

연구개발비의 자본화와 시장효율성이 연구개발지출과 미래 주식수익률의 관계에 미치는 영향*

서승우(주저자)

중앙대학교 경영경제대학 일반대학원 회계학전공 경영학석사
(jcom100409@naver.com)

전영순(교신저자)

중앙대학교 경영경제대학 교수
(yscheon@cau.ac.kr)

.....

선행연구는 연구개발지출이 당기 주식수익률뿐만 아니라 미래 주식수익률과도 유의한 양의 관계를 가짐을 보고하였다. 연구개발지출을 통해 창출할 미래 경제적 효익에 대한 정보가 지출이 이루어진 기간의 주가에 온전히 반영된다면 미래 주식수익률과는 유의한 관계가 없을 것이다. 따라서 연구개발지출이 미래 주식수익률과 유의한 양의 관계를 보인다는 것은 연구개발지출의 자산성이 지출된 기간의 주가에 충분히 반영되지 못하였음을 의미한다. 이는 공시되는 정보가 주가에 즉각적이고 완전하게 반영된다는 준강형 효율적 시장가설의 예외라고 할 수 있다. 미국의 선행연구는 연구개발지출을 비용으로 처리하도록 한 보수적인 회계처리가 연구개발지출과 미래 주식수익률간의 유의한 양의 관계를 초래하므로 연구개발지출을 자본화해야 한다고 주장하였다. 한편, 우리나라의 회계기준은 연구개발지출의 자본화를 허용하고 있다. 이에 본 연구는 연구개발지출을 자본화하는 경우 미래 주식수익률과의 유의한 양의 관계가 사라지는지를 연구한다. 또한, 연구개발비의 자산성이 지출된 기간의 주가에 온전히 반영되기 위해서는 해당 정보가 왜곡되지 않고 적시에 주가에 반영되는 시장효율성을 전제로 한다. 따라서, 본 연구는 시장효율성에 따라 연구개발비와 미래 주식수익률의 관계가 달리 나타나는지를 연구한다.

실증분석 결과, 전체표본을 대상으로 한 분석에서는 비용화된 연구개발비뿐만 아니라 자본화된 연구개발비도 미래 주식수익률과 유의한 양의 관계를 보인다. 이는 연구개발비를 자본화하더라도 연구개발지출의 미래 경제적 효익이 지출된 기간의 주가에 온전히 반영되지 않는다는 것을 의미한다. 그런데 시장별 분석결과를 보면, 유가증권시장의 경우 자본화된 연구개발비와 미래 주식수익률 사이의 유의한 양의 관계가 사라진다. 반면, 상대적으로 비효율적인 코스닥시장의 경우에는 자본화된 연구개발비와 미래 주식수익률 사이에 여전히 유의한 양의 관계가 나타난다. 비용화된 연구개발비는 두 시장 모두에서 미래 주식수익률과 유의한 양의 관계를 가진다. 이러한 결과는 연구개발지출의 자산성을 지출한 기간의 주가에 온전히 반영하기 위해서는 연구개발지출의 자본화와 함께 주식이 거래되는 시장의 효율성도 높아야 함을 의미한다. 또한, 외국인지분율이 높을수록 유가증권시장과 코스닥시장 모두 비용화된 연구개발비와 미래 주식수익률 사이의 양의 관계가 감소하는 것으로 나타난다. 이는 일반투자자보다 정보의 분석·활용 능력이 뛰어난 외국인투자자가 시장의 정보효율성을 높여 비용화된 연구개발지출의 자산성이 지출된 기간의 주가에 보다 잘 반영되도록 하는데 기여하고 있음을 의미한다.

주제어: 연구개발지출, 미래 주식수익률, 자본화, 시장효율성, 외국인지분율

.....

I. 서론

경제가 전통적인 제조업 중심에서 지식기반사회로 바뀌면서 유형의 실물자산보다 무형자산이 더욱 중요한 가치창출의 원천으로 인식되고 있으며 따라서 연구개발활동은 미래 성장동인이 되는 무형자산을 창출하는 필수적인 활동이 되었다. Lev(2017)는 미국의 경우 1980년대 이후 무형자산에 대한 투자가 꾸준히 증가하여 오다가 최근 들어 급격히 증가하고 있는 반면, 실물자산에 대한 투자는 지속적으로 감소하고 있음을 보고하였다. 무형자산에 대한 투자 중 가장 중요한 지출이 연구개발에 대한 투자이며, 기업이 연구개발에 투자를 하는 이유는 이를 통해 미래의 수익을 창출하고자 함이다. 따라서 주식시장에서는 연구개발비를 자산성이 있는 지출로 인식하고 있으며 이에 따라 연구개발비는 지출기간의 주식수익률과 유의한 양의 관계를 보인다(Lev and Sougiannis, 1996). 그런데 선행연구는 연구개발비가 지출기간의 주식수익률뿐만 아니라 미래 주식수익률과도 유의한 양의 관계를 가짐을 보고하였다(Lev and Sougiannis, 1996; Lev and Sougiannis, 1999; Chan et al., 2001). 연구개발투자를 통해 창출할 미래 경제적 효익에 대한 정보가 지출기간의 주가에 온전히 반영된다면 미래 주식수익률과는 유의한 관계가 없을 것이다. 따라서, 연구개발지출이 미래 주식수익률과 유의한 양의 관계를 가진다는 것은 연구개발지출의 자산성이 지출된 기간의 주가에 온전히 반영되지 못함을 의미한다.

미국의 선행연구는 연구개발비에 대한 보수적인 회계처리가 연구개발지출과 미래 주식수익률간의 유의한 양의 관계를 초래한다고 주장하였다(Sougiannis, 1994; Lev and Sougiannis, 1996; Lev and

Sougiannis, 1999; Lev et al., 2005). 미국의 회계기준은 모든 연구개발지출을 지출된 기간의 비용으로 처리하도록 하고 있는데, 이처럼 연구개발지출을 비용으로 처리하면 당기순이익이 감소한다. 따라서 시장에서 단시안적으로 당기 회계이익에 기초하여 기업가치를 평가한다면 기업가치 평가가 왜곡될 수 있으며, 이처럼 왜곡된 기업가치가 조정되는 과정에서 미래 기업가치가 상승하면 연구개발지출과 미래 주식수익률간에 유의한 양의 관계가 나타날 수 있다. 이에 미국 선행연구는 기업가치 평가에 보다 유용한 정보를 제공하기 위해서는 연구개발지출을 자본화해야 한다고 주장하였다(Lev and Sougiannis, 1996; Chan et al., 2001).

우리나라의 선행연구도 비용 처리된 연구개발비를 자본화한다고 가정할 경우 가치관련성이 증가함을 보고하였다(정혜영 외, 2003; 백원선 외, 2004). 따라서 미래 경제적 효익의 유입가능성이 높은 연구개발지출을 자본화하면 그 자산성에 관한 정보가 지출된 기간의 주가에 보다 잘 반영될 수 있어 미래 주식수익률과 유의한 관계를 갖지 않을 수 있다. 한편, 연구개발지출을 자본화하더라도 미래 주식수익률과의 관계가 사라지지 않을 수 있다. 선행연구는 경영자가 연구개발지출의 규모를 축소하거나 자본화를 통해 이익조정을 시도한다는 결과를 보고하였다(한길석과 안상봉, 2007). 따라서 시장에서 자본화된 연구개발비를 미래 성과에 대한 경영자의 긍정적인 신호로 보는 대신 이익조정의 수단으로 인식한다면 그 자산성이 주가에 제대로 반영되지 못할 수 있다(Oswald and Zarowin, 2007; Prencipe et al., 2008; 김문태 외, 2006). 또한, 연구개발지출을 통해 창출할 미래 경제적 효과는 유형자산지출에 비해 불확실성이 높아 지출된 기간의 주가에 정확하게 반영되기 어려울 수 있다(Kothari et al., 2002).

이러한 선행연구를 종합하면, 연구개발지출을 자본화함으로써 연구개발지출과 미래 주식수익률간의 양의 관계가 사라질지는 실증적으로 검증되어야 할 사항으로 보인다. 따라서 본 연구는 연구개발비가 자본화되는 경우 미래 주식수익률과의 유의한 양의 관계가 사라지는지를 연구한다.

연구개발지출과 미래 주식수익률간의 양의 관계는 연구개발지출이 창출할 미래 성과에 대한 정보가 지출된 기간의 주가에 효율적으로 반영되지 못하기 때문에 나타나는 현상이다. 따라서 시장효율성이 높으면, 연구개발지출이 창출할 미래 성과에 대한 정보가 지출기간의 주가에 보다 잘 반영되어 연구개발지출과 미래 주식수익률간의 양의 관계가 감소하거나 사라질 수 있다. 이에 본 연구는 시장효율성에 따라 연구개발지출과 미래 주식수익률의 관계가 달리 나타나는지를 연구한다. 같은 맥락에서 시장의 정보효율성을 높일 수 있는 투자자가 존재하면 연구개발지출과 미래 주식수익률의 관계가 감소하거나 사라질 수 있다. 선행연구는 외국인투자자가 정보의 분석 및 활용에 있어 국제적인 전문성을 갖고 있는 가장 숙련된 투자자라고 주장하였다(Grinblatt and Keloharju, 2000). 이는 기업에 투자하는 외국인투자자가 있는 경우 해당 기업에 대한 정보효율성이 높아질 수 있음을 시사한다. 이를 지지하는 결과로서, 나종길과 신희정(2012)은 외국인지분율이 높을수록 시장 이상현상 중 하나인 이익발표 후 주가잔류현상(post-earnings-announcement drift)이 감소함을 보고하였다. 따라서, 본 연구는 정보의 분석, 활용능력이 상대적으로 우월하여 시장의 정보효율성을 향상시킬 것으로 예상되는 외국인투자자가 있는 경우 연구개발지출과 미래 주식수익률의 관계가 달리 나타나는지를 연구한다. 또한, 연구개발지출과 미래 주식수익률간의 양의 관계는 연구개발집중도가 높은 경우에

심화되는 것으로 나타났다(Lev and Sougiannis, 1999; Chan et al., 2001). 따라서 본 연구는 연구개발집중도가 높은 경우에도 시장효율성이 높으면 연구개발지출에 대한 시장 이상현상이 감소하거나 사라지는지를 연구한다.

본 연구의 표본기업은 2000년부터 2015년까지의 유가증권시장 및 코스닥시장 상장기업 중 결산월이 12월인 비금융업 기업으로 최종 표본은 12,184 기업-연도이다. 본 연구의 실증분석 결과를 요약하면 다음과 같다. 우선, 선행연구와 유사하게 전체표본을 대상으로 한 분석에서 비용화된 연구개발지출은 미래 주식수익률과 유의한 양의 관계를 보인다. 또한, 경영자가 미래 경제적 효익의 유입가능성이 높다고 판단하여 자본화한 연구개발지출도 미래 주식수익률과 유의한 양의 관계를 보인다. 이는 연구개발비를 자본화하더라도 미래 성과에 대한 정보가 지출기간의 주가에 온전히 반영되지 않음을 의미한다.

표본을 유가증권시장과 코스닥시장으로 구분하여 회귀식을 추정한 결과, 시장효율성이 상대적으로 높은 유가증권시장에서는 자본화된 연구개발지출과 미래 주식수익률간의 유의한 양의 관계가 사라진다. 그러나 상대적으로 비효율적인 코스닥시장에서는 자본화된 연구개발비와 미래 주식수익률간의 유의한 양의 관계가 여전히 존재한다. 두 시장 모두에서 비용화된 연구개발지출은 미래 주식수익률과 유의한 양의 관계를 보인다. 이러한 결과는 연구개발지출의 정보가 지출된 기간의 주가에 온전히 반영되기 위해서는 연구개발지출의 자본화뿐만 아니라 주식이 거래되는 시장의 정보효율성도 뒷받침되어야 함을 의미한다. 유가증권시장과 코스닥시장 모두 외국인지분율이 높을수록 비용화된 연구개발비와 미래 주식수익률간의 양의 관계가 감소한다. 이는 시장효율성

을 향상시킬 수 있는 외국인투자자가 있는 경우 비
용화된 연구개발비의 미래 성과가 지출 기간의 주가
에 보다 잘 반영될 수 있음을 의미한다. 마지막으로,
시장효율성이 높은 유가증권시장에서는 연구개발집
약도가 낮은 경우뿐만 아니라 높은 경우에도 자본화
된 연구개발비는 미래 주식수익률과 유의한 관계가
없다. 반면, 코스닥시장의 경우에는 연구개발집약도
가 낮은 경우에도 연구개발비는 미래 주식수익률과
유의한 양의 관계가 있다. 이러한 결과는 연구개발
비의 자산성이 지출된 기간의 주가에 온전히 반영되
기 위해서는 시장의 정보효율성이 중요하다는 것을
지지하는 결과라고 할 수 있다.

앞서 언급한 대로, 선행연구는 연구개발지출을
통해 창출할 미래 성과에 대한 정보가 지출기간의
주가에 충분히 반영되기 위해서는 연구개발비가 자
본화되어야 한다고 주장하였다. 이에 본 연구는 자
본화된 연구개발지출과 미래 주식수익률의 관계를
연구함으로써 연구개발지출의 자본화가 연구개발지
출에 대한 시장 이상현상의 해결책이 될 수 있는지
에 대한 시사점을 제공한다. 또한, 선행연구는 연구
개발지출과 미래 주식수익률간의 관계를 연구함에
있어 시장의 정보효율성을 고려하지 않았다. 따라
서 본 연구는 시장효율성이 연구개발지출과 미래
주식수익률의 관계에 미치는 영향을 연구하였다는
점에서 의의가 있다. 본 연구의 결과는 연구개발지
출의 미래 성과에 대한 정보가 지출 기간의 주가에
충분히 반영되기 위해서는 연구개발지출의 자본화
뿐만 아니라 시장의 정보효율성도 높아야 함을 시
사한다.

이하 본 연구의 구성은 다음과 같다. 제Ⅱ절에서
는 본 연구와 관련된 선행연구를 검토하고, 제Ⅲ
절에서는 실증분석 대상이 되는 가설을 설정한다.
제Ⅳ절에서는 연구방법론과 표본을 기술하고, 제Ⅴ

장에서는 실증분석 결과를 제시한다. 마지막으로,
제Ⅵ절에서는 연구결과를 요약하고 시사점을 제시
한다.

Ⅱ. 선행연구

무형자산의 중요성과 함께 연구개발활동의 중요성
이 증가함에 따라 연구개발과 관련하여 많은 선행연
구가 진행되어 왔다. 연구개발 관련 연구는 다양한
분야에서 광범위하게 이루어져 왔는데, 여기서는 본
연구의 연구주제와 관련된 선행연구 위주로 검토한
다. 본 연구는 연구개발지출과 미래 주식수익률의
관계에 대한 연구이므로 연구개발지출과 당기 주가
관련성에 관한 선행연구 및 연구개발지출과 미래 주
식수익률의 관계에 관한 선행연구를 검토한다.

2.1 연구개발지출과 당기 주가관련성

연구개발활동의 결과는 미래의 이익으로 실현되는
데, 미국의 선행연구는 연구개발지출의 성과가 가시
화되기까지 평균 4~5년, 길게는 5~9년이 걸린다고
보고하였다(Ravenscraft and Scherer, 1982;
Lev and Sougiannis, 1996). 조성표와 정재용
(2001)은 우리나라의 경우에도 산업별로 차이는 있
지만 연구개발지출의 성과가 나타나기까지 2~4년의
기간이 걸린다고 보고하였다. 연구개발지출이 이루
어진 연도의 주가는 이처럼 미래에 실현될 성과를
반영하는데 선행연구는 이를 지지하는 결과를 보고
하였다. 연구개발지출과 지출연도의 기업가치 사이에
유의한 양의 관계가 있으며(Hirschey and Weygandt,
1985; Bublitz and Ettredge, 1989), 기업이 연

구개발지출을 증가한다는 계획 발표시 시장에서는 양의 추가반응이 나타났다(Chan et al., 1990). Lev and Sougiannis(1996) 또한 연구개발지출을 자본화한 가치와 지출연도의 주가 및 주식수익률 사이에 유의한 양의 관계가 있음을 보고하면서 연구개발지출을 자본화해야 한다고 주장하였다. 이러한 선행연구의 결과는 주식시장에서는 연구개발비를 자산성이 있는 지출로 인식하고 있음을 의미한다.

국내에서도 연구개발비와 기업가치의 관계에 관한 연구들이 수행되었다. 우리나라의 경우 1999년 전에는 경상적인 연구개발비는 비용으로 처리하고 경상적이 아닌 연구개발비는 이연자산으로 인식하도록 하였다.¹⁾ 그러다가 국제적 정합성을 제고하기 위해 1999년 회계기준을 개정하여 연구개발활동을 연구활동과 개발활동으로 구분하고, 연구활동 관련지출은 발생한 기간의 비용으로 처리하도록 하였다. 개발활동 관련지출은 다시 개발비와 경상개발비로 구분하고 경상개발비는 발생한 기간의 비용으로 처리하는 한편, 개발비는 무형자산으로 인식하고 20년 이내 합리적인 기간에 걸쳐 상각하도록 하였다(기업회계기준 해석 44-20).²⁾

최정호(1994)는 경상·비경상 여부에 따라 자본화를 결정하던 기간의 연구개발비를 대상으로 기업가치와의 관계를 연구하였다. 실증분석 결과, 비용

으로 처리된 경상연구개발비는 기업가치와 유의한 관계를 갖지 못한 반면, 이연자산으로 계상한 비경상연구개발비는 기업가치와 유의한 양의 관계를 갖는 것으로 나타났다. 반면, 조성표와 정재용(2001)은 비용 처리된 경상연구개발비와 자본화된 비경상연구개발비 모두의 자산성을 지지하였다. 1999년 이후 기간을 대상으로 한 선행연구는 자본화된 연구개발비뿐만 아니라 전액 비용으로 처리된 연구개발비도 일반자산보다 높은 가치관련성을 보이고 있음을 보고하였다(한봉희, 2006). 또한, 선행연구는 비용 처리된 연구개발지출액을 자본화하여 상각하는 경우 가치관련성이 증가함을 보고하였다(정혜영 외, 2003; 백원선 외, 2004). 이는 시장에서는 비용으로 처리된 연구개발비의 경우에도 자산성이 있는 지출로 인식하여 주가에 반영하고 있음을 의미한다.

2.2 연구개발지출과 미래 주식수익률의 관계

Lev and Sougiannis(1996)는 연구개발비의 자본화가치가 당기 주식수익률뿐만 아니라 미래 주식수익률과도 유의한 양의 관계를 갖는다는 것을 보고하였다. Lev and Sougiannis(1996) 외에도 다수의 연구가 연구개발비와 미래 주식수익률 사이에 유

1) 연구개발에 관한 해석(기업회계기준 해석 89-23)은 경상적인 아닌 연구개발비를 다음의 요건을 모두 충족시키는 연구개발비로 정의하였다.

- ① 특정한 제품 또는 기술과 관련하여 발생한 것
 - ② 관련된 비용의 개별적인 식별이 가능할 것
 - ③ 관련비용의 회수에 충분한 미래 효익을 합리적으로 예측할 수 있을 것
- 2) 기업회계기준 해석 44-20은 다음의 요건을 모두 충족하는 경우에만 개발비를 무형자산으로 인식하도록 하였다.
- ① 제품 등이 명확히 정의되고 개발과 관련된 비용을 개별적으로 식별하여 측정할 수 있는 경우
 - ② 제품 등을 생산하는 것이 기술적으로 실현이 가능하다는 사실을 입증할 수 있는 경우
 - ③ 당해 기업이 제품 등을 생산하여 판매 또는 사용하려는 의도가 있는 경우
 - ④ 제품 등에 대한 시장이 존재하거나, 제품 등이 내부사용 목적이거나 당해 기업에 유용하다는 사실을 입증할 수 있는 경우
 - ⑤ 개발과제를 완료하고 제품 등을 판매 또는 사용하는데 필요한 기술적, 금전적 자원을 충분히 확보할 수 있다는 사실을 입증할 수 있는 경우

의한 양의 관계가 있음을 보고하였다(예로, Chan et al., 2001; Chambers et al., 2002; Eberhart et al., 2004; Lev et al., 2005; Ali et al., 2012). 앞서 언급한 대로, 당기에 지출된 연구개발비의 성과는 미래에 실현되며 당기 주가는 미래에 실현될 이익의 가치를 반영한다. 그런데 당기 연구개발비가 창출할 미래 이익에 대한 정보효과가 당기 주가에 온전히 반영된다면, 당기 연구개발비는 미래 주식수익률과 유의한 관계가 없어야 한다. 따라서 연구개발비와 미래 주식수익률 사이의 유의한 양의 관계는 연구개발지출의 미래 성과가 당기 주가에 온전히 반영되지 못하여 나타난 중강형 효율적 시장가설의 예외, 즉 시장 이상현상(market anomaly)이라고 할 수 있다.

연구개발지출에 대한 시장 이상현상이 보고된 후 많은 선행연구가 그 요인을 설명하고자 하였다. 선행연구는 당기 연구개발비에 대한 주가의 왜곡(mispricing, 이하 '오도가격'이라 함)과 위험(risk)을 시장 이상현상을 초래하는 요인으로 제시하였다.

먼저 오도가격을 연구한 선행연구를 살펴보면, Chan et al.(2001)은 연구개발지출과 미래 주식수익률간의 유의한 양의 관계가 연구개발비에 대한 회계처리와 관련이 있다고 주장하였다. 미국의 회계기준은 모든 연구개발비를 발생한 기간의 비용으로 처리하도록 하고 있으므로, 당기의 연구개발지출이 증가하면 미래 수익은 증가하지만 당기의 회계이익은 감소한다. 그런데 투자자들이 단순히 당기 회계이익에 기초하여 기업가치를 평가하면 기업가치 평가가 왜곡될 수 있고(즉, mispricing), 왜곡 평가된 기업가치가 미래에 조정되는 과정에서 당기의 연구개발비와 미래 주식수익률간에 양의 관계가 나타날 수 있다는 것이다.

미국에서 소프트웨어개발 관련 지출의 경우에는

신제품개발의 기술적 타당성을 입증할 수 있으면 예외적으로 자본화를 허용하고 있다. 이에 Aboody and Lev(1998)는 소프트웨어개발비와 미래 주식수익률의 관계를 연구한 결과, 비용화된 소프트웨어개발비는 미래 주식수익률과 유의한 양의 관계를 보이지만 자본화된 소프트웨어개발비는 미래 주식수익률과 유의한 관계를 갖지 않는 것으로 나타났다. 이는 소프트웨어개발비의 자본화가 자산성을 장부에 인식함으로써 그 정보가 자본화기간의 주가에 온전히 반영되도록 하는 효과가 있음을 의미한다.

Oswald and Zarowin(2007)은 연구개발지출의 자본화가 허용되는 영국기업을 대상으로 비용화되는 연구개발비와 자본화되는 연구개발비의 정보효과를 비교하였다. 실증분석 결과, 당기 주식수익률과 미래 이익의 관계가 자본화되는 연구개발비의 경우 더 높게 나타났다. 이는 연구개발비를 자본화하는 경우 미래 이익에 대한 정보가 당기 주가에 더 잘 반영됨을 의미한다. 한편, Chan et al.(2007)은 연구개발비의 자본화가 허용되는 호주기업을 대상으로 연구개발집약도가 높은 기업에서 연구개발비의 회계처리방법과 상관없이 연구개발비와 미래 주식수익률간에 유의한 양의 관계가 있음을 보고하였다. Nguyen et al.(2010)은 미국과 동일하게 연구개발비를 전액 비용으로 처리하는 일본기업을 대상으로 연구개발비와 미래 주식수익률 사이에 유의한 관계가 없음을 보고하였다. Duqi et al.(2015)는 핀란드, 프랑스, 독일, 스웨덴, 영국 등 유럽 5개국을 대상으로 연구개발비 총액과 미래 주식수익률 사이에는 유의한 관계가 나타나지 않지만, 일부 국가에서 비용 처리된 연구개발비와 미래 주식수익률 사이에 유의한 양의 관계가 나타남을 보고하였다. 또한, 연구개발비 지출이 가장 낮은 집단과 가장 높은 집단의 주식수익률 차이가 단기간만 관측되고 5년째에 사라지기

때문에 연구개발비에 대한 오도가격이 연구개발비와 미래 주식수익률 사이의 유의한 양의 관계를 초래한다고 주장하였다.

한편, 다른 선행연구는 연구개발비와 미래 주식수익률간의 양의 관계를 위협의 관점에서 설명하고자 하였다. 즉, 연구개발집약도가 높은 기업은 그 성공에 대한 불확실성으로 인해 위험이 높으며 투자자들은 더 높은 수익률을 요구할 것이므로 이로 인해 당기 연구개발비와 미래 주식수익률간에 양의 관계가 나타난다는 것이다. Lev and Sougiannis(1999)는 연구개발비와 미래 주식수익률간의 양의 관계가 연구개발집약도가 높은 기업의 위험에 대한 보상인지를 연구하였다. 연구개발과정을 연구단계와 개발단계로 구분하는 경우 기초지식을 탐구하는 연구단계에 지출한 비용이 제품개발단계에 지출한 비용보다 위험이 높을 것이다. 따라서, 연구개발비와 미래 주식수익률간의 양의 관계가 위험에 대한 보상이라면 개발단계에 집약도가 높은 산업보다 연구단계에 집약도가 높은 산업에서 더 크게 나타날 것이다. 실증분석 결과, 연구개발비와 미래 주식수익률간의 양의 관계는 연구단계에 집약도가 높은 산업에서 개발단계에 집약도가 높은 산업보다 두 배 이상 높게 나타났다. 또한, 연구개발비와 미래 주식수익률간의 양의 관계는 호황기에만 나타나고 불황기에는 나타나지 않아 시장 이상현상이 호황기에 높아진 위험에 대한 보상으로 나타난 것이라고 주장하였다.

Chambers et al.(2002)은 연구개발지출이 높은 기업이 상대적으로 높은 주식수익률을 얻고 있으며, 이는 향후 10년까지 지속되고 있음을 보고하였다. 또한 연구개발지출이 높을수록 애널리스트의 이익예측오차와 이익의 분산이 커지고 있는 것으로 나타나, 연구개발비와 미래 주식수익률간의 양의 관계는 투자자들이 연구개발활동이라는 위험에 대해 추가적

인 보상을 요구함에 따라 나타난 결과라고 주장하였다.

한편, 우리나라에서도 연구개발비의 시장 이상현상은 보고되고 있다. 안홍복(2002)은 1990-1996 표본기간에 대해 유가증권시장 상장기업을 대상으로 연구개발비의 자본화 가치가 미래 주식수익률과 유의한 양의 관계가 있음을 보고하였다. 박원과 박상규(2007)는 1991-2003 표본기간에 대해 유가증권 상장기업을 대상으로 총연구개발비와 미래 주식수익률 사이에 유의한 양의 관계가 있음을 보고하였다. 그런데 두 연구 모두 비용화된 연구개발비와 자본화된 연구개발비를 구분하지 않고 총액을 사용하고 있으며 자본화된 연구개발비와 미래 주식수익률의 관계를 별도로 검증하지 않았다. 따라서, 본 연구에서는 비용화된 연구개발지출과 자본화된 연구개발지출을 구분하여 미래 주식수익률과의 관계를 검증한다.

III. 가설설정

기업회계기준서 제1038호 무형자산은 '연구'를 "새로운 과학적, 기술적 지식이나 이해를 얻기 위해 수행하는 독창적이고 계획적인 탐구활동"으로 정의하고 있으며, '개발'을 "연구활동의 결과를 상업적인 생산이나 ... 새롭거나 현저히 개량된 재료, 장치, 제품, 공정, 시스템이나 용역의 생산을 위한 계획이나 설계에 적용하는 활동"으로 정의하고 있다. 따라서 개발단계에서 지출된 연구개발비는 연구단계에서 지출된 연구개발비보다 미래 경제적 효익의 유입가능성이 높다고 할 수 있다. 그러나 미국의 회계기준은 연구개발비가 지출된 단계에 상관없이 연구개발비 전액을 지출된 기간의 비용으로 처리하도록 하고 있

다. 이에 미국 선행연구는 미국 회계기준이 자산성이 있는 연구개발비를 비용으로 인식하도록 함으로써 재무제표상 자산정보의 누락을 초래하고 이로 인해 기업가치 평가를 왜곡시킨다고 주장하였다. 따라서 연구개발비의 자본화를 허용하면 연구개발활동의 원가와 효익을 보다 잘 대응시켜 기업가치 평가에 보다 유용한 정보를 제공할 수 있다고 주장하였다(Sougiannis, 1994; Lev and Sougiannis, 1996; Lev and Sougiannis, 1999; Lev et al., 2005). Oswald and Zarowin(2007)은 연구개발비의 자본화가 허용된 영국의 자료를 이용하여 이러한 주장을 지지하는 결과를 보고하였다. 우리나라의 선행연구도 비용화된 연구개발비를 자본화한다고 가정하면 연구개발비의 가치관련성이 증가함을 보고하였다(정혜영 외, 2003; 백원선 외, 2004). 이러한 선행연구는 미래 경제적 효익의 유입가능성이 높아 연구개발비를 자본화하는 경우 시장에서 연구개발활동의 미래 성과를 지출이 이루어진 기간의 주가에 충분히 반영할 수 있으므로 미래 주식수익률이 지속되지 않을 수 있음을 시사한다.

한편, 연구개발비가 자본화되더라도 미래 주식수익률과의 유의한 관계가 사라지지 않을 수도 있다. 경영자가 미래 경제적 효익의 유입가능성이 높다고 판단하여 연구개발비를 자산으로 인식하는 경우 이는 연구개발활동의 실현가능성과 미래 성과에 대한 경영자의 긍정적 신호로 해석될 수 있다. 그러나 투자자가 연구개발비의 자본화를 이익조정을 위한 경영자의 기회주의적 행동으로 받아들인다면, 자본화된 연구개발비의 자산성이 당기 주가에 충분히 반영되지 못할 수도 있다(Oswald and Zarowin, 2007; Prencipe et al., 2008; 김문태 외, 2006). Cazavan-Jeny et al.(2011)은 프랑스기업을 대상으로 이익을 상향 조정할 유인이 있는 기업이 연

구개발비를 자본화하는 경향이 있으며 연구개발비의 자본화가 미래의 매출 증가와 유의한 관계가 없음을 보고함으로써 이러한 주장을 지지하였다. 이처럼 연구개발비가 자본화되더라도 그 자산성이 당기 주가에 충분히 반영되지 못하면 미래 주식수익률과의 양의 관계는 지속될 수 있다. Chan et al.(2007)은 호주기업을 대상으로 연구개발비를 자본화하는 경우에도 미래 주식수익률이 지속되는 결과를 보고함으로써 이러한 주장을 지지하였다. 따라서 연구개발비를 자본화하는 경우 미래 주식수익률과의 양의 관계가 사라지는지는 실증적으로 분석되어야 할 사항으로 보이며, 이를 검증하기 위해 다음의 가설을 설정한다.

가설 1: 자본화된 연구개발지출은 미래 주식수익률과 유의한 관계를 갖지 않을 것이다.

시장에서 연구개발지출의 자산성을 지출기간의 주가에 온전히 반영하면 미래 주식수익률과의 유의한 관계가 나타나지 않을 것이다. 그러나 시장이 연구개발 정보에 대해 완전히 효율적이지 않아 연구개발비의 자산성이 지출기간의 주가에 온전히 반영되지 못하기 때문에 미래 주식수익률과 양의 관계를 보이는 것이다. 따라서, 연구개발비와 미래 주식수익률 간의 관계는 해당 기업의 주식이 거래되는 시장의 정보효율성과도 밀접하게 관련되어 있을 것으로 예상된다. 선행연구 또한 연구개발비의 시장 이상현상이 연구대상 국가에 따라 달리 나타나는 결과를 보고하였다. 예로, 주식시장이 더 발달된 미국의 경우 자본화된 소프트웨어개발비에 대해서는 시장 이상현상이 나타나지 않거나 영국의 경우에는 자본화된 연구개발비가 해당 기간의 주가에 충분히 반영되는 것으로 나타났다(Aboody and Lev, 1998; Oswald

and Zarowin, 2007), 반면, 호주기업의 경우에는 자본화 여부와 상관없이 시장 이상현상이 나타났다(Chan et al., 2007). 이러한 선행연구는 주식이 거래되는 시장이 효율적일수록 연구개발지출의 정보효과가 지출기간의 주가에 반영되어 미래의 주식수익률로 이어지지 않을 것임을 시사한다.

그런데 우리나라의 유가증권시장과 코스닥시장은 정보효율성 면에서 차이가 있다. 코스닥시장 기업은 일반적으로 유가증권시장 기업보다 규모가 작고 업력이 짧아 상대적으로 경영자와 투자자들 사이에 정보의 비대칭성이 높다. 또한, 코스닥시장 기업의 투자자는 주로 개인투자자로 구성되어 있다. 즉, 구조적으로 코스닥시장에 상장된 기업은 정보 비대칭성이 높고 사적으로 정보를 수집하고 분석하여 주가에 반영할 수 있는 전문투자자가 적어 정보효율성이 낮을 것이다. 김정재(2006)는 코스닥시장 일반기업에서 회계이익이 주가에 반영되는 속도가 유가증권시장에서 회계이익이 주가에 반영되는 속도보다 느리다는 결과를 보고하였는데, 이는 유가증권시장의 정보효율성이 코스닥시장보다 상대적으로 높다는 것을 의미한다. 따라서 연구개발비와 미래 주식수익률 사이의 관계는 유가증권시장과 코스닥시장에서 달리 나타날 것으로 예상되며, 이를 검증하기 위해 다음의 가설을 설정한다.

가설 2: 주식이 거래되는 시장의 효율성에 따라 연구개발지출과 미래 주식수익률 사이의 관계가 달리 나타날 것이다.

이익공시에 대한 주가반응을 검토한 선행연구는 이익발표 후 비기대이익의 방향으로 지속적인 주가반응이 이어지는 주가잔류현상을 보고하였다(Ball and Brown, 1968; Jones and Litzenberger,

1970; Bernard and Thomas, 1989). 또한, 선행연구는 숙련되지 못한 투자자들이 회계이익의 시계열 속성을 충분히 이해하지 못하여 주가잔류현상이 나타난다고 주장하였다(Bernard and Thomas, 1990; Ball and Bartov, 1996; Maines and Hand, 1996). 이러한 선행연구는 투자자의 숙련도가 높으면 이익발표 후에 나타나는 주가잔류현상이 감소할 수 있음을 의미한다.

한편, 선행연구는 외국인투자자가 개인투자자보다 장기 정보 및 시장지수 관련 정보에 있어서 우월하며, 정보에 의해 투자하는 정보거래자임을 보고하였다(Ahn et al., 2008; Ahn et al., 2010; Kang et al., 2012; 박경인 외, 2006). 또한, 선행연구는 외국인투자자가 정보의 분석 및 활용에 있어 국제적인 전문성을 갖고 있는 가장 숙련된 투자자라고 주장하였다(Grinblatt and Keloharju, 2000). 이처럼 외국인투자자의 숙련도를 주장하는 선행연구는 기업에 투자하는 외국인투자자가 있는 경우 해당 기업에 대한 정보효율성이 높아질 수 있음을 시사한다. 나종길과 신희정(2012)은 외국인지분율이 높을수록 이익공시에 대한 주가잔류현상이 감소함을 보고하면서, 외국인투자자가 우리나라 자본시장의 효율성 향상에 기여한다고 주장하였다.

이는 연구개발지출 관련 정보에도 해당될 수 있다. 정보의 분석 및 활용에 있어 상대적인 우위가 있는 숙련된 외국인투자자는 연구개발지출이 창출할 미래 성과를 제대로 평가하여 이를 지출된 기간의 주가에 보다 잘 반영될 수 있도록 기여할 수 있다. 따라서 외국인지분율이 높을수록 연구개발지출과 미래 주식수익률간의 양의 관계는 감소할 것으로 예상되며, 이를 검증하기 위해 다음의 가설을 설정한다.

가설 3: 외국인지분율이 높을수록 연구개발지출과 미래 주식수익률 사이의 양의 관계는 감소할 것이다.

선행연구는 연구개발비와 미래 주식수익률 사이의 양의 관계가 연구개발집약도가 높은 기업에 집중되는 경향이 있음을 보고하였다(Lev and Sougiannis, 1999; Chan et al., 2001). Amir et al.(2007)은 연구개발비가 미래 이익의 변동성에 미치는 영향이 연구개발집약적인 산업에서 심화되는 것을 보고하였다. Chan et al.(2007)은 호주기업을 대상으로 연구개발집약도가 높은 경우 개발비를 자본화하더라도 연구개발비와 미래 주식수익률 사이에 양의 관계가 나타남을 보고하였다. 이처럼 연구개발비 관련 시장 이상현상이 연구개발집약도가 높은 기업에서 나타나는 이유는 연구개발지출이 창출하는 미래 경제적 효익의 실현가능성이 불확실하고 연구개발지출이 증가할수록 미래 성과를 추정하기가 어렵기 때문이다. 위에서 언급한 대로, 주식이 거래되는 시장의 정보효율성이 높으면 연구개발지출의 자산성이 적시에 지출된 기간의 주가에 반영될 수 있다. 따라서, 연구개발집약도가 높은 경우에도 시장의 정보효율성이 높으면 연구개발비와 미래 주식수익률간의 양의 관계가 감소하는지를 검증하기 위해 다음의 가설을 설정한다.

가설 4: 연구개발집약도가 높은 경우에도 주식이 거래되는 시장의 효율성이 높으면 연구개발지출과 미래 주식수익률 사이의 양의 관계는 감소할 것이다.

IV. 표본 및 연구방법

4.1 연구모형

연구개발지출이 자본화되는 경우 미래 주식수익률과 유의한 관계를 갖지 않을 것이라는 가설 1을 검증하기 위해 다음의 회귀식을 추정한다.

$$\begin{aligned} R_{i,t+1} = & \alpha_0 + \alpha_1 RDC_{i,t} + \alpha_2 RDE_{i,t} + \alpha_3 BETA_{i,t} \\ & + \alpha_4 LMV_{i,t} + \alpha_5 BM_{i,t} + \alpha_6 EM_{i,t} \\ & + \alpha_7 \leq V_{i,t} + \alpha_8 EMdum_{i,t} + \alpha_9 R_{i,t} \\ & + Year\ Dummies + Industry\ Dummies \\ & + \epsilon_{i,t+1} \end{aligned} \quad (1)$$

여기서,

- $R_{i,t+1}$: i 기업의 t+1년 4월부터 t+2년 3월까지의 주식수익률;
- $RDC_{i,t}$: t년도에 자본화된 연구개발비를 t년도말 자본의 시장가치로 나눈 값;
- $RDE_{i,t}$: t년도에 비용화된 연구개발비를 t년도말 자본의 시장가치로 나눈 값;
- $BETA_{i,t}$: 과거 60개월간 월별 주식수익률과 시장수익률을 이용하여 추정한 t년도의 체계적 위험;
- $LMV_{i,t}$: t년도말 자본의 시장가치의 자연대수 값;
- $BM_{i,t}$: t년도말 자본의 장부가치를 시장가치로 나눈 값;
- $EM_{i,t}$: t년도 당기순이익을 t년도말 자본의 시장가치로 나눈 값이며, t년도 당기순이익이 순손실이면 0의 값을 가짐;
- $LEV_{i,t}$: t년도말 총부채를 t년도말 자본의 장부가치로 나눈 값;
- $EMdum_{i,t}$: t년도 당기순이익이 순손실이면 1, 기타의 경우에는 0의 값을 갖는 더미변수;
- $R_{i,t}$: t년 4월부터 t+1년 3월까지의 주식수익률;
- $Year\ Dummies$: 연도별 더미변수;
- $Industry\ Dummies$: 산업별 더미변수.

회귀식(1)은 Fama and French(1992)의 모형을 확장한 모형으로, 유사한 모형이 연구개발비와 미래 주식수익률의 관계를 검증한 연구에서 보편적으로 사용되고 있다(Lev and Sougiannis, 1996; Lev and Sougiannis, 1999; Duqi et al., 2015; 안홍복, 2002; 박원과 박상규, 2007). 연구개발지출이 자본화되는지, 비용화되는지 여부에 따라 연구개발비와 미래 주식수익률의 관계가 달라지는지를 검증하기 위해 연구개발비를 자본화된 연구개발비(RDC)와 비용화된 연구개발비(RDE)로 구분하여 포함한다. 선행연구에 따라 비용화된 연구개발비는 미래 주식수익률과 유의한 양의 관계를 가질 것으로 예상되며 따라서 α_2 는 유의한 양의 값을 가질 것이다. 반면, 자본화된 연구개발비의 경우 미래 주식수익률과의 관계가 사라진다는 가설 1이 지지된다면, α_1 은 유의하지 않은 값을 가질 것이다.

회귀식(1)은 관심변수 외에 미래 주식수익률에 영향을 미칠 것으로 기대되는 통제변수를 포함한다. 체계적 위험인 베타가 높을수록 기대수익률이 높다는 선행연구에 따라 BETA를 포함한다(Sharpe, 1964; Lintner, 1965; Fama and French, 1992). 규모가 작은 기업은 규모가 큰 기업에 비하여 위험이 높아 투자자들이 요구하는 기대수익률도 높다는 선행연구에 따라 LMV를 통제변수로 포함한다(Banz, 1981; Fama and French, 1992). 장 부가에 비해 시가가 낮은 기업은 저평가된 가치주로 인식되며, 저평가된 가치주는 균형가격을 찾아가는 과정에서 높은 주식수익률을 얻게 된다(Fama and French, 1992; Lakonishok et al., 1994). 따라서 이를 통제하기 위해 BM을 회귀식에 포함한다. Ball(1978)은 이익 대비 주가 비율(EM)이 기대수익률에 내포되어 있는 위험요소 중 다른 변수들이 설명하지 못하는 나머지 위험요소를 측정하는 대용

치로 사용할 수 있다고 주장하였다. 이를 통제하기 위해 EM을 회귀식에 포함한다(Basu, 1983; Fama and French, 1992). 그런데 당기순이익이 음의 값을 갖는 순손실이면, 기대수익률의 대용치로 사용될 수가 없으므로 EM은 양의 값을 기반으로 한다. 대신 당기순이익이 음의 값을 갖는 경우 기대수익률에 미칠 수 있는 영향을 통제하기 위해 EMdum을 추가적인 통제변수로 포함한다(Fama and French, 1992). 부채비율이 높을수록 기대수익률 또한 높다는 선행연구에 따라 LEV를 통제변수로 포함한다(Bhandari, 1988). 주식수익률의 반전 현상을 보고하는 선행연구에 따라 t년도의 주식수익률(R_t)을 추가적인 통제변수로 포함한다(Chan et al., 2001; Chan et al., 2007). 마지막으로, 연도별 특성과 산업별 특성이 주식수익률에 미치는 영향을 통제하기 위해 연도별 더미변수와 산업별 더미변수를 회귀식에 포함한다.

연구개발지출과 미래 주식수익률간의 관계가 시장의 효율성에 따라 달리 나타날 것이라는 가설 2를 검증하기 위해 회귀식(1)을 시장별로 추정한다. 효율적인 시장에서 연구개발비와 미래 주식수익률 사이의 양의 관계가 사라진다면, 유가증권시장에 대해 추정된 회귀식에서 α_1 과 α_2 는 유의하지 않을 것이다.

시장의 정보효율성을 증가시키는 외국인투자자가 있는 경우 연구개발비와 미래 주식수익률간의 관계가 감소할 것이라는 가설 3을 검증하기 위해 다음의 회귀식을 추정한다.

$$\begin{aligned}
 R_{i,t+1} = & \beta_0 + \beta_1 RDC_{i,t} + \beta_2 RDE_{i,t} + \beta_3 FORE_{i,t} \\
 & + \beta_4 RDC_{i,t} * FORE_{i,t} + \beta_5 RDE_{i,t} * FORE_{i,t} \\
 & + \beta_6 BETA_{i,t} + \beta_7 LMV_{i,t} + \beta_8 BM_{i,t} \\
 & + \beta_9 EM_{i,t} + \beta_{10} \leq V_{i,t} + \beta_{11} EMdum_{i,t} \\
 & + \beta_{12} R_{i,t} + Year Dummies
 \end{aligned}$$

$$+ Industry\ Dummies + \epsilon_{i,t+1} \quad (2)$$

여기서,

$FORE_{i,t}$: i 기업의 t년도말 외국인지분율.

외국인투자자가 시장의 정보효율성을 높여 연구개발지출의 자산성이 당기 주가에 보다 잘 반영되도록 함으로써 연구개발지출과 미래 주식수익률간의 관계가 감소한다면 회귀식(2)에서 β_4 와 β_5 는 유의한 음의 값을 가질 것이다.

연구개발집약도가 높은 경우에도 시장효율성이 높으면 연구개발비와 미래 주식수익률 사이의 양의 관계가 감소할 것이라는 가설 4를 검증하기 위해 시장별로 다음의 회귀식을 추정한다.

$$\begin{aligned} R_{i,t+1} = & \gamma_0 + \gamma_1 RDC_{i,t} + \gamma_2 RDE_{i,t} \\ & + \gamma_3 HIGHR\&D_{i,t} + \gamma_4 RDC_{i,t} * HIGHR\&D_{i,t} \\ & + \gamma_5 RDE_{i,t} * HIGHR\&D_{i,t} + \gamma_6 BETA_{i,t} \\ & + \gamma_7 LMV_{i,t} + \gamma_8 BM_{i,t} + \gamma_9 EM_{i,t} \\ & + \gamma_{10} \leq V_{i,t} + \gamma_{11} EMdum_{i,t} + \gamma_{12} R_{i,t} \\ & + Year\ Dummies + \epsilon_{i,t+1} \end{aligned} \quad (3)$$

여기서,

$HIGHR\&D_{i,t}$: 기업이 전기전자 및 화학 업종에 속하면 1, 기타의 경우에는 0의 값을 갖는 더미변수.

Chan et al.(2001)은 전기전자 및 화학업종에서 연구개발지출이 집중됨을 제시하였다. 따라서 기업

이 전기전자(전자부품, 컴퓨터, 영상·음향·통신장비, 의료·정밀·광학기기·시계제조업) 및 화학(석유정제, 화학, 의료용물질 및 의약품) 업종에 속하면 연구개발집중도가 높은 기업으로 분류된다.³⁾ 시장효율성이 높으면 연구개발집약도가 높은 경우에도 연구개발지출에 대한 시장 이상현상이 사라진다면, 유가증권시장 표본을 대상으로 추정된 회귀식에서 γ_4 와 γ_5 는 유의하지 않을 것이다.

4.2 표본 및 연구개발비 지출현황

본 연구의 표본선정은 2000년부터 2015년까지 유가증권시장 및 코스닥시장 상장기업에서 출발한다. 우리나라의 연구개발비에 대한 회계기준은 국제회계기준과의 정합성을 위해 1999년에 보수적으로 개정되었는데, 한봉희(2006)는 1999년의 회계기준 변경 이후 연구개발지출을 자본화하는 기업수와 자본화 비율이 현저히 감소하였음을 보고하였다. 이는 1999년 회계기준 개정을 전후하여 자본화되는 개발비가 다른 성격일 수 있음을 의미하므로 본 연구의 표본은 2000년부터 시작한다. 분석에 사용되는 모든 자료는 한국상장회사협의회 데이터베이스인 TS-2000에서 수집하였다. 최초 표본에서 아래의 요건에 해당하는 기업-연도는 제외하였다.

- ① 12월말 결산법인이 아닌 기업
- ② 금융업에 속하는 기업
- ③ 관리종목 및 자본잠식기업

3) 선행연구는 위의 산업에 추가하여 기계장치(전기장비, 기타기계와 장비, 자동차와 트레일러, 기타운송장비) 산업을 하이테크 산업에 포함하기도 한다(Lev and Sougiannis, 1996; Ali et al., 2012; 한봉희, 2010). 그런데 기계장치 산업은 산업특성상 전기전자나 화학산업에 비해 연구개발지출의 미래 경제적 효익에 대한 불확실성이 높지 않은 지출로 보인다. 따라서 본 연구에서는 전기전자와 화학 업종만을 연구개발집약도가 높은 산업으로 분류한다. 결과의 강건성을 확인하기 위해 기계장치를 연구개발집약도가 높은 기업에 포함하여 회귀식을 추정한 결과는 본 연구에서 보고하는 결과와 질적으로 유사하다.

- ④ 추가자료 및 재무자료가 없는 기업
 ⑤ 연구개발지출이 없거나 연구개발지출이 음(-)인 기업

12월말 결산법인이 아닌 기업과 금융업에 속하는 기업은 재무정보의 공시환경 및 영업환경 등이 12월말 결산법인 및 비금융업에 속한 기업과 상이하기 때문에 표본의 동질성을 확보하기 위해 제외하였다. 관리종목 및 자본잠식기업은 재무적인 문제가 발생한 기업으로 이를 포함할 경우 결과가 왜곡될 수 있어 제외하였다. 또한 분석에 필요한 재무자료 및 추가자료를 입수할 수 없는 기업은 제외하였다. 본 연구의 목적은 연구개발비와 미래 주식수익률의 관계를 연구하는 것이므로 연구개발비 지출이 전혀 없는 기업은 제외하였다. 또한, 연구개발지출이 음인 기업은 자료에 오류가 있는 것으로 판단되어 표본에서 제외하였다. 기업은 사업보고서상 당기 비용으로 처리한 연구개발비와 자산으로 인식한 연구개발비를 공시하는데 이 정보가 TS-2000에서 제공하는 정보

이다.⁴⁾ 총 연구개발비는 비용화된 연구개발비와 자본화된 연구개발비를 합한 금액이다. 극단값이 회귀식의 추정에 미치는 영향을 통제하기 위해 각 연속변수의 분포에서 상하위 1%를 초과하는 표본은 조정(winsorize)하였다. 본 연구에 사용된 최종표본은 12,184 기업-연도이며, 표본의 선정과정은 <표 1>에 제시된다.

<표 2>는 매출액 대비 연구개발비 지출 현황을 시장별로 보고한다. 유가증권시장의 경우 자본화된 연구개발비의 표본기간 평균은 매출액의 0.34%인 한편, 비용화된 연구개발비의 평균은 1.53%로 자본화된 연구개발비보다 크다. 자본화된 연구개발비는 2011년을 제외하고는 연도별로 큰 차이가 없다. 반면, 비용화된 연구개발비는 표본기간에 걸쳐 증가하는 추세를 보인다. 코스닥시장 기업의 자본화된 연구개발비와 비용화된 연구개발비의 평균은 각각 2.10%와 4.15%로 유가증권시장 기업보다 매출액 대비 훨씬 높은 연구개발비를 지출하고 있다. 유가증권시장과 마찬가지로, 코스닥시장 기업의 자본화된 연구

<표 1> 표본

구분	표본수
2000-2015 기간 동안 유가증권시장과 코스닥시장 상장 기업-연도	24,688
12월말 결산법인이 아닌 기업-연도	(1,011)
금융업에 속하는 기업-연도	(1,549)
관리종목 기업-연도	(566)
자본잠식 기업-연도	(601)
재무자료 및 추가자료를 이용할 수 없는 기업-연도	(5,820)
연구개발지출이 없거나 음(-)인 기업-연도 ¹⁾	(2,957)
최종표본 기업-연도	12,184

1) 본 연구의 초점은 연구개발지출과 미래 주식수익률의 관계를 연구하는 것이므로 연구개발지출이 없는 기업은 표본에서 제외하며, 12개 기업은 오류로 음(-)의 연구개발지출을 보고하고 있으므로 표본에서 제외함.

4) 국내 선행연구에서는 주로 재무상대표, 손익계산서 및 제조원가명세서에 포함된 연구개발비 항목을 가감하는 방법을 통해 측정하였으나, 본 연구에서는 기업이 직접 사업보고서에 공시한 금액을 TS-2000을 통해 수집하여 사용한다.

〈표 2〉 표본기업의 연구개발비 지출 현황(%)

연도	유가증권시장 상장기업			코스닥시장 상장기업		
	표본수	자본화한 연구개발비/매출	비용화한 연구개발비/매출	표본수	자본화한 연구개발비/매출	비용화한 연구개발비/매출
2000	229	0.39	0.88	80	2.14	1.31
2001	232	0.38	1.01	115	2.43	3.55
2002	245	0.21	1.07	172	3.11	2.26
2003	278	0.22	1.27	270	1.77	3.38
2004	286	0.24	1.30	320	1.28	3.37
2005	306	0.23	1.35	351	1.46	3.22
2006	326	0.17	1.49	392	1.36	3.62
2007	340	0.24	1.56	436	3.39	4.63
2008	362	0.25	1.71	475	1.98	3.87
2009	365	0.34	1.67	495	2.00	4.26
2010	383	0.36	1.67	534	2.22	4.14
2011	372	1.50	1.84	562	1.95	4.96
2012	384	0.28	2.05	616	2.11	4.68
2013	400	0.22	1.85	662	2.17	4.72
2014	407	0.20	1.87	670	2.46	5.30
2015	398	0.18	1.95	699	1.80	9.16
평균		0.34	1.53		2.10	4.15

개발비는 연도별로 큰 차이가 없는 반면, 비용화된 연구개발비는 표본기간 동안 증가하는 추세이다.

V. 분석결과

5.1 기술통계

〈표 3〉의 패널 A는 회귀분석에 사용되는 변수들의 기술통계치를 보고하며, 패널 B는 변수들의 상관

계수를 보고한다. 패널 A에서 연구개발비 지출 다음 연도의 주식수익률(R_{t+1})은 평균 0.18이며, 최대값과 최소값은 각각 2.983과 -0.708이다. RDC의 평균 0.008은 표본기업의 자본화된 연구개발비가 시가의 0.8%임을 의미한다. RDC의 중위수는 0인데, 이는 많은 기업이 연구개발비를 지출하더라도 자본화 요건을 충족하지 못하여 자산으로 인식하지 못하고 있음을 의미한다.⁵⁾ 비용화된 연구개발비 지출액인 RDE는 평균적으로 시가의 3.6%이다. RDC와 RDE의 최소값은 0인 반면, 최대값은 각각 0.140과 0.266으로 기업간에 시가 대비 연구개발비 지출

5) 유럽 5개국(핀란드, 프랑스, 독일, 스위스, 영국)을 대상으로 하는 연구에서도 전체표본 중 자본화된 연구개발비를 재무상태표에 보고한 기업은 20%에 불과하다(Duqi et al., 2015). 국내 선행연구에서도 자본화된 연구개발비의 중위수가 대부분의 연도에서 0으로 나타났다(한봉희, 2006).

〈표 3〉 기술통계치 및 상관계수¹⁾

패널 A: 변수들의 기술통계치(표본수: 12,184 기업-연도)

	평균	표준편차	최소값	Q1	중위수	Q3	최대값
R_{t+1}	0.180	0.620	-0.708	-0.198	0.034	0.380	2.983
RDC	0.008	0.023	0.000	0.000	0.000	0.003	0.140
RDE	0.036	0.048	0.000	0.006	0.018	0.047	0.266
BETA	0.996	0.423	0.080	0.701	0.974	1.266	2.157
LMV	25.129	1.535	22.564	24.090	24.854	25.828	30.196
BM	1.315	1.015	0.122	0.620	1.047	1.684	5.693
EM	0.078	0.088	0.000	0.002	0.055	0.114	0.455
LEV	0.994	0.987	0.060	0.358	0.724	1.288	6.219
EMdum	0.245	0.430	0.000	0.000	0.000	0.000	1.000
R_t	0.177	0.638	-0.711	-0.219	0.026	0.389	3.073
FORE	0.069	0.117	0.000	0.001	0.013	0.080	0.542
HIGHR&D	0.341	0.474	0.000	0.000	0.000	1.000	1.000

패널 B: 변수들간의 상관계수²⁾

	R_{t+1}	RDC	RDE	BETA	LMV	BM	EM	LEV	EMdum	R_t	FORE	HIGHR&D
R_{t+1}		0.075***	0.137***	-0.051***	-0.147***	0.218***	0.128***	0.011	0.005	-0.093***	-0.038***	0.017*
RDC	-0.016*		0.130***	0.074***	-0.167***	0.025***	-0.087***	0.067***	0.138***	-0.080***	-0.092***	0.093***
RDE	0.140***	0.018**		0.062***	-0.229***	0.246***	0.057***	0.099***	0.088***	-0.102***	-0.068***	0.130***
BETA	-0.079***	0.119***	0.066***		0.072***	-0.139***	-0.157***	0.101***	0.118***	-0.038***	-0.073***	0.078***
LMV	-0.151***	-0.070***	-0.284***	0.092***		-0.353***	-0.082***	-0.028***	-0.178***	0.107***	0.566***	-0.005
BM	0.257***	-0.106***	0.214***	-0.151***	-0.437***		0.344***	0.001	-0.020**	-0.154***	-0.122***	-0.122***
EM	0.140***	-0.151***	0.046***	-0.168***	0.015	0.293***		-0.119***	-0.503***	0.097***	0.048***	-0.064***
LEV	-0.016*	0.057***	0.046***	0.089***	-0.053***	0.009	-0.151***		0.272***	-0.056***	-0.069***	-0.098***
EMdum	-0.048***	0.120***	0.052***	0.120***	-0.184***	-0.056***	-0.750***	0.210***		-0.162***	-0.163***	0.035***
R_t	-0.071***	-0.074***	-0.090***	-0.075	0.161***	-0.167***	0.196***	-0.057***	-0.237***		0.012	0.018**
FORE	-0.049***	-0.062***	-0.110***	0.008	0.620***	-0.170***	0.096***	-0.073***	-0.159***	0.056***		-0.014
HIGHR&D	0.006	0.105***	0.190***	0.083***	0.015*	-0.106***	-0.053***	-0.121***	0.035***	0.009	0.031***	

1) 변수 정의: R_{t+1} : i 기업의 t+1년 4월부터 t+2년 3월까지의 주식수익률; RDC: t년도에 자본화된 연구개발비를 t년도말 자본의 시장가치로 나눈 값; RDE: t년도에 비용화된 연구개발비를 t년도말 자본의 시장가치로 나눈 값; BETA: 과거 60개월간 월별 주식수익률과 시장수익률을 이용하여 추정한 t년도의 체계적 위험; LMV: t년도말 자본의 시장가치의 자연대수 값; BM: t년도말 자본의 장부가치를 시장가치로 나눈 값; EM: t년도 당기순이익을 t년도말 자본의 시장가치로 나눈 값이며, t년도 당기순이익이 순손실이면 0의 값을 가짐; LEV: t년도말 총부채를 t년도말 자본의 장부가치로 나눈 값; EMdum: t년도 당기순이익이 순손실이면 1, 기타의 경우에는 0의 값을 갖는 더미변수; R_t : t년 4월부터 t+1년 3월까지의 주식수익률; FORE: t년도말 외국인지분율; HIGHR&D: 기업이 전기전자(전자부품, 컴퓨터, 영상·음향·통신장비, 의료·정밀·광학기기·기계제조업) 및 화학(석유정제, 화학, 의약품) 및 의약품) 업종에 속하면 1, 기타의 경우에는 0의 값을 갖는 더미변수.

2) 오른쪽 상단은 피어슨(Pearson) 상관계수이며 왼쪽 하단은 스피어만(Spearman) 상관계수임. ***, **, *는 각각 1%, 5% 및 10% 수준에서 유의함.

규모의 차이가 상당히 크다는 것을 알 수 있다. BETA는 평균 0.996이며, LMV의 평균은 25.129이다. BM의 평균은 1.315인데, 이는 평균적으로 표본기업의 자본의 장부가치가 시장가치보다 크다는 것을 의미한다. EM의 평균 0.078은 당기순이익이 시가의 7.8%에 해당함을 의미한다. LEV의 평균은 0.994인데, 이는 표본기업의 부채는 평균적으로 자본의 99.4%임을 의미한다. EMdum의 평균 0.245는 표본기업의 24.5%가 음의 이익, 즉 당기순손실을 보고하고 있음을 의미한다. 연구개발지출연도의 주식수익률인 R_t 는 평균 0.177이며, 외국인지분율의 평균은 6.9%이다. 연구개발집중도를 측정하는 HIGHR&D의 평균은 0.341인데, 이는 표본의 34%가 연구개발집중도가 높은 산업에 속한다는 것을 의미한다.

패널 B의 대각선 상단은 변수들 사이의 피어슨(Pearson) 상관계수이며 대각선 하단은 스피어만(Spearman) 상관계수이다. R_{t+1} 은 RDC 및 RDE와 유의한 양의 상관관계를 갖는 것으로 나타난다. 이는 자본화된 연구개발비와 비용화된 연구개발비 모두 미래 주식수익률과 양의 상관관계가 있음을 의미한다. 또한 R_{t+1} 은 BM, EM 및 HIGHR&D와 유의한 양의 상관관계를 보이며, BETA, LMV, R_t 및 FORE와는 유의한 음의 상관관계를 보인다. RDC 및 RDE와 다른 변수들의 상관관계는 유사하게 나타나는데, BETA, BM, LEV, EMdum, HIGHR&D와는 유의한 양의 상관관계를 보이며, LMV, R_t 및 FORE와는 유의한 음의 상관관계를 보인다. 예외적으로, RDC 및 RDE와 EM의 상관관계는 반대의 방향으로 나타난다. BETA는 LMV, LEV, EMdum 및 HIGHR&D와 유의한 양의 상관관계를 보이며, BM, EM, R_t 및 FORE와는 유의한 음의 상관관계를 보인다. LMV는 R_t 및 FORE와는 유의한 양의

상관관계를, BM, EM, LEV 및 EMdum과는 유의한 음의 상관관계를 보인다. BM은 EM과 유의한 양의 상관관계를 보이며, EMdum, R_t , FORE 및 HIGHR&D와는 유의한 음의 상관관계를 보인다. EM은 R_t 및 FORE와 유의한 양의 상관관계를 보이며, LEV, EMdum 및 HIGHR&D와는 유의한 음의 상관관계를 보인다. LEV는 EMdum과 유의한 양의 상관관계를 보이며, R_t , FORE 및 HIGHR&D와는 유의한 음의 상관관계를 보인다. EMdum은 HIGHR&D와는 유의한 양의 상관관계를, R_t 및 FORE와는 유의한 음의 상관관계를 보인다. R_t 는 HIGHR&D와 유의한 양의 관계를 보인다. 일반적으로 피어슨 상관계수 값은 크지 않다. 대각선 아래에 표시된 스피어만 상관계수는 전반적으로는 피어슨 상관계수와 유사하나 일부 상관관계는 달리 나타난다. 그러나 이는 변수들간의 단순상관관계를 분석한 것이므로 보다 의미있는 분석은 다중회귀분석을 통해 이루어져야 할 것으로 보인다.

5.2 회귀분석

〈표 4〉는 가설 1을 검증하기 위해 전체표본을 대상으로 회귀식(1)을 추정한 결과를 보고한다. 이분산성(Heteroscedasticity)을 고려하여 White의 수정표준오차를 사용한 t-값을 보고한다.

회귀식 추정결과를 보면, 자본화된 연구개발비(RDC)만 포함된 모형 1에서 RDC는 유의한 양의 계수를 보이는데, 이는 연구개발비가 자본화되더라도 미래 주식수익률과 유의한 양의 관계를 가짐을 의미한다. 즉, 연구개발비가 미래 경제적 효익의 유입가능성이 높다고 판단되어 자산으로 인식되더라도 주식시장에서는 연구개발비 지출기간에 그 자산성을 온전히 반영하지 못하여 미래의 주식수익률로 이어

〈표 4〉 연구개발지출과 미래 주식수익률의 관계에 관한 회귀분석¹⁾

$$R_{i,t+1} = \alpha_0 + \alpha_1 RDC_{i,t} + \alpha_2 RDE_{i,t} + \alpha_3 BETA_{i,t} + \alpha_4 LMV_{i,t} + \alpha_5 BM_{i,t} + \alpha_6 EM_{i,t} + \alpha_7 \leq V_{i,t} \\ + \alpha_8 EMdum_{i,t} + \alpha_9 R_{i,t} + Year Dummies + Industry Dummies + \epsilon_{i,t+1} \quad (1)$$

변수	모형 1	모형 2	모형 3
Intercept	0.8582 (7.23***)	0.8693 (7.44***)	0.7956 (6.73***)
RDC	1.2804 (3.97***)		1.2174 (3.77***)
RDE		0.7732 (5.57***)	0.7474 (5.38***)
BETA	-0.0414 (-3.30***)	-0.0411 (-3.28***)	-0.0435 (-3.48***)
LMV	-0.0220 (-5.96***)	-0.0212 (-5.72***)	-0.0193 (-5.19***)
BM	0.0792 (10.25***)	0.0697 (8.73***)	0.0700 (8.76***)
EM	0.3735 (4.39***)	0.3300 (3.88***)	0.3564 (4.18***)
LEV	0.0082 (1.20)	0.0059 (0.86)	0.0046 (0.67)
EMdum	0.0221 (1.38)	0.0224 (1.39)	0.0198 (1.24)
R _t	-0.0387 (-4.45***)	-0.0380 (-4.37***)	-0.0368 (-4.24***)
Year Dummies	포함	포함	포함
Industry Dummies	포함	포함	포함
Adj. R ²	0.1673	0.1681	0.1698
Obs.	12,184	12,184	12,184

1) 변수 정의: $R_{i,t+1}$: i 기업의 t+1년 4월부터 t+2년 3월까지의 주식수익률; $RDC_{i,t}$: t년도에 자본화된 연구개발비를 t년도말 자본의 시장가치로 나눈 값; $RDE_{i,t}$: t년도에 비용화된 연구개발비를 t년도말 자본의 시장가치로 나눈 값; $BETA_{i,t}$: 과거 60개월간 월별 주식수익률과 시장수익률을 이용하여 추정된 t년도의 체계적 위험; $LMV_{i,t}$: t년도말 자본의 시장가치의 자연대수 값; $BM_{i,t}$: t년도말 자본의 장부가치를 시장가치로 나눈 값; $EM_{i,t}$: t년도 당기순이익을 t년도말 자본의 시장가치로 나눈 값이며, t년도 당기손익이 순손실이면 0의 값을 가짐; $LEV_{i,t}$: t년도말 총부채를 t년도말 자본의 장부가치로 나눈 값; $EMdum_{i,t}$: t년도 당기손익이 순손실이면 1, 기타의 경우에는 0의 값을 갖는 더미변수; $R_{i,t}$: t년 4월부터 t+1년 3월까지의 주식수익률; *Year Dummies*: 연도별 더미변수; *Industry Dummies*: 산업별 더미변수. 첫 번째 수치는 추정회귀계수이며, 괄호 안의 수치는 White의 수정표준오차를 사용한 t-값임. ***, **, *은 각각 1%, 5%, 10% 수준에서 유의함.

집을 의미한다. 비용화된 연구개발비(RDE)와 함께 포함된 모형 3에서도 RDC는 유의한 양의 계수를 보인다. 비용화된 연구개발비(RDE)만 포함된 모형 2와 RDC와 함께 포함된 모형 3에서 RDE는 유의

한 양의 계수를 보인다. 선행연구는 비용으로 처리되는 연구개발지출도 자산성이 있음을 보고하였다(한봉희, 2006). 그러나 시장에서는 비용화되는 연구개발비의 자산성을 그 지출기간의 주가에 온전히

반영하지 못하여 그 정보효과가 미래 기간까지 지속 되는 것으로 나타난다. 이러한 결과는 비용화되는 연구개발지출에 대한 시장 이상현상을 보고하는 선행연구와 일치한다(Lev and Sougiannis, 1996; Chan et al., 2001; Chan et al., 2007; Duqi et al., 2015).

한편, 통제변수 BETA는 유의한 음의 계수를 보여 일반적으로 체계적 위험이 높을수록 기대수익률도 높다는 선행연구의 결과와 다르게 나타난다. 일부 선행연구에서도 연구개발집중도가 높은 표본, 시장 하락기 등 특정 상황에서 베타가 유의한 음의 계수를 갖는 것을 보고하였다(Lev and Sougiannis, 1999; Nguyen et al., 2010; 안홍복, 2002). LMV는 유의한 음의 계수를 보이는데, 이는 규모가 작을수록 기대수익률이 높다는 규모의 효과를 지지하는 결과이다. BM은 유의한 양의 계수를 보이는데, 이는 시가에 비해 장부가액이 높은 가치주일수록 성장주에 비해 높은 주식수익률을 얻는다는 BM 효과를 지지하는 결과이다. EM은 유의한 양의 계수를 보이는데, 이는 이익에 비하여 상대적으로 주가가 낮게 형성되는 고위험주식의 기대수익률이 높다는 주장과 일치하는 결과이다. 마지막으로, R_t 는 유의한 음의 계수를 보이는데, 이는 주식수익률의 반전현상을 보고하는 선행연구와 일치하는 결과이다(Chan et al., 2001; Chan et al., 2007).

〈표 4〉의 결과는 연구개발비를 자본화하면 미래 주식수익률과의 유의한 양의 관계가 사라질 것이라는 가설 1을 지지하지 않는다. 미국의 선행연구는 연구개발비를 전액 비용화하도록 하는 미국의 회계기준이 연구개발지출과 미래 주식수익률간의 양의 관계를 초래하므로 연구개발비를 자본화해야 한다고 주장하였다(Sougiannis, 1994; Lev and Sougiannis, 1996; Lev and Sougiannis, 1999; Lev et al.,

2005). 그러나 〈표 4〉의 결과는 연구개발비의 자본화만으로는 연구개발비 정보가 지출기간의 주가에 온전히 반영되도록 하는 데는 한계가 있음을 시사한다.

〈표 5〉는 연구개발비와 미래 주식수익률의 관계가 시장의 정보효율성에 따라 달리 나타날 것이라는 가설 2를 검증하기 위해 회귀식(1)을 시장별로 추정한 결과를 보고한다. 유가증권시장 상장기업을 대상으로 분석한 결과에서 RDC의 회귀계수는 유의하지 않게 나타난다. 이는 유가증권시장에서는 투자자들이 자본화된 연구개발비 정보를 당기에 충분히 반영하여 미래 주식수익률과 유의한 관계가 없음을 의미한다. 반면 RDE는 유의한 양의 계수를 보이는데, 이는 정보효율성이 높은 유가증권시장에서도 비용화된 연구개발비는 미래 주식수익률과 유의한 양의 관계가 있음을 의미한다.

코스닥시장 상장기업을 대상으로 한 분석에서는 RDC와 RDE 모두 유의한 양의 계수를 보인다. 이러한 결과는 정보효율성이 상대적으로 낮은 코스닥 시장에서는 연구개발지출이 자본화되더라도 그 정보효과가 지출연도의 주가에 온전히 반영되지 못하고 미래 기간까지 지속됨을 의미한다. 통제변수에 대한 결과는 〈표 4〉와 유사하다.

〈표 5〉의 결과를 종합하면, 시장의 정보효율성이 상대적으로 높은 유가증권시장에서만 자본화된 연구개발비와 미래 주식수익률간의 유의한 양의 관계가 사라진다. 이는 시장의 효율성에 따라 연구개발비와 미래 주식수익률의 관계가 달리 나타날 것이라는 가설 2를 지지하는 결과로써, 연구개발비에 대한 시장 이상현상을 해결하기 위해서는 연구개발비의 자본화와 함께 시장의 정보효율성도 수반되어야 함을 의미한다.

〈표 6〉은 외국인투자자가 연구개발비와 미래 주식수익률의 관계에 미치는 영향을 검증하기 위해 회귀식(2)를 추정한 결과를 보고한다. 연구개발비와 미

〈표 5〉 시장효율성이 연구개발지출과 미래 주식수익률의 관계에 미치는 영향¹⁾

$$R_{i,t+1} = \alpha_0 + \alpha_1 RDC_{i,t} + \alpha_2 RDE_{i,t} + \alpha_3 BETA_{i,t} + \alpha_4 LMV_{i,t} + \alpha_5 BM_{i,t} + \alpha_6 EM_{i,t} + \alpha_7 \leq V_{i,t} \\ + \alpha_8 EMdum_{i,t} + \alpha_9 R_{i,t} + Year\ Dummies + Industry\ Dummies + \epsilon_{i,t+1} \quad (1)$$

	유가증권시장 표본			코스닥시장 표본		
	모형 1	모형 2	모형 3	모형 1	모형 2	모형 3
Intercept	0.6358 (4.07***)	0.6324 (4.08***)	0.6226 (3.99***)	1.7906 (6.61***)	1.7475 (6.54***)	1.6237 (6.00***)
RDC	0.8300 (1.17)		0.7678 (1.08)	1.1111 (3.03***)		1.0770 (2.94***)
RDE		0.3731 (2.14**)	0.3641 (2.09**)		0.9141 (4.49***)	0.8973 (4.39***)
BETA	-0.0433 (-2.39**)	-0.0422 (-2.34**)	-0.0427 (-2.36**)	-0.0426 (-2.41**)	-0.0442 (-2.49**)	-0.0475 (-2.68***)
LMV	-0.0040 (-0.87)	-0.0031 (-0.66)	-0.0032 (-0.68)	-0.0787 (-7.71***)	-0.0759 (-7.46***)	-0.0718 (-7.01***)
BM	0.0657 (7.33***)	0.0619 (6.64***)	0.0617 (6.61***)	0.0639 (3.85***)	0.0522 (3.09***)	0.0508 (3.01***)
EM	0.2970 (2.93***)	0.2868 (2.84***)	0.2942 (2.91***)	0.3329 (2.38**)	0.2588 (1.84*)	0.2977 (2.11**)
LEV	0.0111 (1.21)	0.0094 (1.02)	0.0087 (0.95)	-0.0061 (-0.59)	-0.0069 (-0.67)	-0.0088 (-0.86)
EMdum	0.0313 (1.27)	0.0321 (1.31)	0.0314 (1.28)	0.0064 (0.30)	0.0035 (0.17)	0.0014 (0.07)
R _t	0.0060 (0.39)	0.0063 (0.41)	0.0067 (0.44)	-0.0621 (-5.80***)	-0.0609 (-5.71***)	-0.0603 (-5.67***)
Year Dummies	포함	포함	포함	포함	포함	포함
Industry Dummies	포함	포함	포함	포함	포함	포함
Adj. R ²	0.2102	0.2108	0.2109	0.1666	0.1678	0.1695
Obs.	5,313	5,313	5,313	6,871	6,871	6,871

1) 변수 정의는 〈표 4〉 참조. 첫 번째 수치는 추정회귀계수이며, 괄호 안의 수치는 White의 수정표준오차를 사용한 t-값임.

***, **, *은 각각 1%, 5%, 10% 수준에서 유의함을 의미함.

래 주식수익률간의 관계가 시장의 정보효율성에 따라 달리 나타나므로 이하에서는 시장별 분석결과만 보고한다. 또한, RDC와 RDE를 각각 포함한 결과는 두 변수를 함께 보고한 결과와 유사하므로 이하에서는 표의 간결성을 위해 두 변수를 함께 포함한

결과만을 보고한다.

유가증권시장 표본을 대상으로 한 분석에서 RDC와 RDC*FORE의 계수는 모두 유의하지 않다. 유가증권시장에서는 자본화된 연구개발비와 미래 주식수익률의 관계 자체가 유의하지 않으므로 이에 대한 외

〈표 6〉 외국인투자자가 연구개발지출과 미래 주식수익률의 관계에 미치는 영향¹⁾

$$R_{i,t+1} = \beta_0 + \beta_1 RDC_{i,t} + \beta_2 RDE_{i,t} + \beta_3 FORE_{i,t} + \beta_4 RDC_{i,t} * FORE_{i,t} + \beta_5 RDE_{i,t} * FORE_{i,t} \\ + \beta_6 BETA_{i,t} + \beta_7 LMV_{i,t} + \beta_8 BM_{i,t} + \beta_9 EM_{i,t} + \beta_{10} \leq V_{i,t} + \beta_{11} EMdum_{i,t} \\ + \beta_{12} R_{i,t} + Year Dummies + Industry Dummies + \epsilon_{i,t+1} \quad (2)$$

변수	유가증권시장 표본	코스닥시장 표본
Intercept	0.6509 (3.79***)	1.7047 (6.02***)
RDC	1.0021 (1.21)	1.0582 (2.55**)
RDE	0.5060 (2.45**)	1.0304 (4.58***)
FORE	0.0802 (1.25)	0.2407 (1.84*)
RDC*FORE	-2.4790 (-0.61)	0.6595 (0.11)
RDE*FORE	-1.4585 (-1.80*)	-5.0938 (-2.01**)
BETA	-0.0413 (-2.27**)	-0.0468 (-2.64***)
LMV	-0.0050 (-0.86)	-0.0757 (-6.91***)
BM	0.0608 (6.48***)	0.0497 (2.94***)
EM	0.2991 (2.95***)	0.2975 (2.11**)
LEV	0.0087 (0.94)	-0.0097 (-0.94)
EMdum	0.0317 (1.29)	0.0032 (0.15)
R _t	0.0066 (0.43)	-0.0604 (-5.64***)
Year Dummies	포함	포함
Industry Dummies	포함	포함
Adj. R ²	0.2109	0.1698
Obs.	5,313	6,871

1) 변수 정의: $FORE_{i,t}$: i 기업의 t년도말 외국인지분율. 다른 변수의 정의는 〈표 4〉 참조. 첫 번째 수치는 추정회귀계수이며, 괄호 안의 수치는 White의 수정표준오차를 사용한 t-값임. ***, **, *은 각각 1%, 5%, 10% 수준에서 유의함.

국인투자자의 영향도 유의하지 않은 것으로 나타난다. 한편, RDE는 유의한 양의 계수를 보이며 RDE*FORE는 유의한 음의 계수를 보인다. 이는 외국인 투자자가 비용화된 연구개발비 정보가 지출된 기간의 주가에 보다 잘 반영되도록 하는데 기여하고 있음을 의미한다.

코스닥시장 기업을 대상으로 한 분석에서, RDC는 유의한 양의 계수를 보이며, RDC*FORE의 계수는 유의하지 않다. 한편, RDE는 유의한 양의 계수를 보이며, RDE*FORE는 유의한 음의 계수를 보인다. 이러한 결과는 코스닥시장 기업에 투자하는 외국인 투자자는 비용화된 연구개발비 정보가 지출된 기간의 주가에 보다 잘 반영되도록 하는데 기여하고 있음을 의미한다. <표 6>의 결과를 종합하면, 외국인 투자자는 자본화된 연구개발비의 정보효율성을 높이지는 못하지만 비용화된 연구개발비의 정보효율성 향상에는 기여하는 것으로 나타나 부분적으로 가설 3을 지지한다.⁶⁾

<표 7>은 연구개발집약도가 높은 경우에도 시장효율성이 높으면 연구개발지출과 미래 주식수익률간의 양의 관계가 감소할 것이라는 가설 4를 검증하기 위해 시장별로 회귀식(3)을 추정한 결과를 보고한다.

유가증권시장 기업을 대상으로 한 분석에서 RDC와 RDE의 계수는 모두 유의하지 않은데, 이는 유가증권시장에서는 연구개발집약도가 낮으면 자본화 여부와 상관없이 연구개발지출은 미래 주식수익률과 유의한 관계가 없음을 의미한다. RDC*HIGHR&D의 계수 또한 유의하지 않은데, 이는 연구개발집약

도가 높다 하더라도 시장효율성이 높으면 자본화된 연구개발비의 자산성에 대한 정보가 지출기간의 주가에 충분히 반영되어 미래 주식수익률과 유의한 관계가 없음을 의미한다. 한편, RDE*HIGHR&D는 유의한 양의 계수를 보이는데, 이는 유가증권시장에서도 연구개발집약도가 높으면 비용화된 연구개발비는 여전히 미래 주식수익률과 유의한 양의 관계가 있음을 의미한다.

한편, 코스닥시장 기업을 대상으로 한 분석에서는 RDC와 RDE 모두 유의한 양의 계수를 보인다. 이는 시장효율성이 상대적으로 낮은 코스닥시장에서는 연구개발집약도가 낮은 경우에도 연구개발지출의 자산성이 지출기간의 주가에 온전히 반영되지 못하여 미래 주식수익률로 이어짐을 의미한다. 한편 RDC*HIGHR&D와 RDE*HIGHR&D의 계수는 모두 유의하지 않은데, 이는 코스닥시장에서는 연구개발집약도가 높은 경우 연구개발집약도가 낮은 경우와 유의하게 다르지 않음을 의미한다.

Chan et al.(2007)은 시장효율성을 고려하지 않은 분석에서 연구개발집약도가 높으면 연구개발비가 자본화되더라도 미래 주식수익률로 이어짐을 보고하였다. 한편 <표 7>의 결과를 보면 RDC*HIGHR&D의 계수는 유가증권시장에서만 유의하지 않게 나타나는데, 이는 연구개발집약도가 높은 경우에도 시장효율성이 높으면 자본화된 연구개발비와 미래 주식수익률간의 유의한 양의 관계가 사라짐을 의미한다. 따라서 <표 7>의 결과는 가설 4를 부분적으로 지지한다고 할 수 있다.

6) 외국인지분율을 나타내는 FORE 대신 외국인투자자의 존재 여부를 나타내는 더미변수(FOREDUM)를 이용하여 분석한 결과, RDE*FOREDUM의 계수는 유의하지 않게 나타난다. 이는 단순히 외국인투자자의 존재 여부보다는 외국인이 보유하고 있는 지분율이 중요하다는 것을 의미한다. 또한, 외국인지분율이 높은 경우에만 시장효율성 향상에 기여할 수 있는 가능성을 살펴보기 위해 FORE 대신 외국인지분율이 10% 이상인 경우 1의 값을 가지며 기타의 경우는 0의 값을 갖는 더미변수를 사용하여 분석한 결과, FORE를 사용한 결과와 유사하게 나타난다.

〈표 7〉 시장효율성이 연구개발집약도가 높은 기업의 연구개발지출과 미래 주식수익률의 관계에 미치는 영향¹⁾

$$\begin{aligned}
 R_{i,t+1} = & \gamma_0 + \gamma_1 RDC_{i,t} + \gamma_2 RDE_{i,t} + \gamma_3 HIGHR\&D_{i,t} + \gamma_4 RDC_{i,t} * HIGHR\&D_{i,t} \\
 & + \gamma_5 RDE_{i,t} * HIGHR\&D_{i,t} + \gamma_6 BETA_{i,t} + \gamma_7 LMV_{i,t} + \gamma_8 BM_{i,t} + \gamma_9 EM_{i,t} \\
 & + \gamma_{10} \leq V_{i,t} + \gamma_{11} EMdum_{i,t} + \gamma_{12} R_{i,t} + Year\ Dummies + \epsilon_{i,t+1}
 \end{aligned}
 \quad (3)$$

변수	유가증권시장 표본	코스닥시장 표본
Intercept	0.6297 (4.63***)	1.5980 (6.07***)
RDC	1.2098 (1.57)	1.4408 (3.06***)
RDE	0.0859 (0.48)	0.8388 (3.60***)
HIGHR&D	0.0157 (0.77)	0.0450 (2.47**)
RDC*HIGHR&D	-0.9232 (-1.02)	-0.7774 (-1.62)
RDE*HIGHR&D	0.7539 (2.06**)	-0.1126 (-0.46)
BETA	-0.0506 (-2.99***)	-0.0485 (-2.81***)
LMV	-0.0040 (-0.90)	-0.0696 (-6.80***)
BM	0.0592 (6.61***)	0.0490 (2.99***)
EM	0.2931 (2.89***)	0.2826 (2.01**)
LEV	0.0104 (1.18)	-0.0073 (-0.73)
EMdum	0.0206 (0.85)	-0.0026 (-0.12)
R _t	0.0084 (0.55)	-0.0606 (-5.70***)
Year Dummies	포함	포함
Adj. R ²	0.2104	0.1673
Obs.	5,313	6,871

- 1) 변수 정의: $HIGHR\&D_{i,t}$: 기업이 전기전자(전자부품, 컴퓨터, 영상·음향·통신장비, 의료·정밀·광학기기·시계제조업) 및 화학(석유정제, 화학, 의약품) 업종에 속하면 1, 기타의 경우에는 0의 값을 갖는 더미변수. 다른 변수의 정의는 〈표 4〉 참조. 첫 번째 수치는 추정회귀계수이며, 괄호 안의 수치는 White의 수정표준오차를 사용한 t-값임. ***, **, *은 각각 1%, 5%, 10% 수준에서 유의함.

〈표 8〉 국제회계기준 도입이 연구개발지출과 미래 주식수익률의 관계에 미치는 영향¹⁾

$$\begin{aligned}
R_{i,t+1} = & \delta_0 + \delta_1 RDC_{i,t} + \delta_2 RDE_{i,t} + \delta_3 YR2009_{i,t} + \delta_4 RDC_{i,t} * YR2009_{i,t} + \delta_5 RDE_{i,t} * YR2009_{i,t} \\
& + \delta_6 YR2011_{i,t} + \delta_7 RDC_{i,t} * YR2011_{i,t} + \delta_8 RDE_{i,t} * YR2011_{i,t} + \delta_9 BETA_{i,t} \\
& + \delta_{10} LMV_{i,t} + \delta_{11} BM_{i,t} + \delta_{12} EM_{i,t} + \delta_{13} \leq V_{i,t} + \delta_{14} EMdum_{i,t} + \delta_{15} R_{i,t} \\
& + Industry Dummies + \epsilon_{i,t+1}
\end{aligned} \quad (4)$$

변수	유가증권시장 표본	코스닥시장 표본
Intercept	0.0810 (0.51)	1.8010 (6.41***)
RDC	1.2274 (1.32)	1.6344 (2.96***)
RDE	0.4992 (1.98**)	2.0563 (6.25***)
YR2009	0.0091 (0.35)	0.1144 (3.83***)
RDC*YR2009	1.4441 (0.60)	-0.2913 (-0.24)
RDE*YR2009	-0.6389 (-1.57)	-2.0342 (-3.78***)
YR2011	-0.0399 (-1.99**)	0.0388 (2.56**)
RDC*YR2011	-1.0199 (-0.59)	-0.3800 (-0.54)
RDE*YR2011	0.2547 (0.70)	-0.4474 (-1.57)
BETA	-0.0573 (-3.04***)	-0.0215 (-1.15)
LMV	-0.0010 (-0.19)	-0.0787 (-7.32***)
BM	0.0816 (8.05***)	0.1045 (5.98***)
EM	0.6615 (6.18***)	0.5882 (4.08***)
LEV	0.0144 (1.48)	-0.0023 (-0.21)
EMdum	0.0337 (1.29)	0.0269 (1.21)
R _t	-0.0676 (-4.51***)	-0.0433 (-4.10***)
Industry Dummies	포함	포함
Adj. R ²	0.0787	0.0853
Obs.	5,313	6,871

1) 변수 정의: YR2009_{i,t}: i 기업의 t년도가 2009년이거나 2010년이면 1, 기타의 경우에는 0의 값을 갖는 더미변수; YR2011_{i,t}: i 기업의 t년도가 2011년 이후이면 1, 기타의 경우에는 0의 값을 갖는 더미변수. 다른 변수의 정의는 〈표 4〉 참조. 첫 번째 수치는 추정회귀계수이며, 괄호 안의 수치는 White의 수정표준오차를 사용한 t-값임. ***, **, *은 각각 1%, 5%, 10% 수준에서 유의함을 의미함.

우리나라는 2009년부터 국제회계기준의 조기도입을 허용하였으며, 2011년부터 전면 도입하였다. 국제회계기준이 도입되기 전의 연구개발비에 대한 회계기준인 기업회계기준 해석 44-20에서 정한 자본화 요건은 국제회계기준의 자본화 요건과 유사하였다.⁷⁾ 그럼에도 불구하고, 국제회계기준의 조기도입과 전면도입이 연구개발지출과 미래 주식수익률의 관계에 미칠 수 있는 영향을 검토하기 위해 추가적인 회귀분석을 수행한다. 구체적으로, 회귀식(1)에 조기도입기간 더미변수(YR2009) 및 전면도입기간 더미변수(YR2011)와 이들 변수와 RDC 및 RDE의 상호작용을 추가적인 변수로 포함한 회귀식을 시장별로 추정한다. YR2009(YR2011)은 표본 기간이 2009년이거나 2010년이면(2011년 이후이면) 1의 값을 가지며, 기타의 경우는 0의 값을 갖는 더미변수이다. 회귀식의 추정결과는 <표 8>에 보고한다.⁸⁾

유가증권시장 표본의 경우, RDC의 계수는 유의하지 않으며 RDE는 유의한 양의 계수를 보인다. 이는 국제회계기준의 도입 전에도 자본화된 연구개발지출의 정보는 지출연도의 주가에 충분히 반영된 반면, 비용화된 연구개발지출의 정보는 지출연도의 주가에 충분히 반영되지 못하였음을 의미한다. RDC*YR2009, RDE*YR2009, RDC*YR2011 및 RDE*YR2011의 계수는 모두 유의하지 않은데, 이는 유

가증권시장에서는 국제회계기준의 조기도입이나 전면도입이 연구개발지출과 미래 주식수익률의 관계에 유의한 영향을 미치지 않았음을 의미한다.

코스닥시장 기업을 대상으로 한 분석에서 RDC와 RDE의 계수는 유의한 양의 계수를 보이는데, 이는 국제회계기준의 도입 전에 코스닥시장의 연구개발비는 지출기간의 주가에 충분히 반영되지 못하였음을 의미한다. RDE*YR2009는 유의한 음의 계수를 보이지만, RDC*YR2009, RDC*YR2011 및 RDE*YR2011의 계수는 유의하지 않다. 이러한 결과는 코스닥시장에서 국제회계기준의 조기도입이 비용화된 연구개발지출의 정보효율성 향상에 일부 기여하였지만, 전반적으로는 국제회계기준의 조기도입이나 전면도입이 연구개발지출과 미래 주식수익률의 관계에 유의한 영향을 미치지 않았음을 의미한다.

VI. 결 론

선행연구는 연구개발지출과 미래 주식수익률간에 양의 관계를 보고하였는데, 이는 연구개발지출의 자산성에 관한 정보가 지출연도의 주가에 온전히 반영되지 못하여 나타나는 효율적 시장가설의 예외라고

7) 기업회계기준 해석 44-20의 자본화 요건은 주석 2에 기술되어 있으며, 한국채택국제회계기준에서는 다음 사항을 모두 제시할 수 있는 경우에만 연구개발지출을 자본화하도록 하였다(기업회계기준서 제1038호 무형자산 문단 57).

- (1) 무형자산을 사용하거나 판매하기 위해 그 자산을 완성할 수 있는 기술적 실현가능성
 - (2) 무형자산을 완성하여 사용하거나 판매하려는 기업의 의도
 - (3) 무형자산을 사용하거나 판매할 수 있는 기업의 능력
 - (4) 무형자산이 미래 경제적효익을 창출하는 방법
 - (5) 무형자산의 개발을 완료하고 그것을 판매하거나 사용하는 데 필요한 기술적, 재정적 자원 등의 입수가능성
 - (6) 개발과정에서 발생한 무형자산 관련 지출을 신뢰성 있게 측정할 수 있는 기업의 능력
- 8) <표 8>에서 추정된 회귀모형은 다음과 같다.

$$R_{i,t+1} = \delta_0 + \delta_1 RDC_{i,t} + \delta_2 RDE_{i,t} + \delta_3 YR2009_{i,t} + \delta_4 RDC_{i,t} * YR2009_{i,t} + \delta_5 RDE_{i,t} * YR2009_{i,t} + \delta_6 YR2011_{i,t} + \delta_7 RDC_{i,t} * YR2011_{i,t} + \delta_8 RDE_{i,t} * YR2011_{i,t} + \delta_9 BETA_{i,t} + \delta_{10} LMV_{i,t} + \delta_{11} BM_{i,t} + \delta_{12} EM_{i,t} + \delta_{13} \leq V_{i,t} + \delta_{14} EMdum_{i,t} + \delta_{15} R_{i,t} + Industry Dummies + \epsilon_{i,t+1} \quad (4)$$

할 수 있다. 미국의 선행연구는 모든 연구개발지출을 비용화하도록 하고 있는 미국 회계기준이 연구개발지출과 미래 주식수익률간의 양의 관계를 초래하였다고 주장하면서 연구개발비의 자본화 필요성을 제시하였다(Sougiannis, 1994; Lev and Sougiannis, 1996; Lev and Sougiannis, 1999; Lev et al., 2005; Oswald and Zarowin, 2007). 본 연구는 경영자가 연구개발지출의 미래 경제적 효익의 실현 가능성이 높다고 판단하여 자본화하는 경우 미래 주식수익률과의 양의 관계가 사라지는지를 연구하였다. 또한, 시장의 정보효율성이 높을수록 연구개발지출의 미래 성과에 대한 정보가 지출된 기간의 주가에 보다 잘 반영될 수 있을 것이다. 아울러 시장의 정보효율성을 높일 수 있는 투자자가 있으면 연구개발지출의 자산성이 지출된 기간의 주가에 보다 잘 반영될 수 있을 것이다. 따라서 본 연구는 시장효율성과 숙련된 정보거래자로 인식되는 외국인투자자가 연구개발지출과 미래 주식수익률의 관계에 미치는 영향을 연구하였다.

실증분석 결과, 전체표본을 대상으로 한 분석에서는 비용화된 연구개발비뿐만 아니라 자본화된 연구개발비도 미래 주식수익률과 유의한 양의 관계를 갖는 것으로 나타난다. 연구개발비를 자본화하더라도 연구개발비에 대한 시장 이상현상이 사라지지 않음을 의미한다. 그런데 시장별로 분석한 결과, 시장의 정보효율성이 상대적으로 높은 유가증권시장의 경우 자본화된 연구개발비와 미래 주식수익률 사이의 유의한 양의 관계가 사라진다. 반면, 코스닥시장의 경우에는 자본화된 연구개발비와 미래 주식수익률 사이에 여전히 유의한 양의 관계가 나타난다. 이러한 결과는 연구개발지출의 자산성을 지출한 기간의 주가에 온전히 반영하기 위해서는 연구개발지출의 자본화뿐만 아니라 주식이 거래되는 시장의 정보효율

성이 높아야 함을 의미한다. 또한, 외국인지분율이 높을수록 유가증권시장과 코스닥시장 모두 비용으로 처리된 연구개발비와 미래 주식수익률 사이의 양의 관계가 감소한다. 이는 일반투자자보다 정보의 분석·활용 능력이 뛰어난 숙련된 외국인투자자가 비용으로 처리된 연구개발지출의 자산성이 지출된 기간의 주가에 보다 잘 반영될 수 있도록 하는 전인차 역할을 하고 있음을 의미한다.

본 연구의 결과는 다음과 같은 시사점을 제공한다. 국제회계기준에서 연구개발비의 자본화를 허용하는 이유는 미래 경제적 효익을 창출할 가능성이 높은 연구개발비를 자산으로 인식하여 비용과 효익을 대응시킴으로써, 재무제표의 유용성을 높이고 기업과 투자자간의 정보비대칭을 완화하기 위함이다. 그러나 본 연구의 결과는 자본화를 허용하는 회계기준만으로는 연구개발비의 자산성을 지출한 기간의 주가에 온전히 반영하기에는 한계가 있음을 시사한다. 연구개발비의 자산성을 지출기간의 주가에 온전히 반영하기 위해서는 연구개발지출의 미래 성과를 제대로 평가하여 주가에 반영할 수 있는 시장의 정보효율성이 수반되어야 한다. 또한, 외국인투자자가 비용화된 연구개발비의 정보효율성을 높인다는 결과는 투자자의 정보분석 및 활용능력이 재무제표 정보가 적시에 주가에 반영되도록 하는데 기여할 수 있음을 시사한다. 본 연구의 실증분석 결과, 상대적으로 효율적인 유가증권시장에서도 비용화된 연구개발비와 미래 주식수익률간에 여전히 유의한 양의 관계가 나타난다. 이는 재무제표를 통해서 공시되는 연구개발비 정보만으로는 비용화된 연구개발비가 창출할 미래 성과를 제대로 평가하여 지출기간의 주가에 충분히 반영하기에는 한계가 있음을 의미한다. 따라서, 기업의 입장에서 재무제표를 통해 제공되지는 않지만 투자자가 연구개발지출의 미래 성과를 평가

하는데 도움이 되는 정보를 적극적으로 시장에 공시할 필요가 있다.

참고문헌

- 김문태 · 전성일 · 고대영(2006), “연구개발비의 자본화를 통한 이익조정 고찰,” **회계정보연구**, 29(3), 77-96.
- 김정재(2006), “시장효율성과 회계수치의 가치관련성-거래 소기업과 코스닥기업의 비교,” **경영연구**, 21(4), 127-150.
- 나종길 · 신희정(2012), “외국인 소유지분 비중에 따른 이익발표 후 잔류현상의 차이,” **회계학연구**, 37(3), 203-238.
- 박경인 · 배기홍 · 조진완(2006), “한국 증권시장의 투자자 유형에 따른 성과분석,” **증권학회지**, 35(3), 41-76.
- 박원 · 박상규(2007), “연구개발 투자와 미래 초과수익의 관계에 위험변수가 미치는 영향,” **회계정보연구**, 25(1), 247-268.
- 백원선 · 송인만 · 전성일(2004), “산업별 경제적 효과를 고려한 연구개발비의 가치관련성,” **한국증권학회지**, 33(2), 191-214.
- 안홍복(2002), “R&D 지출정보가 B/M 효과를 설명할 수 있는가,” **경영학연구**, 31(3), 655-678.
- 정혜영 · 전성일 · 김현중(2003), “연구개발비 정보의 기업 가치 관련성에 관한 연구: 산업별 비교,” **경영학연구**, 32(1), 257-287.
- 조성표 · 정재용(2001), “연구개발 지출의 다기간 이익효과 분석,” **경영학연구**, 30(1), 289-315.
- 최정호(1994), “광고비 및 연구개발비 지출이 기업가치에 미치는 영향-토빈 q에 의한 실증적 분석,” **회계학연구**, 19(1), 103-124.
- 한길석 · 안상봉(2007), “연구개발지출의 재량적 회계선택을 통한 코스닥기업의 이익조정에 관한 연구,” **경영교육연구**, 48: 349-369.
- 한봉희(2006), “국제회계기준에 따른 연구개발 지출의 회계처리 기준 변경에 대한 시장 반응,” **회계학연구**, 31(1), 97-125.
- 한봉희(2010), “연구개발비의 집약도 및 자본화에 영향을 미치는 요인,” **회계저널**, 19(5), 185-219.
- Aboudy, D., and B. Lev(1998), “The Value Relevance of Intangibles: The Case of Software Capitalization,” *Journal of Accounting Research*, 36(3), 161-191.
- Ahn, H. J., J. Kang, and D. Ryu(2008), “Informed Trading in the Index Option Market: The Case of KOSPI 200 Options,” *Journal of Futures Markets*, 28(12), 1118-1146.
- Ahn, H. J., J. Kang, and D. Ryu(2010), “Information Effects of Trade Size and Trade Direction: Evidence from the KOSPI 200 Index Options Market,” *Asia-Pacific Journal of Financial Studies*, 39(3), 301-339.
- Ali, A., M. Ciftci, and W. M. Cready(2012), “Market Underestimation of the Implications of R&D Increases for Future Earnings: The US Evidence,” *Journal of Business Finance & Accounting*, 39(3/4), 289-314.
- Amir, E., Y. Guan, and G. Livne(2007), “The Association of R&D and Capital Expenditures with Subsequent Earnings Variability,” *Journal of Business Finance & Accounting*, 34(1/2), 222-246.
- Ball, R. (1978), “Anomalies in Relationships between Securities’ Yields and Yield-Surrogates,” *Journal of Financial Economics*, 6(2/3), 103-126.
- Ball, R., and E. Bartov(1996), “How Naive Is the Stock Market’s Use of Earnings Information?” *Journal of Accounting and Economics*, 21, 319-37.
- Ball, R., and P. Brown(1968), “An Empirical Eva-

- luation of Accounting Income Numbers," *Journal of Accounting Research*, 6, 159-178.
- Banz, W.(1981), "The Relationship between Return and Market Value of Common Stocks," *Journal of Financial Economics*, 9, 3-18.
- Basu, S.(1983), "The Relationship between Earnings Yield, Market Value, and Return for NYSE Common Stocks: Further Evidence," *Journal of Financial Economics*, 12(1), 129-156.
- Bernard, V. L., and J. Thomas(1989), "Post-Earnings-Announcement Drift: Delayed Price Response or Risk Premium?" *Journal of Accounting Research*, Suppl. 27, 1-36.
- Bernard, V. L., and J. Thomas(1990), "Evidence that Stock Prices Do Not Fully Reflect the Implications of Current Earnings for Future Earnings," *Journal of Accounting and Economics*, 13(4), 305-340.
- Bhandari, L. C.(1988), "Debt/Equity Ratio and Expected Common Stock Returns: Empirical Evidence," *Journal of Finance*, 43(2), 507-528.
- Bublitz, B., and M. Ettredge(1989), "The Information in Discretionary Outlays: Advertising, Research and Development," *Accounting Review*, 64, 108 - 124.
- Cazavan-Jeny, A., T. Jeanjean, and P. Joos(2011), "Accounting Choice and Future Performance: The Case of R&D Accounting in France," *Journal of Accounting and Public Policy*, 30 (2), 145-165.
- Chambers, D., R. Jennings, and R. B. Thompson II (2002), "Excess Returns to R&D-Intensive Firms," *Review of Accounting Studies*, 7 (2/3), 133-158.
- Chan, H. W. H., R. W. Faff, P. Gharghori, and Y. K. Ho(2007), "The Relation between R&D Intensity and Future Market Returns: Does Expensing versus Capitalization Matter?," *Review of Quantitative Finance and Accounting*, 29(1), 25-51.
- Chan, L. K., J. Lakonishok, and T. Sougiannis (2001), "The Stock Market Valuation of Research and Development Expenditures," *Journal of Finance*, 56(6), 2431-2457.
- Chan, S. H., J. D. Martin, and J. W. Kensinger (1990), "Corporate Research and Development Expenditures and Share Value," *Journal of Financial Economics*, 26(2), 255-276.
- Duqi, A., A. Jaafar, and G. Torluccio(2015), "Mispricing and Risk of R&D Investment in European Firms," *The European Journal of Finance*, 21(5), 444-465.
- Eberhart, A. C., W. F. Maxwell, and A. R. Siddique (2004), "An Examination of Long-Term Abnormal Stock Returns and Operating Performance Following R&D Increases," *Journal of Finance*, 59(2), 623-650.
- Fama, E. F., and K. French(1992), "The Cross Section of Expected Returns," *Journal of Finance*, 46(2), 427-465.
- Grinblatt, M., and M. Keloharju(2000), "The Investment Behavior and Performance of Various Investor Types: A Study of Finland's Unique Data Set," *Journal of Financial Economics*, 55(1), 43-67.
- Hirschey, M., and J. J. Weygandt(1985), "Amortization Policy for Advertising and Research and Development Expenditures," *Journal of Accounting Research*, 23(1), 326-335.
- Jones, C., and R. Litzenberger(1970), "Quarterly Earnings Reports and Intermediate Stock Price Trends," *Journal of Finance*, 24(1),

- 143-148.
- Kang, H. C., D. W. Lee, E. J. Lee, and K. S. Park (2012), "The Role of the Temporary Component in Spot Prices in the Revision of Expected Future Spot Prices: Evidence from Index Futures Quotes," *Journal of Futures Markets*, 32(3), 230-251.
- Kothari, S. P., T. E. Laguerre, and A. J. Leone (2002), "Capitalization versus Expensing: Evidence on the Uncertainty of Future Earnings from Capital Expenditures versus R&D Outlays," *Review of Accounting Studies*, 7(4), 355-382.
- Lakonishok, J., A. Shleifer, and R. W. Vishny(1994), "Contrarian Investment, Extrapolation and Risk," *Journal of Finance*, 49(5), 1541-1578.
- Lev, B.(2017), "The Deteriorating Usefulness of Financial Report Information and How to Reverse It," Working Paper, New York University.
- Lev, B., B. Sarath, and T. Sougiannis(2005), "R&D-Related Reporting Biases and Their Consequences," *Contemporary Accounting Research*, 22(4), 977-1026.
- Lev, B., and T. Sougiannis(1996), "The Capitalization, Amortization and Value Relevance of R&D," *Journal of Accounting and Economics*, 21(1), 107-138.
- Lev, B., and T. Sougiannis(1999), "Penetrating the Book-to-Market Black Box: The R&D Effect," *Journal of Business Finance & Accounting*, 26(3/4), 419-449.
- Lintner, J.(1965), "The Valuation of Risk Assets and the Selection of Risky Investments in Stock Portfolios and Capital Budgets," *Review of Economics and Statistics*, 47(1), 13-37.
- Maines, L. A., and J. R. M. Hand(1996), "Individuals' Perceptions and Misperceptions of Time-Series Properties of Quarterly Earnings," *The Accounting Review*, 71, 317-36.
- Nguyen, P., S. Nivoix, and M. Noma(2010), "The Valuation of R&D Expenditures in Japan," *Accounting & Finance*, 50(4), 899-920.
- Oswald, D. R., and P. Zarowin(2007), "Capitalization of R&D and the Informativeness of Stock Prices," *European Accounting Review*, 16(4), 703-726.
- Prencipe, A., P. Zarowin., and L. Pozza(2008), "Earnings Management in Family Firms: Evidence from R&D Cost Capitalization in Italy," *Family Business Review*, 21(1), 71-88.
- Ravenscraft, D., and F. M. Scherer(1982), "The Lag Structure of Returns to Research and Development," *Applied Economics*, 14, 603-620.
- Sharpe, F.(1964), "Capital Asset Prices: A Theory of Market Equilibrium under Conditions of Risk," *Journal of Finance*, 19(3), 425-442.
- Sougiannis, T.(1994), "The Accounting Based Valuation of Corporate R&D," *The Accounting Review*, 69(1), 44-68.

Effects of R&D Capitalization and Market Efficiency on the Relation between R&D Expenditures and Future Stock Returns

Seungwoo Seo* · Youngsoon S. Cheon**

Abstract

Prior research finds that R&D expenditures have a positive and significant relationship with both current and future stock returns. If information about future economic benefits of R&D expenditures is fully impounded in current stock prices, there will be no significant relation between R&D expenditures and future stock returns. Thus, the significantly positive relation between R&D expenditures and future stock returns is regarded as an exception of the semi-strong form efficient market hypothesis. Prior research argues that the US accounting requirements to immediately expense R&D expenditures cause the positive relation between R&D expenditures and future stock returns and therefore suggests capitalization of R&D expenditures. Unlike the US accounting standards, the Korean accounting standards allow capitalization of R&D expenditures under the condition that R&D expenditures satisfy the capitalization criteria. Hence, this study examines whether the positive relation between R&D expenditures and future stock returns disappears when R&D expenditures are capitalized using the Korean sample.

The results reveal that a positive relation between R&D expenditures and future stock returns is observed for the entire sample even when R&D expenditures are capitalized. When we conduct analysis by the market, we find no significant relation between capitalized R&D expenditures and future stock returns for the KOSPI market. However, we find a significantly positive association between capitalized R&D expenditures and future stock returns for the less efficient KOSDAQ market. Expensed R&D expenditures are positively associated with future stock returns in both markets. Furthermore, the results also reveal that foreign ownership mitigates the R&D anomaly. Our results suggest that both R&D capitalization and market

* Master in Graduate Study, Business School, Chung-Ang University, First Author

** Professor, Business School, Chung-Ang University, Corresponding Author

efficiency are necessary for the market to fully reflect the future earnings implication of R&D expenditures in the current stock returns.

Key words: R&D expenditures, future stock returns, R&D capitalization, market efficiency, foreign ownership

-
- 저자 서승우는 중앙대학교 대학원 회계학전공 경영학 석사학위를 취득하였다. 본 논문은 주저자의 석사학위논문을 기초로 작성된 것을 발전시킨 것이다.
 - 저자 전영순은 현재 중앙대학교 경영경제대학 경영학부 회계학 전공 교수로 재직 중이다. 주요연구분야는 기업의 공시유인 및 공시 효과, 기업지배구조, 회계정보의 유용성 등이다.