ACADEMIC SOCIETY OF BUSINESS ADMINISTRATION

This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License 4.0, which permits unrestricted, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

1985; Bublitz and Ettredge, 1989; Lev and Sougiannis, 1996; Cho and Chung, 2001; Cheng, 2004; Choi, 2009 등 다수).

그런데 주주들은 기업의 내부 연구개발 정보에 접근이 쉽지 않아 주주와 경영자간 정보 비대칭성 현상이 발생하기 때문에 최고경영자는 연구개발투자 결정에 있어 상당한 재량권을 가진다(Coff, 2003; Yoo and Rhee, 2013). 이에 따라 기업가치 증대를 위해 연구개발투자를 적극적으로 추진할 것이라는 주주의 일반적인 기대와 달리 최고경영자는 연구개발투자의 성공 가능성과 기술실행 시점에 대한 불확실성으로 인해 상이한 의사결정을 할 가능성이 있다(Ghosh et al., 2007; Choi and Bae, 2011).²⁾ 즉, 연구개발투자의 성과가 가시화되기까지 상당한 시차가 존재하므로, 최고경영자는 재임기간 중 성과창출을 확인할 수 없는 연구개발투자를 미루거나 꺼릴 수 있고, 나아가 경영실적을 상향 또는 하향할 목적으로 연구개발투자를 조정하는 등 경영자의 기회주의적 행위가 발생할 수 있다(Lee and O'neil, 2003).³⁾ 이런 관점에서 본다면 최고경영자의 고용안정성과 직접적으로 연관되어 있는 최고경영자 교체라는 중요한 사건, 특히 교체비용, 교체 전후 시점 및 교체유형 등이 장기적 관점에서 이루어지는 연구개발투자 결정에 영향을 미칠 수 있을 것이다(Baysinger et al., 1991; Coff, 2003). 이에 따라 해외 선행연구들에서는 최고경영자 교체 관련 변수들

과 연구개발투자의 관련성을 연구하여 왔으나(Dechow and Sloan, 1991; Murphy and Zimmerman, 1993; Du and Lin, 2011; Lossa and Rey, 2014), 우리나라에서는 현재까지 최고경영자 교체 관련 변수와 연구개발투자의 관련성을 직접적으로 조사한 연구는 찾아보기 어렵다.⁴⁾ 다만, 회계학의 이익조정 관련 연구에서 최고경영자의 교체시점, 교체유형 등의 변수를 이용한 연구들이 활발하게 이루어지고 있어 이러한 연구결과들을 통해 최고경영자 교체와 연구개발투자의 관련성을 다음과 같이 간접적으로 유추해 볼 수 있을 뿐이다(Lee et al., 2007, 2009; Kwak and Choi, 2011; Kim et al., 2012; Shim and Ahn, 2015; Choi and Lim, 2016). 우선, 최고경영자의 빈번한 교체는 최고경영자로 하여금 근시안적 의사결정에 집착하게 하여 단기 실적 중심의 경영을 추진케 함으로써 장기 관점의 투자인 연구개발투자 결정에 부정적인 영향을 미칠 수 있다. 또한 교체 전 전임 경영자는 보상 상황, 임기 연장, 그리고 타 기업으로의 이직 가능성 제고 등을 위해 임기 마지막 연도에 보고 이익을 높이고자 하는 유인을 가질 수 있고, 신임 경영자는 교체 이전의 저조한 경영성과 책임을 전임 경영자에게 전가하고 미래 성과에 대한 기대치를 낮추기 위해 취임연도에 보고 이익을 낮추고자 하는 유인을 가질 수 있다(Strong and Meyer, 1987; DeAngelo, 1988; Dechow and Sloan, 1991; Lee et al.,

2) 선행연구에 의하면 주주와 경영자는 상이한 위험선호도를 지닌 것으로 보고되고 있다. 위험한 투자안에 대해 주주는 위험선호적이지만 경영자는 자신의 고용불안정성이라는 인적자산 위협으로 인해 위험회피적이다(Balkin et al., 2000; Kim, 2003)

3) 미국 기업들을 대상으로 한 선행연구에서는 연구개발투자가 성과로 가시화되기까지 평균 4~5년, 길게는 5~9년이 걸린다고 보고되고 있고(Ravenscraft and Scherer, 1982; Lev and Sougiannis, 1996), Cho and Chung(2001)은 우리나라 기업을 대상으로 한 연구에서 산업별 차이는 있지만 연구개발투자가 성과로 나타나기까지 평균 2~4년의 기간이 소요된다고 보고하였다.

4) Min(2014)은 최고경영자 교체 전 주가수익률 변동의 특이성이 기업의 투자 결정과 장기 주식수익률에 미치는 영향을 살펴볼 때 연구개발투자를 종속변수로 분석하였으나 해외의 주요 선행연구들과 달리 최고경영자 교체시점, 교체유형 등과 연구개발투자와의 관련성을 직접적으로 살펴보지는 않았다.

2007; Kwak and Choi, 2011). 이를 통해 경영자는 임기 마지막 연도에 대규모 재량적 지출인 연구개발투자 수준을 줄여 보고이익을 상향하고자 하는 유인을 지닐 수 있다고 추론할 수 있지만, 해외 기업을 대상으로 한 최고경영자 교체와 연구개발투자의 관련성을 분석한 연구에서는 신임 경영자가 교체 이후 연구개발투자와 같은 재량적 지출을 줄이거나 전임 경영자와 신임 경영자 모두 연구개발투자를 증가시키는 것으로 나타나는 등 이익조정 연구와는 상이한 결과를 보고하기도 하였다(Murphy and Zimmerman, 1993). 따라서 우리나라 기업들을 대상으로 최고경영자 교체 전후 시점에서 전임 경영자와 신임 경영자가 연구개발투자를 기회주의적으로 결정하는 지를 실증분석할 필요가 있다.

아울러, 경영자 교체 등에 대한 부담이 상대적으로 낮은 소유경영자와 경영자 교체 등에 상대적으로 영향을 많이 받는 전문경영자는 대표적으로 상이한 이해관계를 가지므로 경영자 교체 관련 연구에서도 교체 유형으로 경영자의 소유구조 유형을 살펴볼 필요가 있다.⁵⁾ Lin and Hu(2007)는 지배주주가 있는 기업에서는 신임 최고경영자를 결정할 때 내부승진 또는 외부영입보다는 우선적으로 소유경영자 또는 전문경영자를 선택해야 하는 의사결정이 필요하다고 하였는데, 우리나라는 재벌 지배주주가 개별기업의 중요한 투자 결정에 상당한 영향을 미치는 독특한 기업지배구조를 가지고 있으므로 국내 기업을 대상

으로 한 최고경영자 교체 관련 연구에서도 교체유형을 소유경영자와 전문경영자로 구분하여 살펴볼 필요가 있고 나아가 재벌 지배구조의 영향도 함께 고려할 필요가 있다(Shin et al., 2016).⁶⁾ 재벌 지배주주는 그룹본부 등 특유의 경영시스템을 보유하고 있어 정보비대칭 수준이 낮기 때문에 경영자교체 요인에 영향을 받는 최고경영자의 연구개발투자 축소 유인을 통제하는 조절 역할을 할 것으로 예상되며, 재벌 지배주주의 소유권 수준과 소유지배권리 수준과 같은 소유구조에 따른 차별적 조절효과를 검증해볼 필요가 있다. 이를 통해 우리나라 기업의 경우 최고경영자의 교체가 빈번하고 최고경영자 재임기간이 상대적으로 짧은 상황에도 불구하고 적극적인 연구개발투자를 가능케 한 것이 재벌 지배주주의 조절효과에 따른 영향인지를 실증적으로 확인하는 계기가 될 것이다.⁷⁾

본 연구의 목적은 우리나라 상장기업을 대상으로 최고경영자 교체비율, 교체 전후 시점, 교체유형 등 교체 관련 변수가 연구개발투자에 영향을 미치는지를 조사하는 것이다. 나아가 우리나라 기업의 독특한 지배구조인 재벌 지배구조를 고려하여 개별기업의 연구개발투자 결정에 대한 최고경영자 교체의 영향에 재벌 지배주주가 관여하는 조절효과를 검증한다. 추가적으로 최고경영자 교체 변수의 내생성 문제를 통제하기 위해 Heckman(1979)의 2단계 분석을 통해 연구결과에 대한 강건성을 뒷

5) 본 연구는 Shin and Chang(2005)이 사용한 강제 퇴임과 자발적 퇴임으로 나누는 최고경영자 교체유형의 구분 방법을 사용하지 않았는데, 이는 강제 퇴임의 경우에도 공식적인 퇴임사유로 일신상의 이유라고 발표되고 있어 강제 퇴임과 자발적 퇴임을 명확히 구분하기 어렵기 때문이다(Weisbach, 1988). 또한 경영 실적 저조에 따른 강제 퇴임의 사유도 본 연구에서는 Heckman(1979)의 2단계 접근법에 따라 경영실적 등의 내생성 문제를 통제하였기 때문에 재벌 지배구조의 조절효과 등을 검증하기 위해 소유경영자와 전문경영자로 구분한 교체유형을 적용하여 분석하였다.

6) 재벌이란, 이미 세계적으로 'chaebol'이란 용어로 고유명사화된 우리나라 기업의 독특한 지배체제를 의미하는 것으로 "총수 및 그 가족에 의하여 소유·지배되는 기업집단"으로 정의된다(Kim and Kim, 2007).

7) Kwak and Choi(2011)에 의하면 우리나라 상장기업의 최고경영자 평균임기는 평균 4.8년으로 미국 상장사 최고경영자 평균 임기 8년에 비해 상당히 짧은 것으로 보고하고 있다.

받침하였다.⁸⁾

본 연구는 2008년부터 2017년까지 한국거래소 유가증권시장과 코스닥시장에 상장된 제조기업을 대상으로 최고경영자 교체와 연구개발투자의 관련성에 관한 실증분석을 실시하였는데, 그 결과는 다음과 같다. 첫째, 교체년도를 포함한 직전 4년간 기업의 최고경영자 교체비용은 연구개발투자에 유의한 음(-)의 영향을 미치고 있어 빈번한 최고경영자 교체는 경영자로 하여금 근시안적 경영을 유도하여 연구개발투자 결정에 부정적인 영향을 미치고 있음을 시사한다. 둘째, 최고경영자 교체 전후 시점의 연구개발투자에 대해서는 신임 경영자가 교체년도 및 교체차년도에 연구개발투자를 유의적으로 줄이는 것으로 나타났다. 셋째, 최고경영자의 소유구조 유형별로 구분한 결과, 교체 유형별로 교체 전후 상이한 시점에서 전임 경영자 또는 신임 경영자가 연구개발투자를 유의적으로 줄이는 것으로 나타났다. 즉, 소유경영자에서 소유경영자로 교체된 경우 어떠한 시점에서 경영자 교체가 연구개발투자에 유의한 영향을 미치지 않았고 소유경영자에서 전문경영자로 교체된 경우 교체 후 차년도 연구개발투자에, 전문경영자에서 소유경영자로 교체된 경우 교체 후 2년 시점의 연구개발투자에, 전문경영자에서 전문경영자로 교체된 경우 교체 직전년도 및 교체년도의 연구개발투자에 각각 유의한 음(-)의 영향이 나타났다. 이는 전임 경영자와 신임 경영자, 소유경영자와 전문경영자의 매트릭스 결합구조에 따른 유형별로 이해관계에 차이가 있기 때문이다. 넷째, 개별기업의 최고경영자 교체와 연구개발투자의 관계에 재벌기업 여부는 양(+)의 영향을 미쳐 재벌 지배주주의 조절효과가

나타나고 있음을 확인하였다. 이는 개별기업의 최고경영자 교체에 따른 연구개발투자 축소 유인에 대한 재벌 지배주주의 통제에 따른 조절효과를 보여주는 것으로 우리나라 기업의 최고경영자의 재임기간이 비교적 짧음에도 불구하고 지속적인 연구개발투자가 이루어져왔던 원인을 설명하는 실증 증거를 제시하였다. 다섯째, 재벌 지배주주의 소유구조인 지배주주의 소유권과 소유지배권리 수준을 고려한 결과를 제시하여 재벌 지배구조의 조절효과에 대한 강건성을 뒷받침해 주었다.

본 연구는 다음과 같은 점에서 선행연구와 차별적 공헌점을 가진다. 첫째, 최고경영자 교체와 연구개발투자의 관련성 연구는 해외에서 주로 이루어져 왔으나 우리나라에서는 이를 직접적으로 분석한 연구가 보고되지 않고 있다. 본 연구는 연구개발투자 의사결정과 관련된 경영환경이 해외 기업과 우리나라 기업이 매우 다르기 때문에 우리나라 기업을 대상으로 최고경영자 교체와 연구개발투자의 관련성을 직접적으로 규명하고자 하였다. 둘째, 연구개발투자에 영향을 미치는 요인을 분석하는 선행연구들에서는 대부분 개별기업 특성만을 고려하였으나 본 연구에서는 우리나라 재벌 지배체제의 특성을 감안하여 재벌 지배구조의 영향을 동시에 고려한 결과를 제시하였다. 특히, 최고경영자 교체에 따른 연구개발투자 축소 유인에 대한 재벌 지배구조의 조절효과를 실증적으로 제시하였는데, 개별기업 특성만을 고려하였을 때 우리나라 기업의 최고경영자는 경영자 교체에 영향을 받아 단기적 관점에서 연구개발투자의 축소 유인을 가진 것으로 나타났으나, 재벌 지배구조를 동시에 고려함으로써 재벌 지배주주의 강력한 연구

8) Murphy and Zimmerman(1993)과 Kwak and Choi(2011)는 최고경영자 교체기업은 과거나 당기의 경영성과가 저조한 경향이 있을 수 있으며 성과가 저조한 경우 연구개발투자를 축소할 유인을 강하게 가질 수 있으므로, 최고경영자 교체와 관련된 연구에서 내생성 문제가 고려되어야 한다고 제언하였다.

개발투자 의지와 지원을 통하여 개별기업의 경영자 교체에 따른 연구개발투자 축소 유인이 완화되고 있음을 나타내는 실증 증거를 제시하였다는 점에서 공헌점이 있다.

본 연구는 다음과 같이 구성된다. 제 I 장 서론에 이어 제 II 장에서는 최고경영자 교체와 연구개발투자의 관련성, 최고경영자 유형과 연구개발투자의 관련성, 재벌 소유구조와 연구개발투자의 관련성에 관한 선행연구를 순차적으로 검토한 후 가설을 설정한다. 제 III 장에서는 최고경영자 교체와 연구개발투자의 관련성에 대한 연구모형을 제시한다. 제 IV 장에서는 가설 검증을 위한 실증분석 결과를 보고한다. 제 V 장에서는 연구결과를 정리하고 시사점을 도출한다.

II. 선행연구 검토 및 가설 설정

2.1 최고경영자 교체와 연구개발투자

최고경영자는 주주의 부를 높이기 위한 의사결정을 하도록 위임된 대리인인데 최고경영자 교체라는 사건은 기업의 장단기 경영전략을 변화시켜 결국 주주의 부에 영향을 미친다(Shim et al., 2016). 따라서 선행연구들에서는 최고경영자 교체라는 사건에 주목하여 교체 결정요인, 투자 결정 및 이익조정과의 관련성, 그리고 교체에 따른 주가반응, 교체유형에 따른 차별적 성과 등 다양한 관점에서 주요하게 다루어왔다(Min, 2014; Shim et al., 2016).

본 연구에서는 최고경영자 교체와 연구개발투자와의 관련성에 대해 다루므로 이와 연관된 선행연구들을 중점적으로 살펴보면 대부분 해외 기업을 대상으로 이루어진 연구들인데, 최고경영자가 교체 전후 시

점의 연구개발투자를 조정함으로써 이익조정을 시도하고 있는지와 최고경영자 교체 유형별로 차이가 있는지를 주로 분석하였다. Dechow and Sloan(1991)은 최고경영자가 회계이익에 기초한 성과보상을 높이기 위해 재임기간 마지막 연도에 연구개발투자 규모를 줄여 보고이익을 상향하고자 하는 이익조정을 시도하는지를 분석하였는데, 임기 말에 연구개발투자를 유의적으로 줄이는 것으로 나타났다. 그러나 최고경영자가 미행사 스톡옵션을 보유하고 있거나 신임 최고경영자가 내부승진 인사인 경우 연구개발투자를 축소하는 규모가 완화되는 결과를 제시하였다. 이와 상반된 결과로 Murphy and Zimmerman(1993)은 최고경영자 교체시점 전후의 발생액과 연구개발투자, 광고비, 자본적 지출 등과 같은 재량적 변수들에 대해 추세 변화를 살펴보았는데, 임기 말에 연구개발투자와 광고비가 줄어들지 않았으며 오히려 신임 경영자는 교체 후 4년간 연구개발투자 수준을 줄이는 결과를 보고하였다. 그리고 Du and Lin(2011)은 신임 경영자가 스톡옵션 보상을 가진 기업일수록, 외부영입 전문경영자 기업일수록 연구개발투자에 적극적인 것으로 보고하였고, Hornstein(2013)은 과잉 투자를 하고 있는 최고경영자에 대해서 이사회가 해임할 가능성이 크므로 최고경영자 교체 시점에는 투자가 일시적으로 줄어드나, 교체 이후에는 다시 투자가 증가하는 증거를 제시하였다. 이상의 해외 선행연구 결과들을 보면 최고경영자의 교체 전후 시점에 교체유형별 연구개발투자에 있어 일관된 결과를 보여주지 못하고 있지만 최고경영자는 교체시점을 전후로 자신의 효용을 극대화하기 위해 연구개발투자 조정을 통해 기회주의적으로 보고이익을 조정할 수 있으며, 그러한 이익조정은 최고경영자 교체 유형에 따라 차별적인 결과가 나타날 것으로 추론해 볼 수 있다.

이에 반해 국내의 경우 최고경영자 교체 관련 변수가 연구개발투자에 미치는 영향을 직접적으로 분석한 연구는 이루어지지 않고, 다만 최고경영자 교체 전 주식수익률의 특이 변동성과 최고경영자의 임기 등의 변수가 연구개발투자에 미치는 영향 등을 분석한 연구결과가 일부 보고되어 있다. Min(2014)은 최고경영자 교체의 불안정성을 교체 전 주식수익률의 특이 변동성으로 측정하여 연구개발투자와의 관련성을 분석하였는데, 그 결과 최고경영자의 교체 불확실성 증대가 기업의 투자 규모를 확대시키는 것으로 나타났다. 또한 최고경영자의 지분율이 높을수록, 내부 인사에 의한 승계일수록, 교체 전 경영실적이 저조할수록 연구개발투자를 증가시키는 것으로 주장하였다. Park and Kim(2015)은 최고경영자의 임기와 최고경영진의 다양성이 연구개발투자에 미치는 영향을 분석하였는데, 최고경영자의 임기와 연구개발투자 사이에 역 U자의 관계가 있음을 발견하였고, 이러한 결과는 최고경영자의 임기에 따라 기업의 전략이 달라질 수 있다는 Hambrick and Fukutomi(1991)의 결과를 지지하면서 최고경영자의 임기가 어느 정도 보장되어야 장기적인 관점에서 적극적인 연구개발투자가 가능하다고 주장하였다. 이러한 연구결과들로 인해 국내의 기업들도 최고경영자 교체 관련 변수들이 기업의 전략적 의사결정인 연구개발투자에 영향을 미칠 수 있음을 유추해 볼 수는 있지만 해외 주요한 선행연구에서 사용한 경영자 교체시점 전후, 교체유형 등 최고경영자 교체 관련 변수를 직접적으로 사용하지 않았기에 본 연구의 결과와 직접적으로 비교하기는 어려운 것으로 생각된다.

한편, 최고경영자 교체 관련 변수들과 연구개발투자의 직접적인 관련성을 유추해 보기 위해서는 최고경영자 교체 관련 변수들을 직접적으로 사용하여 이

익조정에 미치는 영향을 분석한 주요한 국내 연구들을 살펴볼 필요가 있다. Lee et al.(2007)은 최고경영자 교체연도에 나타나는 신임 경영자의 재량적 회계선택에 의한 이익조정 현상을 살펴보았는데, 신임 경영자는 교체연도에 “Big Bath”를 통해 미래 이익을 증가시키고자 한다고 하였다. Kwak and Choi(2011)는 최고경영자의 교체유형에 따라 교체시점을 전후한 이익조정 행태에 차별적인 영향이 있는지를 살펴본 결과, 전임 경영자의 퇴임유형과 신임 경영자의 영입유형에 따라 교체유형별로 상이한 결과를 확인하였으며 경영자 교체시점을 전후한 기회주의적 이익조정이 건전한 지배구조에 의해서 경감되며 높은 대리인 비용에 의해서 강화된다고 주장하였다. Shim et al.(2016)는 교체직전년도 이익조정측정치의 크기와 공시일의 주식 비정상수익률간의 관계를 살펴보기 위해 횡단면 회귀분석을 실시하였는데 전임 경영자가 비자발적으로 교체된 경우 교체직전년도 이익조정측정치의 크기에 대한 회귀계수가 자발적으로 교체된 경우보다 크게 나타났고, 전임 경영자가 비자발적으로 교체되고 신임 경영자가 외부에서 영입된 경우 교체직전년도 이익조정측정치의 크기에 대한 회귀계수가 그렇지 않은 경우보다 작게 나타났다. 이를 통해 자본시장에서 투자자들이 최고경영자 교체직전년도 이익조정측정치의 크기만으로 향후 주가가 상승할 것으로 항상 판단해서는 안 된다고 주장하였다. Kim et al.(2012)는 국민은행 최고경영자 교체시점 전후의 Big bath 현상을 사례연구하였는데 최고경영자가 교체된 세 차례 모두 교체연도의 영업이익과 당기순이익은 크게 감소하고 그 이듬해에 경영성과가 크게 증가하였음을 관찰하였다. 이러한 최고경영자 교체 관련 변수들과 이익조정 행태의 관련성을 조사한 국내의 선행연구 결과를 토대로 최고경영자 교체유형과 연구개발투자

의 관계에도 최고경영자의 기회주의적 유인에 따라 교체유형별, 교체시점 전후로 연구개발투자의 의사결정에 차별적인 영향을 미칠 수 있음을 유추해 볼 수 있다.

2.2 최고경영자 유형과 연구개발투자

연구개발투자 결정요인을 분석한 다수의 선행연구에서는 연구개발투자의 불확실성과 정보비대칭성에 따라 경영자와 주주 간에 발생하는 대리인문제 관점에서 최고경영자 요인에 주목하여 연구하여 왔다. 이에 따라 최고경영자의 소유구조 특성에 따라 연구개발투자에 차별적인 영향이 있는지를 분석한 결과, 경영자 지분율, 최대주주 지분율 등을 고려하였을 때 일관된 결과가 나타나지 않았다.⁹⁾ 최고경영자 유형을 소유경영자와 전문경영자로 구분하여 분석한 연구들에서는 대체로 전문경영자는 소유경영자에 비해 연구개발투자를 적게 하는 결과가 나타났다(Francis and Smith, 1995; Seo and Chang, 2010; Kim and Song, 2011; Song, 2018). 일반적으로 소유경영자는 향후 승계 등을 고려하여 기업가치 극대화 등에 관심을 두고 장기적인 관점에서 투자를 결정하므로 대리인문제가 발생하지 않으며 전문경영자에 비해 교체 등에 대한 압박이 상대적으로 낮아 경영자의 근시안적 투자결정 유인을 줄일 수 있다(Anderson and Reeb, 2003). 반면, 전문경영자는 주주의 이익보다는 자신의 사익을 우선적으로 추구하는 대리인문제가 발생할 수 있는데 특히

고용의 불안정성으로 인해 재임기간 중 보고 이익이나 주가 등의 성과가 시장 성과에 비해 크게 미달할 경우 해임 가능성이 높아질 수 있으므로 투자 위험이 높은 연구개발투자에 소극적일 수 있다(Bushman et al., 2010). 이에 더하여 Kim et al.(2013)는 최고경영자 유형과 연구개발투자간의 관계에 있어 최대주주의 지분율 등이 조절변수로서 역할을 하고 있음을 실증적으로 제시하여 기업지배 요인에 따라 최고경영자 유형과 연구개발투자간의 관계가 달라질 수 있음을 보고하였다.

이와 같이 연구개발투자 결정요인 관련 연구에서 최고경영자 교체 변수를 고려할 경우에도 소유경영자와 전문경영자 등 최고경영자 유형에 따라 의사결정 유인에 상당한 차이가 있으므로 소유경영자와 전문경영자로 구분한 경영자의 소유구조 유형별로 교체 유형을 구분하고 이에 따른 차별적 영향을 살펴볼 필요가 있다.

2.3 재벌 소유구조와 연구개발투자

우리나라는 재벌그룹이라는 독특한 기업지배구조를 가지고 있고 이러한 지배구조가 개별기업의 의사결정에 상당한 영향을 미치는데 다음과 같은 재벌 특성으로 인해 연구개발투자에 차별적인 관련성을 가질 수 있다(Shin et al., 2016). 첫째, 재벌기업은 지배주주(동일인 또는 그룹총수)의 소수통제구조(controlling minority structure)를 지니고 있어 재벌총수의 승계 및 미래 기술 중시 등과 같은 지배

9) 경영자 지분율과 연구개발투자와의 관련성을 분석한 연구들에서는 양(+)의 관련성을 나타낸 결과를 보고한 연구들(Baysinger et al., 1991; Kim, 2003)과 음(-)의 관련성을 나타낸 결과를 보고한 연구(Lee and Kim, 2003)가 있고 경영자 지분율과 연구개발투자에서 경영자 지분율이 일정수준까지는 양(+)의 관련성을 보이지만 일정 수준을 초과하면 음(-)의 관련성이 나타난다는 결과(Ghosh et al., 2007)도 보고되었다. 또한 최대주주의 지분율과 연구개발투자와의 관련성을 분석한 연구들에서도 통계적으로 양(+)의 관련성이 나타난 결과(Lee and Kim, 2003)와 통계적으로 유의하지 않은 결과가 나타난 연구들(Kim, 2007), 그리고 통계적으로 음(-)의 관련성이 나타난 결과(Cho and Chung, 2017)가 있어 일관된 결과를 보이지 않았다.

주주의 주요한 관심사에 따라 개별기업의 의사결정에 상당한 영향을 미친다(Bebchuk et al., 2000). 둘째, 지배주주가 개별기업의 경영자를 체계적으로 통제하거나 견제할 특유의 경영시스템(예를 들어 그룹본부, 구조본, 전략기획실)을 가지고 있어 이를 통해 정기적으로 경영자를 대상으로 평가, 보상, 교체 결정 등을 한다(Chang and Shin, 2006). 특히, 1997년 아시아 금융위기 이후 재벌기업의 지배주주는 기업가치 중심의 관점에 따라 개별기업의 의사결정에 영향을 미치는 것으로 보고되고 있어 재벌기업이 비재벌기업에 비해 성과와 효율성이 좋은 것으로 나타났다(Lee et al., 2010; Siegal and Choudhury, 2012). 셋째, 재벌기업은 대체로 재벌 지배주주의 소유권은 낮고 계열사를 통한 지배권은 높은 소유지배권리 현상이 발생하므로(Baek et al., 2006), 이러한 재벌 소유구조를 이용하여 투자위험을 낮추고 기대효익을 높이는 전략을 구사할 수 있다. 넷째, 재벌그룹 내에는 상대적으로 자본과 노동에 대한 내부시장이 형성되어 자금 및 인력자원을 계열사 간 공유할 수 있으므로 최고경영자 교체를 원활히 결정할 수 있고 대규모 투자도 가능하다(Chang and Choi, 1988; Shin and Park, 1999; Chang and Hong, 2000). 다섯째, 재벌기업은 지분 및 사업구조 등 복잡성(complexity)로 인한 정보비대칭이 발생할 수 있고 이로 인해 상대적으로 연구개발에 따른 기술정보를 쉽게 파악할 수 있는 지배주주 또는 경영자의 재량권이 증가하여 위험성향이 큰 대규모 연구개발투자를 선호하는 성향을 가진다(Dewenter et al., 2001).

이러한 우리나라 재벌기업의 독특한 특성을 감안한다면, 개별기업의 경영자 요인을 중점적으로 다루

어왔던 기존 연구결과에 재벌 소유구조의 특성을 추가적으로 고려할 필요가 있다. 최근에는 재벌 소유구조 특성인 소유권과 지배권의 괴리가 연구개발투자에 미치는 영향이 연구되기도 하였다. Song(2018)은 재벌기업을 대상으로 지배주주의 소유권과 지배권의 차이가 연구개발투자에 미치는 영향을 살펴본데, 소유권과 지배권의 차이는 소유권이 낮은 표본에서 연구개발투자에 음(-)의 영향을 미치는 것으로 나타났다. 이처럼 우리나라 기업의 경우 재벌 지배주주가 연구개발투자 결정에 상당한 영향을 미칠 수 있기 때문에 개별기업의 경영자 특성과 함께 재벌 지배구조를 동시에 고려할 필요가 있다.

2.4 가설 설정

최고경영자의 재임기간과 연구개발투자에 따른 성과 실현 시점이 상이할 수 있기 때문에 최고경영자 교체라는 사건은 다양한 측면에서 연구개발투자의 결정에 영향을 미칠 수 있을 것이다. 우선, 최고경영자의 교체가 빈번한 기업일수록 최고경영자는 고용 불안정성에 따라 근시안적인 경영의 유혹에 빠질 가능성이 크다. 그에 따라 최고경영자의 임기가 짧을수록 연구개발투자를 상대적으로 축소할 수 있으므로(Park and Kim, 2015), 빈번한 최고경영자 교체는 장기적 관점에서 이루어지는 연구개발투자 결정에는 부정적인 영향을 미칠 것으로 예상되므로 가설 1-1을 설정한다.

다음으로 최고경영자의 교체 전후 시점의 연구개발투자 결정에 관해서는 두 가지 방향에서 관련성을 예상해 볼 수 있다.¹⁰⁾ 전임 경영자는 임기말 자신의 보상 상향, 임기 연장, 또는 타 기업으로의 이직가능

10) 최고경영자 교체는 전임 경영자의 퇴임과 신임 경영자의 취임이라는 두 가지 사건이 동시에 발생하는 것이므로, 전임 경영자와 신임 경영자는 자신의 효용을 증대시키고자 하는 유인을 가질 수 있다. 이로 인해 전임 경영자가 의사결정 권한이 있는 교체 직전년도와

성 제고 등을 위해 기업의 경영실적을 상향 보고할 유인을 가진다(Strong and Meyer, 1987; Kwak and Choi, 2011). 따라서 주주와 경영자간 정보 비대칭성 정도가 상대적으로 큰 연구개발 분야에 있어서 재량적 의사결정 권한이 큰 최고경영자는 임기 말 보고이익을 상향할 목적으로 연구개발투자 수준을 줄일 수 있다(Dechow and Sloan, 1991). 반면에 신입 경영자는 해외 기업에 비해 상대적으로 짧은 재임기간에 따라 취임 직후부터 적극적으로 보고이익을 관리하고자 하는 유인이 있을 수 있고, 전임 경영자에 비해 향상된 경영실적을 보고하고자 하는 유인을 가질 수 있으며(Lee et al., 2007), 새로운 경영전략을 확립하기 전까지는 연구개발투자에 대한 신규투자를 미루거나 소극적일 가능성이 있으므로 교체 직후 연구개발투자 규모를 축소할 수 있다. 이와는 다른 관점에서 보면 연구개발투자는 대규모 투자 특성이 강하며 일시적으로 규모를 줄일 경우 상당한 조정비용을 부담해야 하므로 연구개발투자의 유연화 현상이 일반적이다. 따라서 다른 재량적 지출과는 달리 최고경영자 교체시점과 연구개발투자와는 유의한 관련성이 나타나지 않을 수 있으므로 최고경영자 교체 시점과 연구개발투자의 관련성은 실증을 통해 검증해 보아야 할 연구주제이다.

그러나 우리나라 기업을 대상으로 한 실증 증거가 잘 보고되지 않고 있어 방향성을 쉽게 예측할 수 없으므로 가설 1-2를 설정한다.

최고경영자의 소유구조에 따른 교체유형별로 차별적인 연구개발투자 결정을 예상할 수 있다.¹¹⁾ 즉 소유경영자는 주주와 이해관계가 일치되어 대체로 기업가치 중심의 장기 관점에서 의사결정을 할 가능성이 크고 기업규모 증대에도 관심이 높아 연구개발투자에 적극적인 편이나 전문경영자는 단기적 경영실적 향상에 대한 압력이 높아 근시적인 의사결정을 할 가능성이 크므로 연구개발투자에 소극적일 것으로 예상된다. 이처럼 소유경영자와 전문경영자의 이해관계의 차이로 인해 교체유형에 따라 차별적인 연구개발투자 결정이 이루어질 수 있는데 전임 경영자와 신입 경영자, 소유경영자와 전문경영자의 매트릭스 결합구조에 따라 4가지 교체유형별로 상이한 결과가 나타날 수 있다.¹²⁾ 첫째, 전임 경영자와 신입 경영자 모두가 소유경영자일 경우 혈연에 따른 경영권 승계 등이 주로 이루어지므로 연구개발을 지속적으로 추진할 가능성이 크다. 따라서 최고경영자 교체라는 사건과 교체시점에 따라 연구개발투자에 차별적인 영향을 미치지 않을 것으로 예상된다. 둘째, 소유경영자에서 전문경영자로 교체가 이루어진 경우

신임 경영자가 의사결정 권한이 있는 교체년도 이후에 각각 상이한 연구개발투자 결정이 이루어질 수 있다. 하지만 선행연구들에서는 전임 경영자의 퇴임 유형(Pourciau, 1993; Murphy and Zimmermann, 1993)이나 신입 경영자의 취임 유형(Lee et al., 2007, 2009) 중 어느 한 측면에만 집중하여 살펴보았다(Kwak and Choi, 2011).

- 11) 기존 선행연구에서는 최고경영자 교체유형을 결정할 때 신입 경영자 유형으로 내부 승진과 외부 영입으로 구분하여 연구하기도 하였다(Lee et al., 2009; Kwak and Choi, 2011). 그러나 Lin and Hu(2007)는 최고경영자 교체유형 연구를 진행할 때 지배주주가 존재하는 기업의 경우 신입 경영자로 내부 승진 또는 외부 영입의 교체 유형 외에 소유경영자 또는 전문경영자로 교체하는지 여부를 고려하여야 한다고 하였다. 따라서 본 연구에서는 재벌 지배주주가 개별기업의 최고경영자 교체에 절대적 영향을 미치고 계열사간 최고경영자의 수평이동 또한 빈번한 우리나라 기업 환경을 고려하여 최고경영자 교체유형을 소유경영자와 전문경영자로 구분하여 살펴보았다.

- 12) 전임 경영자와 신입 경영자, 소유경영자와 전문경영자의 매트릭스 형태의 결합구조에 따라 다음의 4가지 교체유형으로 구분한다.

구분	교체 유형 1	교체 유형 2	교체 유형 3	교체 유형 4
전임 경영자	소유경영자	소유경영자	전문경영자	전문경영자
신임 경영자	소유경영자	전문경영자	소유경영자	전문경영자

로써 전문경영자의 경영능력을 통해 기업회생을 도모하려고 전문경영자를 영입할 수 있다. 이때 신임 경영자로 취임한 전문경영자는 연구개발투자를 줄여 경영실적 개선을 단기적으로 보여주고자 하는 유인이 있을 것으로 예상된다. 따라서 이와 같은 경우에는 신임 경영자 취임 후 연구개발투자의 축소가 예상된다. 셋째, 전문경영자에서 소유경영자로 교체될 경우를 가정해 볼 수 있는데, 기업의 지배주주는 다른 주주들에 비해 기업 정보우위에 있으므로 기업의 경영성과가 개선되거나 우월한 경영성과가 예상될 때 적극적으로 경영에 참여할 가능성이 존재한다(Demsetz and Villalonga, 2001; Anderson and Reeb, 2003). 따라서 연구개발투자를 확대하거나 전문경영자가 추진해 온 연구개발투자를 지속적으로 유지할 가능성이 크다. 넷째, 전문경영자에서 전문경영자로 교체되는 경우 전임 경영자인 전문경영자는 임기말 임기 연장 또는 타 기업으로의 이직 등의 가능성을 높일 목적으로 경영실적을 상향 보고할 유인을 가지며 그에 따라 대규모 재정적 지출인 연구개발투자를 축소할 유인이 있을 수 있다. 또한 신임 전문경영자도 교체 직후 연구개발투자 축소를 통해 경영실적 개선을 보고하고자 하는 유인이 있을 수 있다. 이처럼 최고경영자의 소유구조 유형에 따른 교체유형에 따라 각기 상이한 교체 전후 시점에서 차별화된 연구개발투자 결정이 이루어질 것으로 예상되므로 가설 1-3을 설정한다.

가설 1: 최고경영자 교체는 연구개발투자에 영향을 미친다.

가설 1-1: 최고경영자 교체비용은 연구개발투자에 영향을 미친다.

가설 1-2: 최고경영자 교체시점은 연구개발투자에 영향을 미친다.

가설 1-3: 최고경영자의 소유구조에 따른 교체 유형은 연구개발투자에 영향을 미친다.

우리나라 기업들이 과감하고 지속적인 연구개발투자를 통해 경쟁력을 향상시켜 온 결과, 세계적인 기업으로 도약을 하였거나 글로벌 기업들과 경쟁할 수 있는 수준에 이를 수 있었다. 이처럼 연구개발투자가 우리나라 기업들의 경쟁력 수준을 향상시켜 왔다는 인식이 확산됨에 따라 기업들은 연구개발투자를 기업의 핵심 전략으로 판단하고 있다. 그런데 우리나라는 재벌 지배구조가 개별기업의 중요한 의사결정에 상당한 영향을 미치는 독특한 지배구조를 지니고 있다(Shin et al., 2016). 따라서 기업의 핵심 전략인 연구개발투자를 개별기업 특성만으로 설명하는 데에는 한계가 있으므로 개별기업 특성과 함께 재벌 지배구조를 동시에 고려할 필요가 있다. 즉, 우리나라는 상대적으로 최고경영자 교체가 빈번하여 재임기간이 짧은 것으로 보고되고 있음에도 불구하고 지속적인 연구개발투자가 이루어지고 있는 것은 재벌 지배주주의 영향일 수 있다. 우선, 재벌 지배주주는 재벌총수의 승계 및 미래 기술투자를 통한 규모의 확대 등에 관심을 가지므로 단기적 경영실적보다는 장기적 관점에서 개별기업 최고경영자의 주요한 의사결정에 영향을 미칠 것으로 예상된다(Lee et al., 2012). 특히, 1997년 외환위기 이후 재벌 지배주주는 특히 기업가치의 중요성을 재인식하여 기업가치 중심의 관점에서 개별기업의 의사결정에 영향을 미치는 것으로 나타났다(Lee et al., 2010; Siegal and Choudhury, 2012). 이를 고려해 볼 때, 기업들의 최고경영자 교체가 빈번해질수록 최고경영자는 연구개발투자에 소극적일 수 있지만 재벌 기업집단 소속의 기업일 경우 재벌 지배주주가 이러

한 경영자의 연구개발투자 축소 유인을 통제하거나 완화해 줄 것으로 예상된다. 따라서 개별기업의 최고경영자 교체 전후 시점에 발생한 연구개발투자 축소 유인에 대해서도 재벌 지배주주는 조절 역할을 수행할 것으로 예상하여 가설 2-1을 설정한다.

재벌기업 관련 연구에서는 재벌 지배주주의 소유 구조에 따른 효과에 초점을 맞추어 왔다. 즉, 재벌 지배주주의 소유권 수준이 높거나 소유권과 지배권의 차이(소유지배피리 수준)가 크지 않으면 주주와 지배주주 간 이해관계가 일치되어 기업가치 중심의 관점에서 개별기업의 의사결정에 영향을 미치고 소유권 수준이 낮거나 소유지배피리 수준이 높다면 주주와 지배주주 간 이해상충이 발생하므로 지배주주의 사적 이익을 추구하는 관점에서 개별기업의 의사결정에 영향을 미칠 수 있다. 이와 다른 관점은 재벌 지배주주의 소유권 수준이 높거나 소유지배 피리 수준이 낮으면 지배주주의 투자자산 집중이 이루어진 것이므로 투자위험을 회피하는 관점에서 개별기업의 의사결정에 영향을 미칠 수 있고 지배주주의 소유권 수준이 낮거나 소유지배 피리 수준이 높을 경우 투자위험은 낮추고 효익을 증대시킬 수 있으므로 과감한 투자를 통해 재벌기업 집단의 규모를 확대하는 전략 하에 개별기업의 의사결정에 영향을 미치려 할 것이다. 이와 같이 재벌 지배주주의 소유권과 소유지배피리 수준 등 소유구조가 최고경영자 교체비율, 시점, 유형 등에 따른 연구개발투자에 영향을 미칠 수 있으므로 가설 2-2를 설정한다.

가설 2: 재벌 지배구조는 최고경영자 교체와 연구

개발투자의 관계에 영향을 미친다.

가설 2-1: 재벌기업 여부(재벌 지배주주의 존재 여부)는 최고경영자 교체와 연구개발투자의 관계에 영향을 미친다.

가설 2-2: 재벌 지배주주의 소유구조는 최고경영자 교체와 연구개발투자의 관계에 영향을 미친다.

III. 연구설계

본 장에서는 주요변수인 최고경영자 교체(교체비율, 교체 전후 시점, 교체유형)와 재벌 지배구조(재벌기업 여부, 소유권과 소유지배피리도)를 조작적으로 정의한 다음, 연구모형 및 표본 선정 과정에 대해 서술한다.

3.1 최고경영자 교체(교체비율, 교체 전후 시점, 교체 유형)

본 연구에서는 최고경영자를 연간 사업보고서 상 임·직원 현황에서 '대표이사'라는 직함을 가지는 상근 등기임원 중 직급상 최상위에 해당하는 경영자로 정의한다(Lee et al., 2007; Kwak and Choi, 2011; Koh and Ki, 2014; Choi and Jo, 2019).¹³⁾ 주요변수인 최고경영자 교체 변수는 앞선 정의에 따른 연간 사업보고서 상 최고경영자가 직전 연도 사업보고서 상 최고경영자와 달라진 경우로서,

13) 최고경영자의 직함은 회장, 부회장, 사장, 부사장, 전무, 상무 등 다양한 형태로 존재하나, 실제 재무제표 작성 및 의사결정의 실질적 책임은 '대표이사'라는 직명을 가진 등기임원에게 있다. 그런데 기업에 있어서는 단독의 대표이사 체제를 유지하기도 하지만 대표이사 회장, 대표이사 사장 등 복수의 공동 대표이사 체제를 가지거나 각자 대표이사 지배구조를 가진 경우가 있어 본 연구에서는 '대표이사' 직함을 가진 상근 등기임원 중 최상급자를 실질적 의사결정권자로 보고 최고경영자로 정의하였다.

신임 경영자의 취임연도를 최고경영자 교체년도 “0년”으로 정의한다(Kwak and Choi, 2011).¹⁴⁾

최고경영자 교체비율은 최고경영자 교체년도(0년) 대비 과거 3년부터 교체년도까지 총 4년간 교체 비율(교체횟수/4년)로 측정하였는데, 이는 상법상 등기임원의 임기가 3년으로 되어 있어 t년도에 최고경영자 교체가 이루어지지 않을 경우 중임된 것으로 볼 수 있기 때문에 이를 감안하여 최고경영자 교체 비율을 측정하기 위해 교체년도를 포함한 4년간의 교체비율을 사용하였다.¹⁵⁾ 그리고 최고경영자 교체 전·후 시점의 연구개발투자 축소 여부를 조사하기 위해 경영자 교체 직전년도부터 교체연도를 포함한

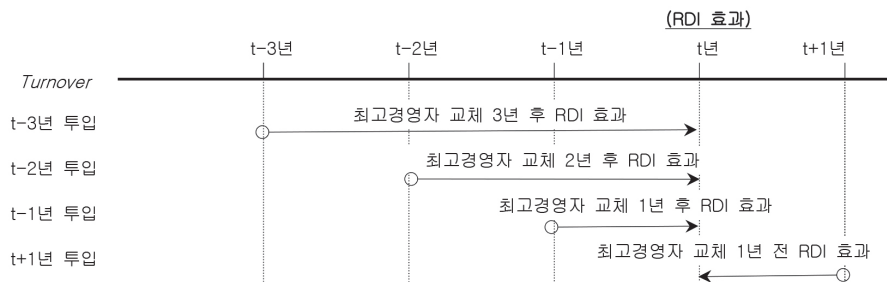
향후 4년(실제 경영자 교체변수는 t-1년부터 t+3년까지 총 5년간 투입)의 최고경영자 교체시점 변수를 사용한다.¹⁶⁾ 이는 Murphy and Zimmermann (1993)의 연구결과, 신임경영자가 교체 후 4년동안 연구개발투자를 삭감하고 있는 실증 증거를 우리나라 기업에 적용하여 검증해 보기 위함이다.

본 연구에서는 최고경영자의 교체유형을 전임 경영자와 신임 경영자, 소유경영자와 전문경영자의 매트릭스 형태의 결합구조로 구분하여 4가지 유형의 교체유형을 도출한다(Shin and Chang, 2005). 여기서 최고경영자의 소유구조에 따라 소유경영자와 전문경영자로 구분할 경우 최고경영자가 최대주주

14) 상장사협의회 데이터베이스(TS-2000)에서 사업보고서의 임원 현황 자료를 추출한 후 그 중 대표이사 직함을 가진 등기임원 중 최상급자를 추출하고 이를 최고경영자로 정의한다. 이후 이 데이터를 활용하여 최고경영자 교체 여부 및 교체시점 변수를 측정하였다. 마지막으로 금융감독원 전자공시시스템(<http://dart.fss.or.kr/>)의 사업보고서상 임원 현황 자료를 통해 사후적으로 재확인하였다.

15) Min(2014)은 최고경영자 교체 표본만을 대상으로 한 연구에서 최고경영자 교체의 불확실성을 교체 직전 3년동안의 교체비율로 측정하고 실증 분석하였으나 유의미한 결과를 얻지 못했다. 하지만 기업의 최고경영자 교체성향을 정확히 파악하기 위해서는 경영자 교체시 중임 여부까지를 측정하는 것이 더 타당할 것이므로 본 연구에서는 교체년도(t년)까지 포함한 직전 3년(t-3년)까지 총 4년의 교체비율을 사용한다. 본 연구의 변수 측정 결과, 교체비율이 0의 값을 나타내면 최소한 중임 이상을 나타내어 경영자 고용이 다소 안정적이며, 0.25를 나타내면 4년 동안 1회의 경영자 교체만이 이루어진 경우로서 일반적인 교체 주기에 해당할 것이다. 그러나 교체비율이 각각 0.5, 0.75, 1을 나타낸다면 4년 이내 다수의 경영자 교체가 이루어져 최고경영자는 고용 불안정성에 대한 압박을 받을 것으로 예상된다.

16) 독립변수인 최고경영자 교체시점 변수는 t-3년부터 t+1년까지 각기 다른 시차를 적용하여 변수를 투입하더라도 종속변수인 연구개발투자(RDI)는 t기로 동일한 시점의 변수를 투입하기 때문에 결과 해석에 있어 주의가 기울여야 한다. 이에 대한 해석의 이해도를 높이기 위해 아래 그림을 제시한다.



그림을 보면 최고경영자 교체변수에 t-3년을 투입하였을 경우, 실제 종속변수인 t년도의 연구개발투자에 영향을 미치므로 교체 3년 후 연구개발투자 효과를 나타낸다. 그리고 최고경영자 교체변수에 t+1년을 투입하였을 경우, 실제 종속변수인 t년 연구개발투자에 영향을 미치므로 교체 1년 전 연구개발투자 효과를 나타낸다. 예를 들어 t-3년 최고경영자 교체시점 변수($Turnover_{t-3}$)로 2014년 최고경영자 교체 여부를 투입할 경우 종속변수는 t년 연구개발투자 변수(RDI_t)이므로 2017년 연구개발투자 효과를 나타낸다. 따라서 t-3년 최고경영자 교체시점 변수($Turnover_{t-3}$)를 투입하면 실질적으로는 최고경영자 교체 3년 후 연구개발투자 효과를 관찰할 수 있다. 이와 같은 방법에 따라 최고경영자 교체시점 변수가 t-2년일 경우에는 교체 2년 후 연구개발투자 효과, t-1년 교체 변수를 투입하면 교체 1년 후 연구개발투자 효과, t+1년 교체 변수를 투입하면 교체 1년 전 연구개발투자 효과를 각각 확인할 수 있기 때문에 이에 따라 해석하여야 할 것이다.

또는 최대주주와 특수관계인이거나 주식 소유비중이 2% 이상, 또는 5대 주주에 포함되면 소유경영자로 정의하였고, 앞선 3가지 조건에 모두 해당되지 않으면 전문경영자로 정의한다.¹⁷⁾

3.2 재벌 지배구조(재벌기업 여부, 지배주주의 소유권과 소유지배과리도)

1981년 “독점규제 및 공정거래에 관한 법률(이하 공정거래법)” 제정 이후 공정거래위원회에서는 매년 대규모 기업집단 및 소속회사를 지정하여 발표하고 있다.¹⁸⁾ 본 연구에서는 재벌 지배구조의 조절효과를 검증하기 위해 먼저 공정거래위원회에서 발표되는 대규모기업집단 중 특히, 지배주주(동일인 또는 재벌총수)가 자연인인 상호출자제한 기업집단의 소속 기업만을 “재벌기업”이라 정의하고 재벌기업에 속하는 기업이면 1, 아니면 0인 더미변수를 사용하여 개별기업의 최고경영자 교체에 대한 재벌기업집단의 영향을 검증한다.¹⁹⁾ 다음으로 재벌 지배구조 연구에서 가장 특징적인 연구주체인 지배주주의 소유구조(소유권 수준과 소유지배과리 수준)에 따른 차별적인 조절효과를 검증한다. 여기서 지배주주의 소유권

(배당권, CFR; cash free right)은 Almeida et al.(2011)과 Hwang et al.(2018)의 측정방법에 따라 지배주주의 직접소유권과 간접소유권을 합산하여 계산한다.²⁰⁾ 또한 지배주주의 소유지배과리도는 지배권(control right)에서 소유권(cash flow right)을 차감하는 방법으로 일반적으로 측정하지만 이럴 경우 절대수치를 나타내므로 소유권 대비 지배권의 상대적 크기 수준을 충분히 반영하지 못하는 단점을 가지고 있다. 이에 따라 본 연구에서는 절대수치에 따른 문제점을 극복하고 소유권과 지배권의 상대적 크기를 항상 0과 1사이의 값을 가지도록 식 (1)과 같이 변형한 소유지배과리 수준 값을 사용한다(Kang et al., 2005).

$$\begin{aligned} \text{Wedge} &= (CR_i - CFR_i) / CR_i \\ &= 1 - CFR_i / CR_i \end{aligned} \quad (1)$$

이상의 과정을 통해 계산한 각 재벌기업의 소유권(CFR)과 소유지배과리도(Wedge)는 자료수집의 한계로 인해 비재벌기업에 대해서 측정할 수 없었다. 따라서 재벌기업과 비재벌기업 모두를 대상으로 실증분석하기 위해서 재벌기업 표본을 소유권과 소유

17) 그간의 선행연구에서 최고경영자의 소유구조 유형을 나누는 기준으로 크게 주식소유 비율(Park et al., 2006; Lee, 2014), 5대(또는 3대) 주주 포함 여부(Lim, 2007), 최대주주 및 특수 관계자 일치 여부(Shin and Chang, 2005; Seo and Chang, 2010; Kim and Song, 2011)를 적용하였다.

18) 2002년부터 대규모기업집단 지정 기준인 30대 기업집단 일괄지정제도가 폐지되고 자산 규모 기준 지정 방식으로 바뀌어 상호출자제한, 출자총액제한 및 채무보증제한 대상 등으로 형태별 규제방식으로 전환되었다. 추가적으로 2009년부터 출자총액제한 제도가 폐지되었다.

19) 2017년부터 상호출자제한 기업집단 지정에 대한 자산 규모 기준이 5조원에서 10조원으로 변경됨에 따라 상호출자제한 기업집단 소속 기업수가 상당 수준 줄었으나, 자산규모 5조원 이상의 기업집단을 대상으로 하는 공시대상 기업집단 제도가 2017년 추가로 신설되어 본 연구에서는 기업집단수 추계, 소속회사 수 추이 등을 고려하여 2017년은 상호출자제한 기업집단 소속기업에 추가로 공시대상 기업집단에 소속된 기업을 포함하였다.

20) $CFR_i = DCFR_i + \sum_{j=1}^N ICFR_{i,j} \times CFR_j$ ($i = 1, 2, \dots, N$)

여기서 $DCFR_i$ 는 지배주주의 직접소유권으로, 재벌기업 i 의 소유구조 중 지배주주와 지배주주의 친인척 소유 지분율의 합이다. 그리고 $ICFR_{i,j}$ 는 재벌기업 i 의 소유구조 중 소속 계열회사 j 가 보유한 소유 지분율이고, CFR_j 는 계열사 j 의 소유구조 중 지배주주와 친인척의 소유지분율의 합(계열사 j 에 대한 지배주주의 소유권)이다. 그러므로 $ICFR_{i,j} \times CFR_j$ 는 재벌기업 지배주주가 계열사 j 를 통해 간접적으로 의결권을 행사하는 재벌기업 i 의 간접소유권이다(Hwang et al., 2018).

지배과리 수준이 높은 표본과 낮은 표본으로 각각 구분하여 각각 더미변수 값으로 1과 0을 투입하고, 비재벌기업은 항상 더미변수 값으로 0을 투입하는 대안적인 실증분석 방법을 선택하였다. 즉, 재벌기업 표본 중 연도별 소유권(CFR) 및 소유지배과리도(Wedge) 중위수 값 기준으로 소유권과 소유지배과리 수준이 각각 낮은 재벌기업(Low-CFR, Low-Wedge)은 소유권과 소유지배과리 수준을 나타내는 더미변수(DCFR, DWedge)에 각각 1, 그렇지 않은 기업(비재벌기업과 소유권 및 소유지배과리 수준이 높은 재벌기업)은 각각 0을 넣어 검증하고, 다음으로 소유권 및 소유지배과리 수준이 높은 재벌기업(High-CFR, High-Wedge)은 소유권과 소유지배과리 수준을 나타내는 더미변수(DCFR, DWedge)에 각각 1, 그렇지 않은 기업(비재벌기업과 소유권 및 소유지배과리 수준이 낮은 재벌기업)은 각각 0을 넣어 검증한다.

3.3 연구모형

기업의 연구개발투자 결정요인을 탐색하는 연구들은 많이 이루어져 왔다. 선행연구들에서 연구개발투자 결정에 영향을 미치는 것으로 이미 밝혀낸 통제 변수들과 본 연구의 관심변수인 최고경영자 교체 관련 변수들을 사용하여 다음과 같은 회귀분석 모형식 (2)를 설정한다.

$$\begin{aligned}
 RDI_{i,t} = & \alpha_0 + \alpha_1 Turnover_{i,t(t=t-3 \sim t+1)} + \alpha_2 CB_{i,t} \\
 & + \alpha_3 Turnover_{i,t(t=t-3 \sim t+1)} \times CB_{i,t} \\
 & + \alpha_4 DIS_{i,t} + \alpha_5 SIZE_{i,t} + \alpha_6 DEPT_{i,t} \\
 & + \alpha_7 LIQ_{i,t} + \alpha_8 ROE_{i,t} + \alpha_9 TQ_{i,t} \\
 & + \alpha_{10} BET_{i,t} + \alpha_{11} ICF_{i,t} + \alpha_{12} Market_{i,t} \\
 & + \Sigma YD + \Sigma ID + \varepsilon_{i,t} \quad (2)
 \end{aligned}$$

$RDI_{i,t}$ = i기업, t기 연구개발집약도 (자본화 연구개발지출과 비용화 연구개발지출의 합계를 매출액으로 나눈 값)

$Turnover_{i,j,t(t-3 \sim t+1)}$ = i기업, t-3기에서 t+1기까지 최고경영자 교체 관련 변수

$Turnover_{i,0,t(t-3 \sim t)}$ = i기업, t-3기에서 t기까지 최고경영자의 교체비율(t-3기에서 t기까지 4년간 최고경영자 교체 횟수/4년)

$Turnover_{i,1,t(t-3 \sim t+1)}$ = i기업, t-3기에서 t+1기까지 각각의 시점에 전임 소유경영자에서 신임 소유경영자로 교체되었으면 1, 아니면 0인 더미변수

$Turnover_{i,2,t(t-3 \sim t+1)}$ = i기업, t-3기에서 t+1기까지 각각의 시점에 전임 소유경영자에서 신임 전문경영자로 교체되었으면 1, 아니면 0인 더미변수

$Turnover_{i,3,t(t-3 \sim t+1)}$ = i기업, t-3기에서 t+1기까지 각각의 시점에 전임 전문경영자에서 신임 소유경영자로 교체되었으면 1, 아니면 0인 더미변수

$Turnover_{i,4,t(t-3 \sim t+1)}$ = i기업, t-3기에서 t+1기까지 각각의 시점에 전임 전문경영자에서 신임 전문경영자로 교체되었으면 1, 아니면 0인 더미변수

$CB_{i,t}$ = i기업이 t기에 재벌 지배구조 변수(재벌기업이면 1, 아니면 0인 더미변수)

$DIS_{i,t}$ = i기업이 상장 이후 t기까지 경과연수를 자연로그한 값

$SIZE_{i,t}$ = i기업, t기 총자산의 자연로그 값

$DEBT_{i,t}$ = i기업, t기 부채비율(총부채/자기자본)

$LIQ_{i,t}$ = i기업, t기 유동비율(유동자산/유동부채)

$ROE_{i,t}$ = i기업, t기 자기자본이익률(당기순이익/자기자본)

$TQ_{i,t}$ = i기업, t기 토빈Q비율((자본 시장가치 + 부채 장부가치)/자산 장부가치)

$BET_{i,t}$ = i기업, t기 기업 베타(주식 시장과 기업 가치 간의 민감도)

$ICF_{i,t}$ = i기업, t기 기업의 내부자금력 (i기업, t기 영업활동에 의한 현금흐름/연 평균 자산총액)

$Market_{i,t}$ = i기업, t기 기업이 유가증권 시장에 상장되어 있으면 1, 코스닥 시장에 상장되어 있으면 0인 더미변수

$\Sigma YD, \Sigma ID$ = i기업의 연도더미, 산업더미

위 식 (2)에서 종속변수는 연구개발집약도($RDI_{i,t}$)로 자본화 연구개발지출($CRD_{i,t}$)과 비용화 연구개발지출($ERD_{i,t}$)의 합을 매출액($SALE_{i,t}$)으로 나눈 값을 사용한다. 그리고 설명변수는 경영자교체 관련 변수($Turnover$)와 재벌 지배구조 변수(CB) 변수이며, 통제변수는 연구개발투자 결정에 영향을 미치는 것으로 선행연구들에서 밝혀진 상장 이후 경과연수($DIS_{i,t}$),²¹⁾ 기업규모($SIZE_{i,t}$),²²⁾ 부채비율($DEPT_{i,t}$), 유동비율($LIQ_{i,t}$),²³⁾ 자기자본이익률($ROE_{i,t}$),²⁴⁾ 토빈Q비율($TQ_{i,t}$),²⁵⁾ 기업베타($BET_{i,t}$),²⁶⁾ 영업현금흐름($ICF_{i,t}$)²⁷⁾ 등을 산정하였다. 또한 본 연구에서는 유가증권 시장과 코스닥 시장의 모든 기업들을 대상으로 하였으므로 상장 시장에 따른 차이를 통제하기 위해 상장시장 구분 더미변수($Market_{i,t}$)와 연도 및 업종 효과를 통제하기 위해 연도 및 산업 더미변수를 추가로 사용하였다.

재벌기업 여부로 측정한 재벌 지배구조 변수를 더 세부적으로 살펴보기 위해 재벌기업 여부 변수 대신

에 재벌 지배주주의 소유구조 변수($DCB_{i,t}$), 즉 소유권 수준($DCFR_{i,t}$)과 소유지배패리 수준($DWedge_{i,t}$) 변수를 교체 투입하여 식 (3)을 도출한다.

$$\begin{aligned}
 RDI_{i,t} = & \alpha_0 + \alpha_1 Turnover_{i,j,t(t-1 \sim t+1)} \\
 & + \alpha_2 DCB_{i,t} (DCFR_{i,t}, DWedge_{i,t}) \\
 & + \alpha_3 Turnover \times DCB_{i,t} + \alpha_4 DIS_{i,t} \\
 & + \alpha_5 SIZE_{i,t} + \alpha_6 DEPT_{i,t} + \alpha_7 LIQ_{i,t} \\
 & + \alpha_8 ROE_{i,t} + \alpha_9 TQ_{i,t} + \alpha_{10} BET_{i,t} \\
 & + \alpha_{11} ICF_{i,t} + \alpha_{12} Market_{i,t} + \Sigma YD \\
 & + \Sigma ID + \varepsilon_{i,t}
 \end{aligned} \quad (3)$$

3.4 표본 선정

본 연구는 2008년부터 2017년까지 10년간 우리나라 유가증권 시장과 코스닥 시장에 상장된 제조업 기업들을 표본으로 선정하였으며 t-3년부터 t+1년까지 최고경영자 교체 변수를 측정하기 위해서 2004

- 21) 선행연구 중 상장 이후 경과연수(DIS)가 오래될수록 많은 공식 정보가 존재하여 경영자와 투자자간 정보비대칭이 완화되므로 적극적인 연구개발투자가 이루어진다는 결과를 보고한 연구(Park et al., 2006)가 있고 상장기간이 오래될수록 기업 경영에 있어 보수적인 투자를 채택할 가능성이 큰 것으로 보고한 연구(Yoo and Rhee, 2013)도 있다. 또한 통계적으로 유의하지 않은 결과를 보고한 연구(Song, 2018)도 있어 상장 이후 경과연수(DIS)의 계수는 일관된 부호를 예측하기 어렵다.
- 22) 기업규모($SIZE$)에 따라 연구개발투자에 노출되는 위험과 자금조달 능력에 차이가 있을 수 있는데(Cheng, 2004; Park et al., 2006), 기업규모가 클수록 자금조달 능력이 커질 수 있어 기업규모($SIZE$)는 양(+)의 부호를 예측할 수 있으나, 기업규모가 커질수록 위험이 높은 연구개발투자를 회피하고자 하는 안주 현상이 발생하고 바이오 산업을 중심으로 첨단 산업에서 규모가 작은 기업 중에서 연구개발투자를 집중적으로 하고 있는 경우도 있기 때문에 음(-)의 부호를 예측할 수도 있다(Kim and Song, 2011).
- 23) 기업의 재정상태가 양호해야 적극적인 연구개발투자의 가능성이 높을 것이므로(Gaver and Gaver, 1993; Park et al., 2006; Schmid et al., 2014), 부채비율($DEPT$)은 음(-)의 부호가 예측되며, 유동비율(LIQ)은 양(+)의 부호가 예측된다.
- 24) 수익성이 높은 기업이 보다 높은 연구개발투자를 결정할 가능성이 높아 자기자본이익률(ROE)은 양(+)의 부호가 예측되나, 비교적 최근 우리나라 기업을 대상으로 한 선행연구에서는 수익성이 높은 기업일수록 위험이 높은 연구개발투자를 회피하는 결과(Song, 2018)를 보고하고 있어 음(-)의 부호를 예측할 수도 있다.
- 25) 토빈Q비율(TQ)은 기업의 시장가치와 그 기업과 똑같이 드는 대체원가의 비율로 측정한다. 시장에서 평가받은 가치가 현재의 장부 가치보다 클 경우 연구개발투자에 적극적인 가능성이 크므로 양(+)의 부호가 예측된다(Han, 2010; Kim and Song, 2011).
- 26) 기업베타(BET)는 주식시장에서 해당기업의 민감도 또는 체계적 위험이다. 즉 기업베타가 1보다 작다면 주식시장에 덜 민감하다는 것을 의미한다. 일반적으로 주식시장이 안정화되어 있을 때 연구개발투자에 회피적일 수 있어 음(-)의 부호가 예측되나, 기업의 투자위험 선호성향이 높을수록 연구개발투자에 더 적극적일 수도 있으므로 양(+)의 부호도 예측할 수 있다(Kim and Song, 2011).
- 27) 영업현금흐름(ICT)은 자기자본이익률(ROE)과 마찬가지로 기업의 재정상태가 양호할 때 연구개발투자에 적극적일 수 있어 양(+)의 부호가 예측되기도 하나(Song, 2018), 한편 영업현금흐름이 높을수록 위험이 높은 연구개발투자를 회피할 가능성도 있어 음(-)의 부호를 예측할 수도 있다.

년부터 2018년까지의 재무자료 및 최고경영자 관련 공시자료를 이용하였고 <Table 1>의 표본 선정과정을 거쳐 최종 표본을 선정하였다.²⁸⁾

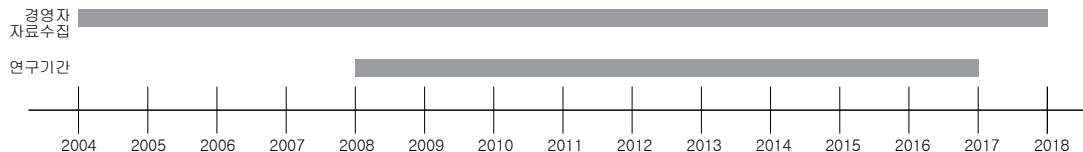
표본 구성단계에서 <Table 1>의 선정 조건을 설정한 이유는 각각 다음과 같다. 제조업에서 특히 연구개발투자에 관한 의사결정이 중요하기 때문에 표본기업으로 제조업 기업을 대상으로 하였으며, (1)은 재무제표 자료로부터 측정된 변수들에 일관성을 부여하기 위해 우리나라 기업 대부분의 결산일이 집중되어 있는 12월 결산기업으로 표본을 한정하고, (2)와 (3)은 자본잠식기업과 관리대상종목으로 지정된 기업들은 정상적인 기업들과 비교할 때 극단적

재무수치가 나타날 가능성이 있고 연구개발투자를 결정하는 데 특이한 행태를 보일 수 있기에 제외하였다. 또한 (4)는 연구개발투자 결정요인을 연구하는 대부분의 선행연구들에서 연구개발투자가 이루어지지 않거나 중요하지 않은 수준으로 이루어질 경우 연구개발투자에 상이한 결정을 내릴 수 있어 자산의 0.1% 이상을 연구개발 투자하는 기업으로 국한하였으며, (5)는 연구기간 중 경영자 교체 관련 변수들의 측정이 가능한 기업 표본을 사용하였다. 이상의 과정을 통해 기업-연 표본은 총 5,854개로 선정되었고, 선정된 표본들의 연도별 최고경영자 교체 현황은 <Table 2>와 같다.²⁹⁾ <Table 2>를 보면 매

<Table 1> 표본 선정과정

선 정 과 정	
2008년부터 2017년까지 유가증권과 코스닥 시장에 상장된 제조업	12,520개 기업-연
(1) 결산일이 12월이 아닌 기업-연 제외	(222)
(2) 자본잠식 기업-연 제외	(81)
(3) 연구기간 중 관리대상으로 지정된 기업-연 제외	(552)
(4) 연구개발지출이 자산의 0.1%미만인 기업-연 제외	(3,868)
(5) 2008년부터 2017년까지 각 연도별 t-4년부터 t+1년까지 5년 연속하여 최고경영자 정보를 파악할 수 없는 기업-연 제외 ³⁰⁾	(1,943)
	5,854개 기업-연

28) 연구기간 시작연도인 2008년의 t-3년도와 2005년이나 2005년의 최고경영자 교체 변수를 측정하기 위해서는 전임 최고경영자의 정보가 필요하여 2004년부터의 최고경영자 정보를 수집하여야 했으며, 연구기간 마지막 연도의 t+1년의 경영자교체 변수를 투입하기 위해서 연구기간의 마지막 연도를 2017년까지로 하고 2018년은 불가피하게 연구기간에서 제외하고 최고경영자 정보만을 수집하여 활용하였다.



29) 선정된 표본에 대한 이상치(outlier)의 영향을 제거하기 위해 각 모형별로 전체 연속변수들을 대상으로 상·하위 1%에 해당하는 값으로 winsorization을 실시하였다.

30) 각 연도별 t-3년부터 t+1년까지 최고경영자 교체 변수를 사용하여야 하므로 전임 최고경영자 정보를 파악하기 위해 실질적으로는 t-4년부터 t+1년까지 5년 연속 최고경영자 교체 정보를 파악할 수 있는 표본만을 대상으로 하였다.

〈Table 2〉 연도별 최고경영자 교체 현황

연도 구분	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	합계
교체	58 (12%)	63 (12%)	53 (10%)	56 (10%)	55 (10%)	71 (12%)	73 (12%)	76 (12%)	96 (14%)	90 (13%)	691 (12%)
비교체	406 (88%)	447 (88%)	486 (90%)	500 (90%)	510 (90%)	513 (88%)	534 (88%)	576 (88%)	579 (86%)	612 (87%)	5,163 (88%)
합계	464 (100%)	510 (100%)	539 (100%)	556 (100%)	565 (100%)	584 (100%)	607 (100%)	652 (100%)	675 (100%)	702 (100%)	5,854 (100%)

〈Table 3〉 교체유형 및 연도별 최고경영자 교체 현황

(단위: 기업-연, %)

연도 유형구분	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	합계
소유경영자 → 소유경영자	10 (17%)	9 (14%)	8 (15%)	16 (29%)	12 (22%)	13 (19%)	17 (23%)	17 (22%)	17 (17%)	13 (14%)	132 (19%)
소유경영자 → 전문경영자	7 (12%)	12 (19%)	11 (21%)	11 (20%)	11 (20%)	14 (20%)	18 (25%)	13 (17%)	22 (23%)	20 (22%)	139 (20%)
전문경영자 → 소유경영자	8 (14%)	10 (16%)	7 (13%)	5 (9%)	9 (16%)	7 (10%)	2 (3%)	6 (8%)	6 (6%)	5 (6%)	65 (9%)
전문경영자 → 전문경영자	33 (57%)	32 (51%)	27 (51%)	24 (43%)	23 (42%)	37 (52%)	36 (49%)	40 (53%)	51 (53%)	52 (58%)	355 (51%)
합계	58 (100%)	63 (100%)	53 (100%)	56 (100%)	55 (100%)	71 (100%)	73 (100%)	76 (100%)	96 (100%)	90 (100%)	691 (100%)

년 상장 기업 중 10~14%에 해당되는 기업들이 최고경영자를 교체하고 있어 전체 상장기업 중 매년 최고경영자 교체율은 일정한 수준이었다.

〈Table 3〉은 경영자의 소유구조 유형에 따라 구분한 4가지 최고경영자 교체유형 현황을 보여주고 있다. 여기서 우리나라의 기업들은 전임 전문경영자에서 신임 전문경영자로 교체되는 유형의 비율이 매년 최고경영자 교체표본의 약 51%를 차지하여 가장 큰 비중을 차지하였고, 전임 소유경영자에서 신임 소유경영자 또는 신임 전문경영자로 교체되는 비율은 약 19% 또는 약 20% 수준으로 유사하였으나 최근에 와서는 전임 소유경영자 기업에서 신임 최고

경영자를 교체할 때 소유경영자로 바뀌는 비율보다는 전문경영자로 바뀌는 비율이 더 높아지고 있음을 살펴볼 수 있었다. 그리고 전임 전문경영자에서 신임 소유경영자로 교체되는 비율은 평균 약 9% 수준으로 가장 낮은 비중을 보였고 2017년에는 5건(6%)로 나타나 그 비중이 점진적으로 낮아지고 있음을 관찰할 수 있었다. 특히 가장 최신연도인 2017년의 경우 신임 전문경영자로 교체된 기업이 최고경영자 교체 기업 중 80%까지 이르는 등 우리나라의 경우에도 점진적으로 소유와 경영의 분리가 정착되고 있어 전문경영자의 대리인문제를 통제하는 것이 더욱 중요해지고 있음을 시사한다.

IV. 실증분석 결과

4.1 기술통계량 및 상관관계 분석

〈Table 4〉는 연구변수들의 기술통계량이다. 본 연구의 종속변수인 연구개발집약도는 평균 4.2%이며 표준편차는 0.060이다. 주요 설명변수인 경영자 교체는 평균 11.8%로 나타나 전체 상장기업 중 약 11.8%가 최고경영자를 교체하는 것을 알 수 있었고 교체유형에 따라서는 평균 1.1%에서 6.1%로 차이가 있었으며, 교체년도를 포함한 직전 4년간 최고경영자 교체비율은 11.2%로 나타났다. 그리고 개별 지배구조 변수로 재벌기업 여부는 평균 9.4%로 나타났다.

〈Table 5〉는 가설 검증에 사용된 연구변수 간 Pearson 상관관계를 분석한 결과이다. 종속변수인 연구개발집약도(*RDI*)와 모든 독립변수간에는 대부분 1% 유의수준에서 양(+)의 관계(*LIQ*, *TQ*, *BET*) 또는 음(-)의 관계(*Turnover_t*, *Turnover₀*, *Turnover₄*, *Low-CFR*, *High-CFR*, *Low-Wedge*, *High-Wedge*, *CB*, *DIS*, *SIZE*, *DEPT*, *ROE*, *ICF*, *Market*)가 나타났다.³¹⁾ 이를 통해 통제변수들이 본 연구모형에 적절하게 사용되었음을 확인하였다. 독립변수 간 Pearson 상관관계가 재벌기업 여부(*CB*)와 기업규모(*SIZE*)간에 0.60, 상장이후 경과연수 변수(*DIS*)와 소속 상장시장(*Market*)간에 0.56, 기업규모(*SIZE*)와 소속 상장시장(*Market*)

간에 0.51, 부채비율(*DEPT*)와 유동비율(*LIQ*) 간에 -0.47, 부채비율(*DEPT*)와 자기자본이익률(*ROE*) 간에 -0.49로 나타나 다소 높은 수준이었으나 이러한 관계는 단순 상관관계 분석에 의한 값이므로 이후 실시한 회귀분석에서 변수들의 분산팽창계수(*VIF*) 값이 최대 2.16으로 나타나 다중공선성을 우려할 수준은 아니었다. 이런 상관관계분석을 통해 최고경영자 교체변수와 재벌기업 여부(*CB*)가 각각 종속변수인 연구개발집약도(*RDI*)에 유의한 영향을 미칠 수 있음을 간접적으로 확인할 수 있었으나 실질적인 회귀분석을 통해 그 영향 관계를 검증해 보아야 할 것이다.

4.2 다변량 회귀분석

4.2.1 최고경영자 교체비율과 교체시점이 연구개발 투자에 미치는 영향 [가설 1-1, 1-2 검증]

〈Table 6〉은 가설 1-1과 1-2를 검증하기 위해 최고경영자의 교체비율과 교체시점이 연구개발 투자에 미치는 영향을 분석한 결과이다.³²⁾ (1)을 보면 t-3년부터 t년까지 4년간 최고경영자 교체비율(*Turnover₀*)이 연구개발투자(*RDI*)에 미치는 영향을 나타내는 회귀계수 α_1 의 값이 유의수준 1% 수준에서 음(-)의 값을 보였다. 이는 최고경영자 교체가 빈번한 기업일수록 연구개발집약도가 낮아짐을 나타내는 것으로 빈번한 최고경영자 교체는 최고경영자로 하여금 근시안적 경영을 하도록 유도하고 있음을

31) 일부 설명변수는 종속변수와 유의하지 않거나 5% 또는 10% 수준에서 유의하게 나타났다. 즉, 전임 소유경영자에서 신임 소유경영자로 교체된 유형(*Turnover1*)과 전임 소유경영자에서 신임 전문경영자로 교체된 경우(*Turnover2*)는 유의한 관계가 나타나지 않았고, 전임 전문경영자에서 신임 소유경영자로 교체된 경우(*Turnover3*)는 10% 수준에서 유의하게 나타났다.

32) 최고경영자 교체시점 변수와 연구개발투자의 관련성을 해석할 때에는 시차에 관한 해석에 주의를 기울일 필요가 있으므로 주석 (16)를 참고하여 이해하여야 할 것이다.

〈Table 4〉 연구변수들의 기술통계량

변수		Mean	Std.Dev	Min	Median	Max
<i>RDI</i>		0.042	0.060	0.001	0.022	0.380
<i>Turnover</i>	<i>Turnover_t</i>	0.118	0.323	0.000	0.000	1.000
	<i>Turnove0</i>	0.112	0.174	0.000	0.000	1.000
	<i>Turnove1</i>	0.023	0.148	0.000	0.000	1.000
	<i>Turnove2</i>	0.024	0.152	0.000	0.000	1.000
	<i>Turnove3</i>	0.011	0.105	0.000	0.000	1.000
	<i>Turnove4</i>	0.061	0.239	0.000	0.000	1.000
<i>CB</i>	<i>CB</i>	0.094	0.292	0.000	0.000	1.000
	<i>Low-CFR</i>	0.047	0.211	0.000	0.000	1.000
	<i>High-CFR</i>	0.047	0.212	0.000	0.000	1.000
	<i>Low-Wedge</i>	0.047	0.212	0.000	0.000	1.000
	<i>High-Wedge</i>	0.047	0.212	0.000	0.000	1.000
<i>DIS</i>		2.672	0.595	1.609	2.639	3.807
<i>SIZE</i>		25.943	1.335	23.821	25.650	30.849
<i>DEPT</i>		0.907	0.853	0.063	0.672	5.222
<i>LIQ</i>		2.397	2.416	0.395	1.553	14.270
<i>ROE</i>		0.012	0.203	-1.149	0.051	0.322
<i>TQ</i>		1.255	0.824	0.458	1.010	5.688
<i>BET</i>		0.855	0.396	0.082	0.836	1.821
<i>ICF</i>		0.052	0.080	-0.182	0.051	0.274
<i>Market</i>		0.458	0.498	0.000	0.000	1.000

주석) 변수 정의

<i>RDI</i>	= 연구개발집약도 (총 연구개발투자를 매출액으로 나눈 값)
<i>Turnover</i>	= 최고경영자 교체 관련 변수
<i>Turnover_t</i>	= t기에 최고경영자가 교체되었다면 1, 아니면 0인 더미변수
<i>Turnove0</i>	= t-3기부터 t기까지 4년간 최고경영자 교체비율(4년간 총 교체횟수/4년)
<i>Turnover1</i>	= 전임 소유경영자에서 신임 소유경영자로 교체되었으면 1, 아니면 0인 더미변수
<i>Turnover2</i>	= 전임 소유경영자에서 신임 전문경영자로 교체되었으면 1, 아니면 0인 더미변수
<i>Turnove3</i>	= 전임 전문경영자에서 신임 소유경영자로 교체되었으면 1, 아니면 0인 더미변수
<i>Turnove4</i>	= 전임 전문경영자에서 신임 전문경영자로 교체되었으면 1, 아니면 0인 더미변수
<i>CB</i>	= 차별 지배구조 변수(차별기업이면 1, 아니면 0인 더미변수)
<i>Low-CFR</i>	= 지배주주의 소유권 수준이 낮은 차별기업은 1, 아닌 기업(비차별기업 포함)은 0
<i>High-CFR</i>	= 지배주주의 소유권 수준이 높은 차별기업은 1, 아닌 기업(비차별기업 포함)은 0
<i>Low-Wedge</i>	= 지배주주의 소유지배권리 수준이 낮은 차별기업은 1, 아닌 기업(비차별기업 포함)은 0
<i>High-Wedge</i>	= 지배주주의 소유지배권리 수준이 높은 차별기업은 1, 아닌 기업(비차별기업 포함)은 0
<i>DIS</i>	= 상장 이후 t기까지 경과연수를 자연로그한 값
<i>SIZE</i>	= 총자산의 자연로그 값
<i>DEBT</i>	= 부채비율(총부채/자기자본)
<i>LIQ</i>	= 유동비율(유동자산/유동부채)
<i>ROE</i>	= 자기자본이익률(당기순이익/자기자본)
<i>TQ</i>	= 토빈Q비율((자본 시장가치+부채 장부가치)/자산 장부가치)
<i>BET</i>	= 기업 베타(주식 시장과 기업가치 간의 민감도)
<i>ICF</i>	= 기업의 내부자금력 (영업활동에 의한 현금흐름/연 평균 자산총액)
<i>Market</i>	= 유가증권 시장에 상장되어 있으면 1, 코스닥 시장에 상장되어 있으면 0
<i>SYD, ΣID</i>	= i기업의 연도더미, 산업더미

〈Table 5〉 연구변수들의 상관관계 분석 결과

변 수	Turn -over _t	Turn -over ₀	Turn -over ₁	Turn -over ₂	Turn -over ₃	Turn -over ₄	Low -CFR	High -CFR	Low -Wedge	High -Wedge	CB	DIS	SIZE	DEPT	LIQ	ROE	TQ	BET	ICF	Market
<i>RDI</i>	-0.03	-0.05	0.02	0.01	-0.02	-0.04	-0.03	-0.08	-0.07	-0.04	-0.08	-0.22	-0.18	-0.09	0.16	-0.19	0.34	0.13	-0.14	-0.25
<i>Turnover_t</i>	1	0.58	0.42	0.43	0.29	0.70	0.06	0.06	0.06	0.07	0.09	0.06	0.09	0.07	-0.07	-0.10	0.00	0.00	-0.04	0.07
<i>Turnover₀</i>		1	0.18	0.18	0.17	0.48	0.13	0.10	0.09	0.14	0.17	0.12	0.16	0.09	-0.12	-0.09	0.01	0.01	-0.07	0.13
<i>Turnover₁</i>			1	-0.02	-0.02	-0.04	-0.02	-0.02	-0.03	-0.01	-0.03	-0.01	-0.03	0.02	-0.02	-0.02	-0.01	0.00	-0.01	-0.04
<i>Turnover₂</i>				1	-0.02	-0.04	0.03	0.02	0.03	0.02	0.04	-0.01	0.01	0.01	-0.02	-0.07	0.01	-0.02	-0.02	0.01
<i>Turnover₃</i>					1	-0.03	-0.02	0.03	0.01	-0.01	0.00	0.01	0.01	0.01	-0.02	-0.01	-0.01	0.00	-0.01	0.03
<i>Turnover₄</i>						1	0.08	0.07	0.07	0.09	0.11	0.08	0.12	0.07	-0.06	-0.08	0.01	0.01	-0.03	0.09
<i>Low-CFR</i>							1	-0.05	0.08	0.86	0.69	0.07	0.45	0.01	-0.08	0.06	0.01	0.12	0.05	0.19
<i>High-CFR</i>								1	0.87	0.08	0.69	0.11	0.36	0.04	-0.07	0.02	-0.03	0.04	0.04	0.17
<i>Low-Wedge</i>									1	-0.05	0.69	0.11	0.39	0.03	-0.07	0.02	-0.02	0.04	0.04	0.18
<i>High-Wedge</i>										1	0.69	0.08	0.43	0.02	-0.08	0.06	0.01	0.12	0.04	0.18
<i>CB</i>											1	0.13	0.60	0.04	-0.11	0.05	-0.01	0.11	0.06	0.26
<i>DIS</i>												1	0.35	0.04	-0.10	0.00	-0.11	-0.16	-0.03	0.56
<i>SIZE</i>													1	0.17	-0.18	0.14	-0.08	0.09	0.12	0.51
<i>DEPT</i>														1	-0.47	-0.49	-0.03	0.09	-0.19	0.06
<i>LIQ</i>															1	0.14	0.08	-0.08	0.10	-0.14
<i>ROE</i>																1	-0.01	-0.01	0.40	0.05
<i>TQ</i>																	1	0.22	0.04	-0.15
<i>BET</i>																		1	0.00	-0.19
<i>ICF</i>																			1	-0.01

¹⁾ 변수에 대한 설명은 본문 〈Table 4〉를 참조할 것

²⁾ 음영 표시된 상관계수는 10%, 5%, 1% 수준에서 통계적으로 유의함.

시사한다. 이에 따라 가설 1-1은 지지되었다.

〈Table 6〉의 (2)에서 (6)까지는 최고경영자 교체 전후 시점별로 차별적인 연구개발투자가 나타나는데 대한 결과를 제시하였는데, 이 중에서 (3)과 (4)에서 최고경영자 교체변수(*Turnover*)의 회귀계수 α_1 이 각각 유의수준 5%에서 음(-)의 영향을 나타내어 최고경영자 교체년도와 교체 1년 후에 연구개발투자를 유의적으로 줄이는 것으로 나타났다.

이러한 결과는 Murphy and Zimmerman(1993)의 결과와 유사한데, 전임 경영자의 임기 말에는 연구개발투자의 축소를 발견하지 못하였으나 신임 경영자는 취임 후 연구개발투자를 줄이는 결과를 확인할 수 있었다. 다만, Murphy and Zimmerman(1993)는 신임 경영자 취임 후 4년간 연구개발투자를 줄이는 현상을 보고하였으나 본 연구에서는 신임 경영자 취임연도와 취임 후 차년도까지 2년에 걸쳐 연구개발투자를 줄이는 것으로 나타났다.³³⁾ 따라서 가설 1-2도 지지되었다.

〈Table 6〉에서 최고경영자 교체 변수를 제외한 다른 변수들의 회귀계수 값은 모형별로 모두 동일한 결과를 보여주었다.³⁴⁾ 첫째, α_2 이 통계적으로 유의하지 않았는데 재벌 지배주주가 주주와 이해일치 또는 이해상충의 관점에 따라 경영자에게 다르게 영향을 미치기 때문에 재벌기업 여부(*CB*)에 따라 일관된 결과가 나타나지 않은 것으로 판단된다. 둘째, α_3 이 유의수준 1%에서 음(-)의 값을 나타내었는데 기업의 상장기간(*DIS*)이 길어질수록 기업은 안정적인 경영활동을 추구하여 보수적인 투자 결정을 할 가능

성이 크기 때문이다(Coff, 2003; Yoo and Rhee, 2013). 셋째, α_4 이 통계적으로 유의하지 않았는데 일반적으로 기업규모가 커질수록 자금여력이 커져 연구개발투자를 증가시킬 가능성이 크지만 이들의 관계가 부(-)의 결과를 보고한 연구도 존재하는데(Hoskisson et al., 1993), 본 연구에서는 코스닥 시장의 표본까지 포함하여 바이오산업과 같이 기업 규모가 작아도 매출액 대비 연구개발투자의 비중이 높은 기업들의 영향으로 유의하지 않은 결과가 나타난 것으로 예상된다. 넷째, α_5 와 α_6 은 각각 1% 유의수준에서 음(-)과 양(+)의 값을 나타내었는데 이는 기업의 재무상태가 안정적이어야 연구개발투자를 할 여건이 조성되기 때문에 나타난 결과들이다(Gaver and Gaver, 1993; Park et al., 2006; Schmid et al., 2014). 다섯째, α_7 은 유의수준 1%에서 음(-)의 값을 나타내고 있는데 이는 이익이 많은 기업일수록 보수적인 투자를 추구하고 있는 것으로 판단된다. 여섯째, α_8 은 유의수준 1%에서 양(+)의 값을 나타내는데 토빈Q비율은 기업의 성장잠재력을 나타내므로 기업의 성장잠재력이 클수록 연구개발투자에 적극적임을 확인하였다(Han, 2010). 일곱째, α_9 은 1%에서 양(+)의 값을 나타내는데 기업베팅(*BET*)은 주식시장에 있어서 체계적 위험을 나타내므로 투자위험 성향이 높을수록 연구개발투자에 적극적인 것으로 관찰되었다. 여덟째, α_{10} 과 α_{11} 은 모두 1%에서 음(-)의 값을 나타내는데 영업활동 현금흐름이 많을수록, 유가증권 소속 기업보다는 코스닥 소속 기업들이 매출액 대비 연구개발투자에 더 적극

33) 연구개발투자를 전액 비용화 회계처리하는 미국의 기업과 달리 우리나라 기업들은 연구개발투자의 자본화 회계처리도 가능하기 때문에 이러한 차이로 인해 연구개발투자의 축소가 경영성과에 직접적인 영향을 미치는 정도에 차이가 있을 수 있다. 따라서 비용화 연구개발지출을 매출액으로 나눈 값을 종속변수로 하여 추가로 재검증해 보았는데, 최고경영자 교체연도, 교체 후 1차년도, 교체 후 2차년도까지 총 3년에 걸쳐 비용화 연구개발지출을 줄이는 추가적인 결과를 발견하였다.

34) 통제변수가 종속변수에 미치는 영향에 대한 회귀계수의 부호와 유의수준 등이 모든 실증분석에서 〈Table 6〉의 결과와 동일하게 나타났다기 때문에 이후 실증분석 결과표에서는 통제변수에 대한 결과 제시 및 해석을 생략하였다.

〈Table 6〉 최고경영자 교체비율과 교체시점이 연구개발투자에 미치는 영향(가설 1-1, 1-2 검증)

$$RDI_{i,t} = \alpha_0 + \alpha_1 Turnover_{t(t=t-3 \sim t+1)} + \alpha_2 CB + \alpha_3 DIS + \alpha_4 SIZE + \alpha_5 DEPT + \alpha_6 LIQ + \alpha_7 ROE + \alpha_8 TQ + \alpha_9 BET + \alpha_{10} ICF + \alpha_{11} Market + \Sigma YD + \Sigma ID + \varepsilon_{i,t}$$

구분	회귀 계수	가설 1-1 검증	가설 1-2 검증				
		(1) 교체비율과 RDI 효과	(2) 교체 직전연도 RDI 효과	(3) 교체 연도 RDI 효과	(4) 교체 1년 후 RDI 효과	(5) 교체 2년 후 RDI 효과	(6) 교체 3년 후 RDI 효과
		(<i>Turnover</i> ₀ 투입)	(<i>Turnover</i> _{<i>t</i>+1} 투입)	(<i>Turnover</i> _{<i>t</i>} 투입)	(<i>Turnover</i> _{<i>t</i>-1} 투입)	(<i>Turnover</i> _{<i>t</i>-2} 투입)	(<i>Turnover</i> _{<i>t</i>-3} 투입)
<i>Intercept</i>	α_0	0.033* (1.760)	0.034* (1.841)	0.034* (1.799)	0.034* (1.819)	0.034* (1.836)	0.034* (1.845)
<i>Turnover</i>	α_1	-0.013*** (-3.192)	-0.001 (-0.648)	-0.005** (-2.164)	-0.004** (-2.017)	-0.004 (-1.629)	-0.002 (-1.058)
<i>CB</i>	α_2	-0.002 (-0.544)	-0.002 (-0.818)	-0.002 (-0.742)	-0.002 (-0.726)	-0.002 (-0.782)	-0.002 (-0.785)
<i>DIS</i>	α_3	-0.011*** (-7.478)	-0.011*** (-7.614)	-0.011*** (-7.594)	-0.011*** (-7.570)	-0.011*** (-7.594)	-0.011*** (-7.574)
<i>SIZE</i>	α_4	0.001 (1.214)	0.001 (1.101)	0.001 (1.155)	0.001 (1.133)	0.001 (1.112)	0.001 (1.093)
<i>DEPT</i>	α_5	-0.013*** (-12.478)	-0.013*** (-12.446)	-0.013*** (-12.463)	-0.013*** (-12.462)	-0.013*** (-12.449)	-0.013*** (-12.434)
<i>LIQ</i>	α_6	0.002*** (4.878)	0.002*** (5.077)	0.002*** (5.038)	0.002*** (5.019)	0.002*** (5.035)	0.002*** (5.073)
<i>ROE</i>	α_7	-0.073*** (-17.221)	-0.072*** (-17.033)	-0.073*** (-17.155)	-0.072*** (-17.112)	-0.072*** (-17.055)	-0.072*** (-17.012)
<i>TQ</i>	α_8	0.021*** (25.019)	0.021*** (24.914)	0.021*** (24.944)	0.021*** (24.953)	0.021*** (24.941)	0.021*** (24.919)
<i>BET</i>	α_9	0.006*** (3.238)	0.006*** (3.234)	0.006*** (3.223)	0.006*** (3.212)	0.006*** (3.253)	0.006*** (3.256)
<i>ICF</i>	α_{10}	-0.073*** (-7.927)	-0.073*** (-7.810)	-0.073*** (-7.819)	-0.074*** (-7.861)	-0.073*** (-7.816)	-0.073*** (-7.841)
<i>Market</i>	α_{11}	-0.013*** (-7.124)	-0.014*** (-7.208)	-0.014*** (-7.184)	-0.014*** (-7.201)	-0.013*** (-7.172)	-0.014*** (-7.188)
$\Sigma YD, \Sigma ID$		포함	포함	포함	포함	포함	포함
Adj. R^2		0.248	0.246	0.247	0.247	0.247	0.246
F-value		65.224***	64.789***	64.979***	64.952***	64.889***	64.820***

¹⁾ 변수에 대한 설명은 〈Table 4〉를 참조할 것

²⁾ *, **, ***은 각각 10%, 5%, 1% 수준에서 통계적으로 유의함을 나타냄.

적인 것으로 나타났다.

4.2.2 최고경영자 교체 유형과 연구개발투자 (가설 1-3 검증)

가설 1-3을 검증하기 위해 전임 경영자와 신임 경영자를 최고경영자의 소유구조 유형에 따라 소유경영자와 전문경영자로 구분하여 연구개발투자에 미치

는 영향을 분석하였는데, 그 결과를 <표 7>에 제시하였다. <표 7>의 (1)은 전임 소유경영자에서 신임 소유경영자로 교체된 경우인데, 모든 시점에서 유의한 결과가 나타나지 않았다. 이는 우리나라의 기업은 혈연에 의한 경영권 승계가 많아 소유경영자에서 소유경영자로 교체되는 경우 연구개발투자 결정에 차별적인 효과가 나타나지 않았다고 해석할 수 있다.

(2)는 전임 소유경영자에서 신임 전문경영자로 교

<표 7> 최고경영자 교체유형과 연구개발투자(가설 1-3 검증 결과)

Panel A : 전임경영자가 소유경영자인 경우 (신임 경영자는 소유경영자와 전문경영자로 구분)										
구분	(1) 교체 유형 : 소유경영자 → 소유경영자					(2) 교체 유형 : 소유경영자 → 전문경영자				
	교체 직전 연도 RDI	교체 연도 RDI	교체 1년 후 RDI	교체 2년 후 RDI	교체 3년 후 RDI	교체 직전 연도 RDI	교체 연도 RDI	교체 1년 후 RDI	교체 2년 후 RDI	교체 3년 후 RDI
Turnover	0.005 (1.037)	0.006 (1.223)	0.006 (1.264)	0.004 (0.798)	0.006 (1.271)	0.005 (1.043)	-0.002 (-0.549)	-0.013*** (-2.807)	-0.005 (-0.990)	-0.008 (-1.573)
CB	-0.002 (-0.844)	-0.002 (-0.832)	-0.002 (-0.828)	-0.002 (-0.822)	-0.003 (-0.862)	-0.003 (-0.883)	-0.002 (-0.827)	-0.002 (-0.699)	-0.002 (-0.822)	-0.002 (-0.783)
control variable	포함	포함	포함	포함	포함	포함	포함	포함	포함	포함
Adj R ²	0.246	0.247	0.247	0.246	0.247	0.246	0.246	0.247	0.246	0.247
F 값	64.818***	64.837***	64.842***	64.799***	64.843***	64.819***	64.784***	65.121***	64.814***	64.881***
Panel B : 전임경영자가 전문경영자인 경우(신임 경영자는 소유경영자와 전문경영자로 구분)										
구분	(3) 교체 유형 : 전문경영자 → 소유경영자					(4) 교체 유형 : 전문경영자 → 전문경영자				
	교체 직전 연도 RDI	교체 연도 RDI	교체 1년 후 RDI	교체 2년 후 RDI	교체 3년 후 RDI	교체 직전 연도 RDI	교체 연도 RDI	교체 1년 후 RDI	교체 2년 후 RDI	교체 3년 후 RDI
Turnover	-0.005 (-0.708)	-0.009 (-1.390)	-0.007 (-1.154)	-0.012* (-1.959)	-0.006 (-1.043)	-0.006** (2.006)	-0.008*** (-2.729)	-0.003 (-1.129)	-0.004 (-1.225)	-0.003 (-0.816)
CB	-0.002 (-0.842)	-0.003 (-0.853)	-0.002 (-0.844)	-0.002 (-0.818)	-0.002 (-0.832)	-0.002 (-0.762)	-0.002 (-0.704)	-0.002 (-0.790)	-0.002 (-0.804)	-0.002 (-0.814)
control variable	포함	포함	포함	포함	포함	포함	포함	포함	포함	포함
Adj R ²	0.246	0.247	0.247	0.247	0.246	0.247	0.247	0.247	0.247	0.246
F 값	64.793***	64.857***	64.830***	64.941***	64.819***	64.819***	65.102***	64.827***	64.837***	64.800***

¹⁾ 변수에 대한 설명은 <Table 4>를 참조할 것

²⁾ *, **, ***은 각각 10%, 5%, 1% 수준에서 통계적으로 유의함을 나타냄.

체된 경우인데, 교체 1년 후 시점에서 최고경영자 교체변수(*Turnover*)의 회귀계수 값이 1% 유의수준에서 음(-)의 영향을 나타내었다. 이는 전임 소유경영자 체제에서 변화를 통해 신규로 취임한 전문경영자는 교체 후 단기 경영실적 개선 등을 제시하고자 하는 유인이 발생하기 때문에 교체 차년도에 연구개발투자를 유의하게 줄이는 것으로 보인다. 다만, 교체연도에는 유의한 값을 나타내지 않았는데 이는 경영자 교체연도는 대부분 전임 경영자의 실적에 따른 재무실적으로 간주함에 따라 연구개발투자를 줄이지 않지만 교체 차년도부터 확실한 경영실적 개선을 제시하고자 연구개발투자를 줄이는 것으로 판단된다. (3)을 보면 전임 전문경영자에서 신임 소유경영자로 교체되는 경우인데, 특이하게 교체 전후 시점에서 교체변수(*Turnover*)의 회귀계수 값이 유의하게 나타나지 않았으나 교체 후 2년 뒤 시점에서 유의수준 10%에서 음(-)의 영향을 보였다. 이는 지배주주는 정보비대칭성이 낮아 경영실적이 양호하다고 예상되는 경우 직접 경영에 참여하여 소유경영자로 취임하는 경우가 많은 것으로 선행연구에서 보고하고 있는데, 이처럼 경영실적이 양호할 것으로 판단한 신임 소유경영자는 취임 직후 연구개발투자를 축소하는 의사결정을 보이지는 않으나 우리나라 상법상 취임 3년 후 중임을 위해 주주총회 등의 절차를 거쳐야 하기 때문에 주주총회시 보고되는 취임 후 2년 시점의 경영실적은 소유경영자에게도 부담요인으로 작용하여 보고이익을 관리하고자 했을 가능성이 있음을 시사한다. (4)는 전임 전문경영자에서 신임 전문경영자로 교체되는 경우인데, 이러한

경우에는 교체 직전년도와 교체년도 시점의 교체변수(*Turnover*)의 회귀계수가 유의수준 5%와 1%에서 각각 음(-)의 값을 나타내었다. 이는 전문경영자가 경영하는 기업에서 전문경영자는 임기말 시점에 임기연장, 보상 상향, 타 기업으로의 이직 가능성 제고 등을 위해 연구개발투자를 축소시키며, 신임 전문경영자도 교체연도에 연구개발투자를 축소시켜 경영실적 개선을 제시하고자 하는 유인이 작용한 결과로 해석된다. 이상의 결과를 토대로 최고경영자의 소유구조에 따라 전임 경영자와 신임 경영자를 소유경영자와 전문경영자로 구분하여 살펴보면 각각 상이한 이해관계에 따라 최고경영자 교체 전후 다른 시점에서 연구개발투자를 축소하고자 하는 유인이 있음을 발견할 수 있었다.³⁵⁾ 이에 따라 가설 1-3은 지지되었다.

4.2.3 재벌 지배구조의 조절효과 [가설 2 검증]

앞선 분석에서 최고경영자 교체비율과 교체시점이 연구개발투자에 미치는 영향에 대해 개별기업의 특성만을 고려하여 분석하였다. 그러나 우리나라의 경우 재벌 지배주주가 중요한 투자자의사결정에 지대한 영향을 미치는 것으로 알려져 있는데, 이에 대한 영향을 분석한 결과는 <Table 8>과 같다. <Table 8>의 (1)을 보면 t-3년부터 t년까지 4년간 교체비율을 나타내는 최고경영자 교체변수(*Turnover*₀)의 회귀계수 α_1 은 유의수준 1%에서 음(-)의 값을 나타내었고, 재벌기업 소속 기업의 최고경영자 교체변수의 영향은 $\alpha_1 + \alpha_3$ 을 통해 확인할 수 있는데 α_3 이

35) 비용화 연구개발지출을 매출액으로 나눈 값을 종속변수로 하여 추가로 재검증한 결과도 본 연구의 연구개발집약도를 종속변수로 한 결과와 매우 유사하여 결과의 강건성을 뒷받침해주었다. 다만, 소유경영자에서 전문경영자로 교체되는 유형에서 교체 직전연도에서도 비용화 연구개발지출을 유의하게 줄였으며, 전문경영자에서 전문경영자로 교체되는 유형에서는 교체 후 1차년도와 2차년도의 비용화 연구개발지출을 유의하게 줄이는 효과도 추가로 발견하였다. 이는 최고경영자 교체 시점의 전후로 경영성과에 직접적으로 영향을 미치는 비용화 연구개발지출을 조정하여 적극적으로 보고이익을 상향하고자 하는 유인이 있음을 의미한다.

(Table 8) 재벌 지배구조(재벌기업 여부)의 조절효과 검증 (가설 2-1 검증 결과)

$$RDI_{i,t} = \alpha_0 + \alpha_1 Turnover_{i,t(t=t-3 \sim t+1)} + \alpha_2 CB_{i,t} + \alpha_3 Turnover_{i,t(t=t-3 \sim t+1)} \times CB_{i,t} \\ + \alpha_4 DIS_{i,t} + \alpha_5 SIZE_{i,t} + \alpha_6 DEPT_{i,t} + \alpha_7 LIQ_{i,t} + \alpha_8 ROE_{i,t} + \alpha_9 TQ_{i,t} + \alpha_{10} BET_{i,t} \\ + \alpha_{11} ICF_{i,t} + \alpha_{12} Market_{i,t} + \Sigma YD + \Sigma ID + \varepsilon_{i,t}$$

구분	회귀 계수	(1) 교체비율과 RDI 효과	(2) 교체 직전연도 RDI 효과	(3) 교체 연도 RDI 효과	(4) 교체 1년 후 RDI 효과
Turnover	a_1	-0.019*** (-4.415)	-0.001 (-0.633)	-0.007*** (-2.822)	-0.006*** (-2.694)
CB	a_2	-0.011*** (-2.877)	-0.004 (-1.174)	-0.005 (-1.505)	-0.005 (-1.487)
Turnover × CB	a_3	0.012*** (3.945)	0.006 (1.110)	0.013** (2.129)	0.013** (2.122)
control variable		포함	포함	포함	포함
Adj. R^2		0.250	0.246	0.247	0.247
F-value		63.780***	62.742***	63.067***	63.040***

¹⁾ 변수에 대한 설명은 (Table 4)를 참조할 것

²⁾ *, **, ***은 각각 10%, 5%, 1% 수준에서 통계적으로 유의함을 나타냄.

1% 수준에서 유의한 양(+)의 값을 나타내어 재벌 기업 여부(CB)가 최고경영자 교체와 연구개발투자의 음(-)의 관계를 완화시켜주는 조절효과를 보여주고 있다. 이는 우리나라 기업의 빈번한 최고경영자 교체에도 불구하고 지속적인 연구개발투자가 가능한 것이 재벌 지배구조를 통한 경영자 통제와 지배주주의 강력한 연구개발투자 의지에 따른 조절효과 영향임을 시사하는 실증 증거이다.³⁶⁾ 또한 a_2 가 1% 수준에서 음(-)의 값을 보이고 있는데, 이는 (Table 6)에서 재벌기업 여부(CB) 변수가 통계적으로 유의하지 않았지만 (Table 8)의 (1)에서 재벌기업 소속 기업들의 최고경영자 교체에 대한 조절효과($a_1 + a_3$)를 통제하면 재벌 지배구조(CB)는 연구개발투자

에 적극적이지 않는 결과를 보여주었다. 그리고 최고경영자 교체 시점과 연구개발투자의 관련성을 분석한 (2)~(4)의 결과에서 (3)과 (4)의 a_3 이 5% 수준에서 유의한 양(+)의 값을 보여 주고 있어 최고경영자 교체가 연구개발투자에 음(-)의 영향을 미치고 있는 시점에서 모두 재벌 지배구조의 조절효과가 나타나고 있음을 확인할 수 있었다. 이를 통해 가설 2-1은 지지되었다.

다음으로 (Table 9)는 재벌 지배구조의 조절효과를 세부적으로 살펴보기 위해 재벌기업 여부 변수(CB) 대신 재벌기업 지배주주의 소유구조(소유권 수준과 소유지배과리 수준) 변수를 투입한 결과이다. (Table 9) Panel A와 Panel B의 (2), (4), (6),

36) 최고경영자 교체비율(Turnover)과 연구개발투자의 관계에 있어 재벌 지배구조의 조절효과는 연구개발투자가 중요한 산업과 그렇지 않은 산업에 따라 다를 수 있다. 이에 따라 연구개발집약도의 평균 값(4.2%)보다 높은 산업을 연구개발집약 산업으로, 그외 산업을 기타 산업으로 구분하여 재검증하였으나 연구개발집약 산업과 기타 산업 모두에서 재벌 지배구조의 조절효과가 동일하게 나타나 재벌 지배구조의 조절효과는 연구개발투자가 중요한 산업과 그렇지 않은 산업 모두에서 일관되게 나타나는 결과임을 확인하였다.

(Table 9) 재벌 지배구조(지배주주의 소유구조)의 조절효과 검증(가설 2-2 검증 결과)

$$\begin{aligned}
RDI_{i,t} = & \alpha_0 + \alpha_1 Turnover_{i,j=0,t} + \alpha_2 DCB_{i,t} + \alpha_3 Turnover_{i,j=0,t} \times DCB_{i,t} \\
& + \alpha_4 DIS_{i,t} + \alpha_5 SIZE_{i,t} + \alpha_6 DEPT_{i,t} + \alpha_7 LIQ_{i,t} + \alpha_8 ROE_{i,t} + \alpha_9 TQ_{i,t} + \alpha_{10} BET_{i,t} \\
& + \alpha_{11} ICF_{i,t} + \alpha_{12} Market_{i,t} + \Sigma YD + \Sigma ID + \varepsilon_{i,t}
\end{aligned}$$

Panel A : 재벌 지배구조 변수로 재벌기업 지배주주의 소유권 수준 투입

구분	회귀 계수	DCB : 1 if Low-CFR, 0 otherwise		DCB : 1 if High-CFR, 0 otherwise	
		(1)	(2)	(3)	(4)
Turnover0	a_1	-0.013*** (-3.332)	-0.016*** (-3.773)	-0.013*** (-3.182)	-0.016*** (-3.850)
DCB	a_2	0.004 (1.193)	-0.004 (-0.745)	-0.006* (-1.807)	-0.015*** (-3.246)
Turnover0 × DCB	a_3		0.010** (2.236)		0.011*** (2.911)
control variable		포 함	포함	포함	포함
Adj. R ²		0.248	0.248	0.248	0.249
F-value		65.274***	63.373***	65.356***	63.602***

Panel B : 재벌 지배구조 변수로 재벌기업 지배주주의 소유지배과리 수준 투입

구분	회귀 계수	DCB : 1 if Low-Wedge, 0 otherwise		DCB : 1 if High-Wedge, 0 otherwise	
		(5)	(6)	(7)	(8)
Turnover0	a_1	-0.013*** (-3.211)	-0.017*** (-3.990)	-0.013*** (-3.313)	-0.015*** (-3.649)
DCB	a_2	-0.005 (-1.396)	-0.014*** (-3.168)	-0.003 (-1.807)	-0.004 (-0.731)
Turnover0 × DCB	a_3		0.013*** (3.317)		0.008* (1.797)
control variable		포 함	포함	포함	포함
Adj. R ²		0.248	0.249	0.248	0.248
F-value		65.297***	63.654***	65.240***	63.263***

¹⁾ 변수에 대한 설명은 아래와 같음. 단, 그 이외 변수에 대한 설명은 (Table 4)을 참조할 것

DCB : 재벌 지배주주의 소유구조 더미변수 (소유권 수준과 소유지배과리 수준)

Low-CFR : 지배주주의 소유권 수준이 낮은 재벌기업은 1, 아니면(비재벌기업 포함) 0인 더미변수

High-CFR : 지배주주의 소유권 수준이 높은 재벌기업은 1, 아니면(비재벌기업 포함) 0인 더미변수

Low-Wedge : 지배주주의 소유지배과리 수준이 낮은 재벌기업은 1, 아니면(비재벌기업 포함) 0인 더미변수

High-Wedge : 지배주주의 소유지배과리 수준이 높은 재벌기업은 1, 아니면(비재벌기업 포함) 0인 더미변수

²⁾ *, **, ***은 각각 10%, 5%, 1% 수준에서 통계적으로 유의함을 나타냄.

(8)을 보면 모든 α_3 회귀계수 값이 통계적으로 유의한 수준에서 모두 양(+)의 값을 보여 재벌 지배주주의 소유권 수준과 소유지배과리 수준에 상관없이 재벌 지배구조의 조절효과를 확인할 수 있었다. 이는 재벌 지배주주의 소유구조는 최고경영자 교체와 연구개발투자의 관계에 차별적인 영향을 보이지는 않았으며 그보다는 재벌기업 여부(CB)에 따라 최고경영자 교체에 따른 연구개발투자의 축소 유인을 완화하는 조절효과가 있음을 재확인하였다. 따라서 가설 2-2는 지지되지 않았다. 특히, (4)와 (6)에서 α_2 가 유의수준 1%에서 음(-)의 값을 각각 보여주고 있는데, 이는 최고경영자 교체와 관련된 변수를 통제할 경우에는 지배주주의 소유권 수준이 높거나 소유지배과리 수준이 낮은 재벌기업이 그렇지 않은 기업에 비해 연구개발집약도가 낮음을 의미한다. 이는 지배주주의 소유권 수준이 높거나 소유지배과리 수준이 낮은 재벌기업은 지배주주의 투자자산 집중에 따라 위험회피적인 성향이 있어 이러한 성향이 연구개발투자 결정에 영향을 미치고 있음을 의미한다.

4.3 추가분석

4.3.1 최고경영자 교체유형별 재벌 지배구조의 조절효과 검증

앞선 실증분석에서 최고경영자 교체유형을 전임 경영자와 신임 경영자, 소유경영자와 전문경영자의 매트릭스 결합구조에 따라 구분하고 교체 전후 시점에 따른 차별적인 연구개발투자 효과를 검증하였다. 이에 본 추가분석에서는 최고경영자 교체유형별로

교체 전후 시점에서 재벌 지배구조의 조절효과가 관찰되는지를 검증하였다. 그 중에서 특히 <Table 7>에서 최고경영자 교체 변수(Turnover)가 연구개발투자에 유의하게 영향을 미치는 결과가 나타난 유형별, 시점별 상황에 대해서만 재벌 지배구조의 조절효과에 대한 분석 결과를 <Table 10>에 제시하였다.³⁷⁾

<Table 10>의 (1)과 (4)에서 최고경영자 교체 변수와 재벌기업 여부 변수의 교차항(Turnover×CB)의 회귀계수가 각각 10% 및 5% 유의수준에서 양(+)의 값을 나타내어 조절효과를 확인하였다. 그러나 (2)와 (3)은 재벌 지배구조의 조절효과를 관찰할 수 없었다. 이를 통해 최고경영자의 교체 유형별로 재벌 지배구조의 조절효과가 상이하게 나타나고 있음을 알 수 있었다. 즉, (1)과 (4)를 보면 신임 경영자가 전문경영자인 경우에 한해서 교체 차년도와 교체연도의 연구개발투자 축소 유인을 재벌 지배구조가 통제하여 완화시키고 있었으나, (2)에서는 재벌 지배주주와 소유경영자의 일치에 따른 결과로 재벌 지배구조의 통제 효과가 나타나지 않았고, (3)에서는 전임 전문경영자의 임기말 연구개발투자 축소 유인을 재벌 지배구조가 통제하지 못하고 있음을 확인하였다. 이는 앞선 <Table 8>의 (3)과 (4) 결과와도 일치하는데 재벌 지배구조는 최고경영자 교체 이전 시점보다는 교체 이후 시점에서 최고경영자 교체에 따른 연구개발투자 축소 유인을 통제하고 있음을 관찰할 수 있었다.

나아가, 재벌기업 여부로 측정한 재벌 지배구조의 조절효과를 재벌 지배주주의 소유구조(소유권 수준과 소유지배과리 수준)로 보다 세분화하여 추가 분

37) 최고경영자 교체 변수(Turnover)가 연구개발투자에 미치는 영향을 유형별, 시점별로 재벌 지배주주의 조절효과(Turnover×CB)를 검증하였으나 <Table 10>에서 제시한 결과 이외에는 최고경영자 교체 변수가 통계적으로 유의미한 결과가 나타나지 않아 본문에서는 별도로 결과를 제시하지 않았다.

〈Table 10〉 최고경영자 교체유형별 재벌 지배구조의 조절효과 검증

교체유형	(전임) 소유경영자 → (신임) 전문경영자	(전임) 전문경영자 → (신임) 소유경영자	(전임) 전문경영자 → (신임) 전문경영자	
구 분	(1) 교체 1년후 RDI	(2) 교체 2년후 RDI	(3) 교체 직전연도 RDI	(4) 교체연도 RDI
<i>Turnover</i>	-0.017*** (-3.196)	-0.014** (-2.067)	-0.009*** (-2.670)	-0.011*** (-3.526)
<i>CB</i>	-0.001 (-0.393)	-0.001 (-0.307)	-0.002 (-0.678)	-0.002 (-0.770)
<i>Turnover</i> × <i>CB</i>	0.020* (1.695)	0.015 (0.848)	0.012 (1.631)	0.015** (2.052)
<i>controls</i>	포함	포함	포함	포함
<i>Adj. R²</i>	0.240	0.239	0.240	0.240
<i>F-value</i>	62.667***	62.402***	62.538***	62.772***

¹⁾ 변수에 대한 설명은 〈Table 4〉를 참조할 것

²⁾ *, **, ***은 각각 10%, 5%, 1% 수준에서 통계적으로 유의함을 나타냄.

석을 실시하였는데 그 결과를 〈Table 11〉에 제시하였다. 〈Table 11〉을 보면 최고경영자 교체 변수(*Turnover*)와 재벌 지배주주의 소유구조 변수(*DCB*)의 교차항이 통계적으로 유의하게 나타난 것은 (4)에서 소유권 수준이 높은 재벌기업과 소유지배과리 수준이 낮은 재벌기업의 더미변수 값을 1로 한 경우에 한정되었다. 이는 특히 재벌 지배주주의 소유권 수준이 높거나 소유지배과리 수준이 낮아 주주와 이해관계가 일치될 경우 재벌 지배주주는 전임 전문경영자에서 신임 전문경영자가 교체되는 시점에서 연구개발투자에 대해 기회주의적으로 축소하고자 하는 최고경영자의 유인이 있음을 인지하고 이를 통제하는 역할을 수행하고 있다고 해석할 수 있다. 이처럼 최고경영자 교체와 연구개발투자의 관련성을 조사할 때 최고경영자 소유구조에 따른 교체유형과 재벌 지배구조를 고려해야 함을 시사한다.

4.3.2 최고경영자 교체 변수의 내생성 통제 후 가설 재검증

최고경영자 교체와 연구개발투자의 관련성이 저조한 경영성과에 따른 영향인지 아니면 경영자의 재량적 지출에 대한 기회주의적 행위에 따른 영향인지는 앞선 실증분석 방법을 통해서 구별하기 어렵다 (Murphy and Zimmerman, 1993; Kwak and Choi, 2011). 즉, 저조한 경영성과에 의해 최고경영자 교체가 내생적으로 이루어졌다면 추정된 회귀계수는 편의(bias)를 지닐 수 있기 때문이다. 본 연구에서는 이러한 최고경영자 교체 변수가 경영성과에 의한 내생변수일 가능성을 통제하기 위해 Heckman (1979)의 2단계 접근법을 사용하여 재검증함으로써 가설 검증의 강건성을 뒷받침하고자 하였다. 먼저 제1단계에서는 최고경영자 교체 결정 모형(선택모형)과 연구개발투자 결정모형(출현모형)을 통해

(Table 11) 최고경영자 교체유형별 재벌 소유구조의 조절효과 검증

Panel A : 전임 경영자 유형과 신임 경영자 유형이 다른 경우

구분	(1) (전임) 소유경영자 → (신임) 전문경영자 교체 1년 후 RDI 효과 (Turnover : Turnover _{t-1} 투입)				(2) (전임) 전문경영자 → (신임) 소유경영자 교체 2년 후 RDI 효과 (Turnover : Turnover _{t-2} 투입)			
	DCB : 1 if Low-CFR, 0 otherwise	DCB : 1 if High-CFR, 0 otherwise	DCB : 1 if Low-Wedge, 0 otherwise	DCB : 1 if High-Wedge, 0 otherwise	DCB : 1 if Low-CFR, 0 otherwise	DCB : 1 if High-CFR, 0 otherwise	DCB : 1 if Low-Wedge, 0 otherwise	DCB : 1 if High-Wedge, 0 otherwise
Turnover	-0.016*** (-3.227)	-0.014*** (-2.863)	-0.014*** (-2.942)	-0.015*** (-3.136)	-0.013** (-2.136)	-0.013* (-1.944)	-0.012* (-1.926)	-0.014** (-2.155)
DCB	0.003 (0.753)	-0.007* (-1.952)	-0.006 (-1.552)	0.001 (0.346)	0.003 (0.861)	-0.007* (-1.923)	-0.005 (-1.481)	0.002 (0.428)
Turnover × DCB	0.023 (1.530)	0.011 (0.656)	0.014 (-0.927)	0.022 (1.346)	0.032 (1.035)	0.008 (0.360)	0.006 (0.268)	0.034 (1.110)
control variable	포함	포함	포함	포함	포함	포함	포함	포함
Adj. R ²	0.248	0.248	0.248	0.247	0.247	0.247	0.247	0.247
F-value	63.139***	63.156***	63.109***	63.082***	62.892***	62.966***	62.901***	62.872***

Panel B : 전문경영자에서 전문경영자로 교체되는 경우

구분	(3) (전임) 전문경영자 → (신임) 전문경영자 교체 전년도 RDI 효과 (Turnover : Turnover _{t+1} 투입)				(4) (전임) 전문경영자 → (신임) 전문경영자 교체년도 RDI 효과 (Turnover : Turnover _t 투입)			
	DCB : 1 if Low-CFR, 0 otherwise	DCB : 1 if High-CFR, 0 otherwise	DCB : 1 if Low-Wedge, 0 otherwise	DCB : 1 if High-Wedge, 0 otherwise	DCB : 1 if Low-CFR, 0 otherwise	DCB : 1 if High-CFR, 0 otherwise	DCB : 1 if Low-Wedge, 0 otherwise	DCB : 1 if High-Wedge, 0 otherwise
Turnover	-0.008** (-2.485)	-0.006** (-2.156)	-0.007** (-2.332)	-0.007** (-2.318)	-0.009*** (-3.061)	-0.017*** (-3.990)	-0.010*** (-3.231)	-0.009*** (-3.007)
DCB	0.002 (0.411)	-0.008** (-2.061)	-0.007* (-1.840)	0.001 (0.159)	0.002 (0.539)	-0.014*** (-3.168)	-0.008** (-2.054)	0.001 (0.198)
Turnover × DCB	0.014 (1.557)	0.008 (0.737)	0.013 (1.355)	0.011 (1.143)	0.012 (1.256)	0.013*** (3.317)	0.020** (2.030)	0.010 (1.122)
control variable	포함	포함	포함	포함	포함	포함	포함	포함
Adj. R ²	0.247	0.247	0.247	0.247	0.247	0.249	0.248	0.247
F-value	62.971***	63.002***	62.990***	62.891***	63.086***	62.742***	63.236***	63.042***

¹⁾ 변수에 대한 설명은 (Table 4)과 (Table 9)을 참조할 것²⁾ *, **, ***은 각각 10%, 5%, 1% 수준에서 통계적으로 유의함을 나타냄.

〈Table 12〉 최고경영자 교체 변수의 내생성 여부 분석 (1단계)

Panel A : 출현모형 (연구개발투자 결정 모형)							
구분	회귀 계수	(1) 교체 직전연도 RDI 효과		(2) 교체 연도 RDI 효과		(3) 교체 1년 후 RDI 효과	
<i>Intercept</i>	α_0	0.041	(1.61)	0.046*	(1.82)	0.034	(1.33)
<i>CB</i>	α_2	-0.001	(-0.44)	-0.001	(-0.23)	-0.002	(-0.72)
<i>DIS</i>	α_3	-0.011***	(-7.24)	-0.010***	(-6.94)	-0.010***	(-6.96)
<i>SIZE</i>	α_4	0.001	(0.70)	0.000	(0.60)	0.001	(0.68)
<i>DEPT</i>	α_5	-0.013***	(-11.52)	-0.014***	(-12.15)	-0.013***	(-11.72)
<i>LIQ</i>	α_6	0.001***	(4.41)	0.001***	(4.28)	0.001***	(4.20)
<i>ROE</i>	α_7	-0.077***	(-16.47)	-0.087***	(-17.86)	-0.075***	(-16.18)
<i>TQ</i>	α_8	0.022***	(23.97)	0.022***	(24.15)	0.021***	(23.50)
<i>BET</i>	α_9	0.007***	(3.37)	0.007***	(3.65)	0.007***	(3.60)
<i>ICF</i>	α_{10}	-0.077***	(-7.80)	-0.068***	(-6.85)	-0.075***	(-7.53)
<i>Market</i>	α_{11}	-0.013***	(-6.32)	-0.013***	(-6.27)	-0.013***	(-6.63)
$\Sigma YD, \Sigma ID,$		포함		포함		포함	
Panel B : 선택모형 (최고경영자 교체 모형)							
<i>Intercept</i>	β_0	-0.635***	(-13.31)	-0.660***	(-13.87)	-0.704***	(-14.58)
<i>owner</i>	β_1	-0.967***	(-20.40)	-0.983***	(-20.71)	-0.932***	(-19.63)
<i>CB</i>	β_2	0.123*	(1.71)	0.172**	(2.39)	0.215***	(2.98)
<i>ROE_{t-1}</i>	β_3	-0.124	(-1.12)	-0.177	(-1.57)	-0.224*	(-1.93)
<i>ROE_t</i>	β_4	-0.707***	(-5.64)	-0.533***	(-4.34)	-0.586***	(-4.96)
<i>FOR</i>	β_5	-0.118	(-0.60)	-0.204	(-1.02)	-0.020	(-0.10)
<i>DEPT</i>	β_6	-0.048	(-1.51)	-0.001	(-0.02)	0.002	(0.07)
<i>IMR</i>	λ	0.014***	(2.76)	0.021***	(4.01)	0.011**	(2.09)

¹⁾ 변수에 대한 설명은 아래와 같음. 단, 그 이외의 변수에 대한 설명은 〈Table 4〉를 참조할 것

Owner : 최고경영자가 소유경영자이면 1, 아니면 0인 더미변수, *FOR* : 외국인 투자자 지분율

IMR : 선택모형과 출현모형 간의 Inverse Mills Ratio.

²⁾ *, **, ***은 각각 10%, 5%, 1% 수준에서 통계적으로 유의함을 나타냄.

〈Table 12〉와 같이 최고경영자 교체 전후 시점의 연구개발투자 결정모형에서 각 모형별 회귀계수와 Inverse Mills Ratio(*IMR*)를 추정한다. 제2단계에서는 앞선 제1단계에서 추정된 계수를 이용하여 모든 표본(기업-연)에 대한 Inverse Mills Ratio

(*IMR*)를 계산한 후 이 *IMR*을 통제변수에 포함하여 최고경영자 교체와 연구개발투자의 관련성에 관한 회귀식을 재검증하였는데, 그 결과를 〈Table 13〉에 제시하였다.

1단계 :

$$\text{선택모형 } Turn_{i,t(t-1,t+1)} = \beta_0 + \beta_1 OWNER_{i,t} + \beta_2 CB + \beta_3 ROE_{i,t-1} + \beta_4 ROE_{i,t} + \beta_5 FOR_{i,t} + \beta_6 DEPT_{i,t} + \epsilon_{i,t}$$

$$\text{출현모형 } RDI_{i,t} = \alpha_0 + \alpha_2 CB_{i,t} + \alpha_3 DIS_{i,t} + \alpha_4 SIZE_{i,t} + \alpha_5 DEPT_{i,t} + \alpha_6 LIQ_{i,t} + \alpha_7 ROE_{i,t} + \alpha_8 TQ_{i,t} + \alpha_9 BET_{i,t} + \alpha_{10} ICF_{i,t} + \alpha_{11} Market_{i,t} + \Sigma YD + \Sigma ID + \epsilon_{i,t}$$

2단계 :

$$RDI_{i,t} = \alpha_0 + \alpha_1 Turnover_{i,t(t-1 \sim t+1)} + \alpha_2 CB_{i,t} + \alpha_3 DIS_{i,t} + \alpha_4 SIZE_{i,t} + \alpha_5 DEPT_{i,t} + \alpha_6 LIQ_{i,t} + \alpha_7 ROE_{i,t} + \alpha_8 TQ_{i,t} + \alpha_9 BET_{i,t} + \alpha_{10} ICF_{i,t} + \alpha_{11} Market_{i,t} + \alpha_{12} IMR_{i,t} + \alpha_{13} Turnover_{i,t(t-1 \sim t+1)} \times IMR_{i,t} + \Sigma YD + \Sigma ID + \epsilon_{i,t}$$

〈Table 13〉 내생성 통제 후 가설 재검증 (2단계)

$$RDI_{i,t} = \alpha_0 + \alpha_1 Turnover_{i,t(t-1 \sim t+1)} + \alpha_2 CB_{i,t} + \alpha_3 DIS_{i,t} + \alpha_4 SIZE_{i,t} + \alpha_5 DEPT_{i,t} + \alpha_6 LIQ_{i,t} + \alpha_7 ROE_{i,t} + \alpha_8 TQ_{i,t} + \alpha_9 BET_{i,t} + \alpha_{10} ICF_{i,t} + \alpha_{11} Market_{i,t} + \alpha_{12} IMR_{i,t} + \alpha_{13} Turnover_{i,t(t-1 \sim t+1)} \times IMR_{i,t} + \Sigma YD + \Sigma ID + \epsilon_{i,t}$$

구분	회귀 계수	(1) 교체 직전연도 RDI 효과	(2) 교체 연도 RDI 효과	(3) 교체 1년 후 RDI 효과
<i>Intercept</i>	α_0	0.034* (1.84)	0.035* (1.87)	0.035* (1.86)
TURN OVER	α_1	-0.001 (-0.62)	-0.004** (-2.11)	-0.004** (-2.06)
<i>CB</i>	α_2	-0.002 (-0.80)	-0.002 (-0.67)	-0.002 (-0.73)
<i>DIS</i>	α_3	-0.011*** (-7.65)	-0.011*** (-7.62)	-0.011*** (-7.56)
<i>SIZE</i>	α_4	0.001 (1.10)	0.001 (1.08)	0.001 (1.10)
<i>DEPT</i>	α_5	-0.013*** (-12.45)	-0.013*** (-12.43)	-0.013*** (-12.46)
<i>LIQ</i>	α_6	0.002*** (5.09)	0.002*** (5.08)	0.002*** (4.97)
<i>ROE</i>	α_7	-0.072*** (-17.03)	-0.073*** (-17.15)	-0.072*** (-17.10)
<i>TQ</i>	α_8	0.021*** (24.92)	0.021*** (24.99)	0.021*** (24.92)
<i>BET</i>	α_9	0.006*** (3.29)	0.006*** (3.24)	0.006*** (3.19)
<i>ICF</i>	α_{10}	-0.073*** (-7.81)	-0.073*** (-7.82)	-0.073*** (-7.86)
<i>Market</i>	α_{11}	-0.014*** (-7.19)	-0.013*** (-7.18)	-0.013*** (-7.17)
<i>IMR</i>	α_{12}	0.000** (2.10)	-0.000** (-2.24)	0.000 (0.14)
TURN OVER × IMR	α_{13}	-0.000** (-2.29)	0.000* (1.82)	-0.000*** (-2.66)
$\Sigma YD, \Sigma ID$		포함	포함	포함
<i>Adj. R²</i>		0.247	0.247	0.248
<i>F-value</i>		60.990***	61.115***	61.302***

1) 변수에 대한 설명은 〈표 4〉와 〈Table 12〉를 참조할 것

2) *, **, ***은 각각 10%, 5%, 1% 수준에서 통계적으로 유의함을 나타냄.

〈Table 12〉을 보면 (1)에서 (3)까지 모든 모형에서 Inverse Mills Ratio(IMR)의 회귀계수 λ 값이 각각 1% 또는 5% 수준에서 통계적으로 유의하게 나타났다. 이는 최고경영자 교체 변수가 내생 변수일 가능성이 있음을 의미하는 것이기 때문에 Heckman(1979)의 2단계 접근법에 따른 추가 분석이 필요함을 시사하였다.³⁸⁾

〈표 13〉를 보면 (1)에서 (3)까지 최고경영자 교체 변수와 Inverse Mills Ratio(IMR)의 교차항이 모두 통계적으로 유의한 계수 값을 지니는데 이는 경영자 교체의 내생성이 효과적으로 통제되고 있음을 의미하는 것이다. 그리고 앞선 가설 검증에서도 최고경영자 교체와 연구개발투자 간에 유의한 관련성이 관찰되었던 (2)와 (3)에서 최고경영자 교체에 따른 내생성 문제를 통제한 후에도 여전히 최고경영자 교체 변수의 회귀계수(α_1)가 5% 수준에서 각각 통계적으로 유의한 음(-)의 값을 나타내어 본 연구 결과를 보다 강건하게 해 주었다.³⁹⁾

V. 요약 및 결론

본 연구는 2008년부터 2017년까지 한국증권거래소 유가증권시장과 코스닥시장에 상장된 제조기업을 대상으로 직전 4년간 최고경영자 교체율, 교체시점,

교체유형이 연구개발투자에 미치는 영향과 재벌지배 구조가 최고경영자 교체와 연구개발투자의 관계에 미치는 조절효과를 살펴 보았다. 본 연구의 결과를 요약하면 다음과 같다.

첫째, 교체연도를 포함한 직전 4년간 기업의 최고경영자 교체비율이 높을수록 연구개발투자는 유의적으로 낮았다. 이러한 결과는 빈번한 최고경영자 교체가 경영자로 하여금 단기실적에 집착하여 근시안적 경영을 유도함으로써 연구개발투자에 부정적인 영향을 미침을 시사한다. 둘째, 최고경영자 교체 전후 시점의 연구개발투자를 살펴본 결과, 전임 경영자의 임기말 연구개발투자의 축소 유인은 발견되지 않았으나 신임 경영자 취임 후 교체년도와 교체 후 차년도에 연구개발투자를 유의적으로 줄이는 기회주의적 행위를 관찰할 수 있었다. 이는 재임기간이 상대적으로 짧은 우리나라의 최고경영자들은 취임년도부터 적극적으로 경영실적 개선을 위해 보고이익을 관리하고자 하는 유인을 가지고 있어 대규모 재량적 지출인 연구개발투자를 조정하는 것이라 해석할 수 있다. 셋째, 최고경영자의 교체 전후 시점 연구개발투자 축소 현상은 소유경영자와 전문경영자로 교체 유형을 구분하여 분석할 경우 다르게 나타났다. 즉, 소유경영자에서 소유경영자로 교체된 경우에는 교체 전후 어떠한 시점에도 최고경영자 교체가 연구개발투자에 유의한 영향을 미치지 않았으나 소유경영자에서 전문경영자로 교체된 경우 교체 후 차년도의

38) 〈Table 12〉의 각 모형에서 추정한 Inverse Mills Ratio(IMR)의 λ 값이 통계적으로 유의하지 않을 경우에는 최고경영자 교체변수가 내생성 변수일 가능성이 낮으므로 Heckman(1979)의 2단계 접근법을 추가로 실시할 필요가 없음을 의미한다.

39) 최고경영자 교체 변수와 경영성과 간의 내생성 문제로 인해 연구개발투자에 차별적인 영향을 미칠 수 있기 때문에 Heckman(1979)의 2단계 분석을 추가로 실시하였다. 그럼에도 불구하고 본 연구의 교체기업 표본 수(691 기업-연)가 비교기업(5,163 기업-연)에 비해 너무 적기 때문에 교체기업의 표본과 비교기업의 표본 간 경영성과의 차이에 따른 결과일 가능성을 완전히 배제할 수 없을 것이다. 이에 따라 최고경영자 교체기업 표본(691기업-연)과 동종 산업 내 ROA(총자산이익률=당기순이익/총자산) 수준이 비슷한 매칭기업을 2배수로 한 대응표본(1,382 기업-연)을 만들어 본 연구의 가설을 추가로 재검증 해 보았는데, 그 결과 본 연구의 가설이 모두 채택되었으며 결과의 통계 값도 본 연구의 분석 결과와 매우 유사하였기에 본 연구의 결과가 교체기업의 표본과 비교기업의 표본 간 경영성과의 차이에 따라 나타난 결과가 아님을 실증적으로 추가 확인하였다.

연구개발투자에, 전문경영자에서 소유경영자로 교체된 경우 교체 2년 후 시점의 연구개발투자에, 전문경영자에서 전문경영자로 교체된 경우 교체 직전년도와 교체년도의 연구개발투자에 각각 유의한 음(-)의 영향을 보였다. 이러한 결과는 소유경영자와 전문경영자의 이해관계에 차이가 있기 때문에 교체유형별로도 상이한 결과가 나타날 수 있음을 의미하는 것으로, 이처럼 최고경영자 교체 관련 연구에서 교체유형을 구분할 때 소유경영자와 전문경영자로 구분하여 결과를 살펴 볼 필요성이 있음을 시사한다. 넷째, 개별기업의 최고경영자 교체와 연구개발투자의 관계에 재벌 지배구조가 미치는 조절효과를 실증적으로 제시하였다. 이는 최고경영자 교체라는 사건에 직접적으로 영향을 받는 최고경영자의 연구개발투자 축소 유인을 재벌 지배구조가 통제와 지지를 통해 조절해 주고 있음을 나타내는 실증 증거이다. 다섯째, 재벌 지배구조를 세부적으로 재벌 지배구조의 소유구조로 살펴보았을 때에도 동일한 재벌 지배주주의 조절효과를 확인할 수 있어서 강건성을 뒷받침해 주었다.

본 연구는 우리나라 기업들이 비교적 짧은 최고경영자 재임기간에도 불구하고 지속적인 연구개발투자가 가능하였던 원인을 설명하는 실증 증거를 제시하였다는 점에서 의의가 있다. 또한 최고경영자 교체와 연구개발투자의 관련성을 살펴볼 때 전임 경영자와 신임 경영자, 소유경영자와 전문경영자의 매트릭스 결합구조에 따른 교체유형별로 각각의 상이한 이해관계를 고려해야 함을 시사한다.

마지막으로 본 연구는 다음과 같은 한계점을 가지고 있다. 첫째, 본 연구는 연구개발투자를 결정하는 요인으로 최고경영자 요인 중 교체 관련 변수에 초점을 맞추었으나 선행연구들을 보면 최고경영자의 나이, 교육 배경, 전공 배경의 다양성 등과 같은 인

구통계학적 특성과 최고경영자의 과신성향, 경영자 능력 등과 같은 특성이 연구개발투자에 유의한 영향을 미치고 있음을 보고하고 있다. 본 연구에서는 이러한 최고경영자의 다양한 특성이 연구개발투자에 미치는 영향을 통제하지 않았는데, 향후 연구에서는 최고경영자의 이러한 특성을 통제하고 최고경영자의 교체 관련 변수와 연구개발투자의 관계에 있어 최고경영자의 특성이 미치는 영향을 실증 분석해 볼 수 있을 것이다. 둘째, 본 연구에서는 최고경영자의 교체 관련 변수가 연구개발투자에 영향을 미치기 위해서 기업 내 연구개발투자의 중요도가 어느 정도 이상을 차지하여야 한다고 판단하고 총자산 대비 연구개발투자의 비중이 0.1% 이상인 제조 기업을 대상으로 연구표본을 선정하였다. 그러나 오히려 연구개발투자의 중요도가 낮은 기업에서 보고이익 상향을 위해 재량적으로 연구개발투자 수준을 조정할 가능성도 배제할 수 없으므로 연구개발투자가 자산 대비 0.1% 미만의 결과도 함께 고려하여 살펴본 후 이전 결과와 비교해 본다면 보다 일반화된 결과를 제시할 수 있을 것이다. 향후에는 이러한 한계점들이 보완된 보다 정교한 연구들이 이루어지기를 기대한다.

참고문헌

- Almeida, H. V., S. Y. Park, M. G. Subrahmanyam, and D. Wolfenzon(2011), "The structure and formation of business groups: Evidence from Korean chaebols," *Journal of Financial Economics*, 99(2), pp.447-475.
- Anderson, R., and D. Reeb(2003), "Founding-family ownership and firm performance: Evidence from the S&P 500," *The Journal of Finance*,

- 58(3), pp.1301-1327.
- Baek, J., J. Kang, and I. Lee(2006), "Business group and Tunneling : Evidence from private securities offerings by Korean chaebols," *The Journal of Finance*, 61(5): pp.2415-2449.
- Balkin, D. B., G. D. Markman, and L. R. Gmez-Mejia(2000), "Is CEO pay high-technology firms related to innovation?," *Academy of Management Journal*, 43(6), pp.1118-1129.
- Baysinger, B., R. Kosnik, and T. Toker(1991), "The Effect of Board and Ownership Structure on Corporate R&D Strategy," *Academy of Management Journal*, 34(1), pp.205-214.
- Bebchuk, L., K. Reinier, and G. Triantis(2000), "Stock Pyramids, Cross-Ownership, and Dual Class Equity: The Mechanism and Agency Costs of Separating Control from Cash-flow Rights," *Concentrated Corporate Ownership*, (University of Chicago Press, Chicago).
- Bublitz, B., and M. Ettredge(1989), "The Information in Discretionary Outlays: Advertising, Research and Development," *The Accounting Review*, 64, pp.108-124.
- Bushman, R., Z. Dai, and X. Wang.(2010), "Risk and CEO Turnover," *Journal of Financial Economics*, 96(3), pp.381-398.
- Chang, J. J., and H. Shin(2006), "Governance system effectiveness following the crisis: the case of Korean business group headquarters," *Corporate Governance*, 14(2), pp.85-97.
- Chang, S. J., and J. Hong(2000), "Economic Performance of Group-Affiliated Companies in Korea: Intergroup-Resource Sharing and Internal Business Transactions," *Academy of Management Journal*, 43(3), pp.429-448.
- Chang, S. J., and U. Choi(1988), "Strategy, Structure and Performance of Korean Business Group: A Transaction Cost Approach," *Journal of Industrial Economics*, 37(2), pp.141-158.
- Cheng, S.(2004), "R&D Expenditures and CEO Compensation," *The Accounting Review*, 79(2), pp.305-328.
- Cho, S., and W. J. Jung(2017), "The Effects of Corporate Ownership Structure on R&D Expenditure: Comparison between KSE and KOSDAQ Listed Firms," *Journal of Korea Technology Innovation Society*, 20(1), pp. 239-270.
- Cho, S. P., and J. Y. Chung(2001), "The effect of R&D expenditures on subsequent earnings," *Korean Management Review*, 30(1), pp.289-315.
- Choi, J. S.(2009), "Time-Series Analysis on the Lagged Economic Effects of R&D Expenditures," *Korean Accounting Review*, 34(1), pp.67-105.
- Choi, J. W., and E. H. Jo(2019), "The Effect of CEO Turnover Type on the Financial Statement Comparability: Focusing on the CEO's Career Concerns," *Korean Accounting Journal*, 28(2), pp.107-147.
- Choi, U. Y., and H. J. Bae(2011), "A study on the effect of the separation of ownership and management on manager's risk preference," *Korean Accounting Journal*, 20(3), pp.213-230.
- Choi, W. W., and H. J. Lim(2016), "The Effect of CEO Turnover on the Association between Net Operating Loss Carryforward and Earnings Management," *Accounting Information Review*, 34(4), pp.567-596.
- Coff, R.(2003), "Bidding wars over R&D-intensive firms: knowledge, opportunism, and the

- market for corporate control," *Academy of Management Journal*, 46(1), pp.74-85.
- DeAngelo, L.(1988), "Managerial Competition, Information Costs and Corporate Governance: The Use of Accounting Performance Measures in Proxy Contests," *Journal of Accounting and Economics*, 10, pp.3-36.
- Dechow, P., and R. Sloan(1991), "Executive Incentives and Horizon problem: An empirical investigation," *Journal of Accounting and Economics*, 14(1), pp.51-89.
- Demsetz, H., and B. Villalonga(2001), "Ownership Structure and Corporate Performance," *Journal of Corporate Finance*, 7, pp.209-233.
- Dewenter, K., W. Novaes, and R. H. Pettway(2001), "Visibility versus Complexity in Business Group: Evidence from Japanese Keiretsu," *The Journal of Business*, 74(1), pp.79-100.
- Du, C. and T-T. Lin(2011), "CEO Turnover, equity based compensation and firm's investment decision," *Journal of Business & Economic Research*, 9(8), pp.19-40.
- Francis, J. and A. Smith(1995), "Agency Costs and Innovation: Some Empirical Evidence," *Journal of Accounting and Economics*, 19(2), pp. 383-409.
- Gaver, J. J., and K. M. Gaver(1993), "Additional evidence on the association between the investment opportunity set and corporate financing, dividend, and compensation policies," *Journal of Accounting and Economics*, 16 (1-3), pp.125-160.
- Ghosh, A., D. Moon, and K. Tandon(2007), "CEO Ownership and Discretionary Investments," *Journal of Business Finance and Accounting*, 34(5-6), pp.819-839.
- Hambrick, D. C., and G. Fukutomi(1991), "The seasons of a CEO's tenure," *Academy of Management Review*, 16, pp.719-742.
- Han, B. H.(2010), "Factors Affecting R&D Intensity and Capitalization," *Korean Accounting Journal*, 19(5), pp.185-219.
- Heckman, J. J.(1979), "Sample Selection Bias as a Specification Error," *Econometrica*, 47, pp. 153-161.
- Hirschey, M., and J. J. Weygandt(1985), "Amortization policy for advertising and research and development expenditures," *Journal of Accounting Research*, 23, pp.326-335.
- Hornstein, A. S.(2013), "Corporate Capital Budgeting and CEO Turnover," *Journal of Corporate Finance*, 20(1), pp.41-58.
- Hoskisson, R., M. Hitt, and C. Hill(1993), "Managerial incentives and investment in R&D in large multiproduct firms," *Organization Science*, 4(2), pp.325-341.
- Hwang, L. S., M. Lee, and S. Choi(2018), "Ownership structure and cost downward elasticity of chaebol: focusing on central firms," *Korean Accounting Review*, 43(4), pp.161-199.
- Kang, W., H. H. Shin, and J. H. Chang(2015), "The Effect of a disparitybetween cashflow right and voting right on firm value and performance:the case of korean large business groups," *The Korean Journal of Finance*, 18 (2), pp.1-39.
- Kim, G. M.(2003), "Corporate Governance Structure and Inovation: The Influence of Ownership Structure on R&D Investment," *Korean Management Review*, 32(6), pp.1799-1832.
- Kim, H. S., and J. Y. Song(2011), "The Impact of corporate ownership structure on R&D investment in Korea," *Journal of Strategic Management*, 14(2), pp.93-112.

- Kim, M. S., H. S. Kim, and K. Choi(2012), "A Case Study on Big Bath Accounting at CEO Changes - Based on Bad Debt Accounting," *Korean Accounting Journal*, 21(6), pp.401-429.
- Kim, K. M., and D. H. Kim(2007), "The empirical study of chaebol's accounting choices," *Korean International Accounting Review*, 17, pp. 243-263.
- Kim, K. R.(2007), "A Relationship between R&D Expenditure and Ownership Structure and Firm Value," *Korean International Accounting Review*, 18, pp.167-189.
- Kim, T. J., W. Y. Choi, and S. A. Kang(2013), "The Impact of the CEO types on the investment Behaviors of Korean Firms," *Journal of Business Research*, 28(1), pp.299-321.
- Koh, Y. S., and E. S. Ki(2014), "CEO turnover and tax avoidance," *Korean Management Review*, 43(4), pp.1169-1196.
- Kwak, Y. M., and J. C. Choi(2011), "Earnings Management Associated with Types of CEO Turnpver," *Korean Accounting Review*, 36 (2), pp.129-184.
- Lee, A. Y, S. B. Chun, and S. Kim(2012), "Controlling shareholders' ownership structure and real earnings management," *Korean Accounting Review*, 37(1), pp.157-189.
- Lee, A. Y., S. B. Chun, and S. S. Park(2007), "CEO Turnover and Earning Management," *Korean Accounting Review*, 32(2), pp.117-150.
- Lee, A. Y., S. B. Chun., S. S. Park., and J. H. Choi (2009), "The Internal versus External CEO Changes, The Reason for the Changes, and Earnings Management," *Korean Accounting Review*, 34(2), pp.45-78.
- Lee, C. S., and W. H. Kim(2003), "The Impacts of Ownership Structure on the Research and Development Investment," *Accounting Information Review*, 19, pp.67-81.
- Lee, K., J. Y. Kim, and O. Lee(2010), "Long-term evolution of the firm value and behavior of business groups: Korean chaebols between weak premium, strong discount, and strong premium," *Journal of The Japanese and International Economies*, 24, pp.412-440.
- Lee, P. M., and H. M. O'Neil(2003), "Ownership structures and R&D investment of U.S. and Japanese firms: Agency and stewardship perspectives," *Academy of Management Journal*, 46(2). pp.212-225.
- Lee, S. C.(2014), "Relationship between characteristics of managers and corporate governance system and cost stickiness," *Korean Accounting Journal*, 23(2), pp.251-284.
- Lev, B., and T. Sougiannis(1996), "The Capitalization, Amortization and Value Relevance of R&D," *Journal of Accounting and Economics*, 21, pp.107-138.
- Lim, J. O.(2007), "The Relationship between Types of manager and Earnings Management," *Journal of Industrial Economics and Business*, 20(1), pp.257-275.
- Lin, S., and S. Hu(2007), "A Family Member or Professional Management? The Choice of a CEO and Its Impact on Performance," *Corporate Governance : An International Review*, 15, pp.1348-1362.
- Lossa, E., and P. Rey(2014), "Building Reputation for Contract Renewal: Implications for Performance Dynamics and Contract Duration," *Journal of the European Economic Association*, 12(3), pp.549-574.

- Min, J. H.(2014), "The Effect of CEO Turnover Uncertainty on Corporate Investment Decision and Long-term Stock Returns," *Journal of CEO and Management Studies*, 17(2), pp. 149-170.
- Ministry of Science and ICT, and Korea Institute of S&T Evaluation and Planning(2019), "2017 Survey of Research and Development in Korea: Key Figures of Korea R&D Activities," Available at <http://www.kistep.re.kr>.
- Murphy, K. J., and J. Zimmermann(1993), "Financial Performance and Surrounding CEO Turnover," *Journal of Accounting and Economics*, 16 (1-3), pp.273-315.
- Park, A. Y., K. T. Lee, and S. C. Lee(2006), "The effect of executive stock options compensation and ownership structure on R&D investment," *Korean Accounting Review*, 18(1), pp.7-32.
- Park, J. H., and Y. M. Kim(2015), "The Effects of CEO and TMT Characteristics on the Research and Development(R&D) Investments," *Journal of Strategic Management*, 18(2), pp.45-73.
- Pourciau, S.(1993). Earnings Management and Nonroutine Executive Changes", *Journal of Accounting and Economics*, 16(1-3), pp. 317-336.
- Ravenscraft, D., and F. M. Scherer(1982), "The Lag Structure of Returns to Research and Development," *Applied Economics*, 14, pp. 603-620.
- Schmid, T., A-K. Achleitner, M. Ampenberger, and C. Kaserer(2014), "Family Firms and R&D Behavior-New Evidence from a Large-scale Survey," *Research Policy*, 43, pp.233-244.
- Schwab, K.(2016), *The Fourth Industrial Revolution*, World Economic Forum. Geneva, Switzerland.
- Seo, J. I., and H. W. Chang(2010), "CEO Characteristics and Firm R&D Investment: The Moderating Role of TMT Characteristics Ownership Structure," *Journal of Strategic Management*, 13(1), pp.29-49.
- Shim, D. S., and C. H. Ahn(2015), "Earning Management at the Transition Year Associated with CEO Turnover," *Korean International Accounting Review*, 64, pp.127-146.
- Shim, D. S., S. J. Jo, and C. H. Ahn(2016), "A Study on the Relationship between the Level of Earning Management and Stock Price Associated with Type of CEO Turnover," *Accounting Information Review*, 34(3), pp. 485-507.
- Shin, H. H., and Y. S. Park(1999), "Financing constraints and internal capital markets: Evidence from Korean chaebols," *Journal of Corporate Finance*, 5(2), pp.169-191.
- Shin, H. H., and J. H. Chang(2005), "An Analysis of the Determinants of CEO Turnover: Firm Performance, Professional CEO, and Business Group," *Korean Management Review*, 34(1), pp.289-311.
- Shin, J. Y., I. Hwang, S. Kwon, and S. Choi(2016), "Asymmetric SG&A Cost Behavior of Chaebol Firms," *Korean Management Review*, 45(6), pp.1929-1953.
- Siegel, J., and P. Choudhury(2012), "A Reexamination of Tunneling and Business Groups: New Data and New Methods," *The Society for Financial Studies*, 25(6), pp.1763-1798.
- Song, E. J.(2018), "The impact of the difference between cash flow rights and voting rights on R&D investment: connected to the level of cash flow rights," *Korean Management Review*, 47(2), pp.425-449.

- Song, J. H., and H. B. Ahn(2007), "The Study on the Relation between Ownership Structure and R&D Innovation Activities," *Journal of Industrial Economics and Business*, 20(3), pp.1187-1206.
- Strong, J. S., and J. R. Meyer(1987), "Asset Writedowns: Managerial Incentives and Security Returns," *Journal of Finance*, 16(1-3), pp.643-661..
- Weisbach, M. S.(1988), "Outside Directors and CEO Turnover," *Journal of Financial Economics*, 20, pp.431-460
- Yoo, T. and M. Rhee(2013), "Agency Theory and the Context for R&D Investment: Evidence from Korea," *Asian Business and Management*, 12(2), pp.227-252.

-
- The author Ji-Ho Ryu is currently a Chief Researcher at Korea Institute for Robot Industry Advancement(KIRIA). He received a bachelors' degree, a master's degree, and Ph. D. in business administration from Kyungpook National University. His primary fields of interest are Intangible assets, R&D expenditure behavior, Corporate governance, Agency theory
 - The author Heejung Kim is currently a Senior Officer at Korea Aerospace Research Institute(KARI). She received a bachelors' degree, a master's degree, and Ph. D. in business administration from Kyungpook National University. Her primary fields of interest are R&D investment, Earnings management, Information Effect, Corporate governance, Engineering Accounting.