

## 연구개발비의 선택적 자본화에 관한 1998년 회계기준 개정의 타당성

김정교

부산대학교 경영학부 교수  
([jkim@pusan.ac.kr](mailto:jkim@pusan.ac.kr))

신태용

한국·미국공인회계사 경영학박사  
([ktap@korea.com](mailto:ktap@korea.com))

연구개발비의 회계처리방법으로는 널리 알려진 바와 같이 전액 비용화법, 전액 자본화법 그리고 선택적 자본화법의 세 가지가 있다. 본 연구는 기업가치 관련성 관점에서 이러한 세 가지의 연구개발비 회계처리방법 중 선택적 자본화법에 의한 회계정보의 유용성이 가장 높은지를 추가설명력(Adj-R<sup>2</sup>)으로 검증한다. 그리고 1998년의 연구개발비 회계처리기준의 대폭적인 개정이 선택적 자본화법에 의한 회계정보의 유용성을 증가시켰는지도 함께 조사한다. 본 연구에서는 1994년부터 2003년까지 한국증권거래소에 상장된 기업 중 12월 결산법인으로 금융업에 속하지 않는 기업을 대상으로 3,718개(기업-년) 관찰치를 표본으로 선정하여 실증분석 하였다.

실증분석 결과는 다음과 같다.

첫째, 연구개발비 회계처리방법에 있어서 전액 자본화법에 의한 회계정보의 추가설명력이 가장 높았다. 이러한 결과는 현행 기업회계기준에서 규정한 선택적 자본화법이 이론상으로 타당함에도 불구하고 경영자의 과도한 재량권 행사로 인한 자의적인 회계처리 때문이거나 혹은 선택적 자본화법이 단기적 성과를 달성하기 위한 기회주의적 수단으로 사용되었을 가능성 때문이며, 또 다른 원인으로 현재의 기업회계기준이 자본화 요건을 과도하게 제한함으로써 이론상의 선택적 자본화법의 효과가 충분히 실현되지 않았기 때문일 수도 있다. 둘째, 1998년 연구개발비 회계처리기준 개정과 관련하여 개정 전(1994~1998)보다 개정 후(1999~2003)의 선택적 자본화법에 의한 회계정보의 추가설명력이 크게 낮아졌다. 이러한 결과는 1998년의 개정으로 연구개발비의 자본화 요건이 더욱 과도하게 제한되고 연구개발비의 회계처리가 더욱 보수적으로 변함에 따라 선택적 자본화율이 크게 감소했기 때문이라고 해석할 수 있다.

본 연구에서는 연구개발비의 선택적 자본화법에 의한 회계정보의 유용성에 관한 이상의 분석결과를 선택적 자본화 곡선(SCC)으로 설명하였다. 향후 연구개발비 회계처리에 관한 기업회계기준 개정 시 자본화 요건을 완화시켜야 하며, 이를 위해 경상개발비 뿐만 아니라 비경상연구비까지도 자본화하는 방향으로 기준의 개정을 검토할 필요가 있다.

주제어: 연구개발비, 선택적 자본화법, 선택적 자본화율, 추가설명력, 선택적 자본화 곡선

### 1. 서론

오늘날 기업이 급격한 경영환경의 변화와 국내외의 무한경쟁 속에서 생존·발전하기 위해서는 다른 기업보다 우위를 차지할 수 있는 경쟁력을 확보하

여야 하고, 이를 위해서는 연구개발(research and development: R&D) 투자를 지속적으로 증진시켜야 한다. 이를 위한 기업의 연구개발 강화는 장기적으로 기업의 기술 자립도를 증진시키고 경쟁력 및 성장잠재력의 증가로 이어져 궁극적으로 수익성 향상과 기업가치 증가를 가져온다.

널리 알려진 바와 같이 연구개발비 지출에 대한 회계처리방법으로는 연구개발비 지출을 발생연도에 전액 비용처리하는 방법(전액 비용화법), 연구개발비 지출을 발생연도에 전액 자본화하는 방법(전액 자본화법), 특정 요건에 해당하는 연구개발비 지출은 자본화하고 나머지 지출은 발생연도에 비용으로 처리하는 방법(선택적 자본화법)의 세 가지가 있다.

본 논문에서는 연구개발활동의 중요성이 커지고, 연구개발비 지출이 지속적으로 증가하고 있으며, 기업의 연구개발 활동에 관한 이해관계자들의 정보 욕구도 꾸준히 증가하고 있는 상황 하에서 현행 기업회계기준에서 채택하고 있는 연구개발비의 선택적 자본화법이 현실적으로 유용성이 있는지의 여부와 1998년의 연구개발비에 대한 기업회계기준 개정이 회계정보의 유용성을 증가시켰는지의 여부를 검증하고자 한다. 따라서 본 논문의 연구목적은 다음과 같다.

첫째, 연구개발비의 세 가지 회계처리방법에 따른 회계측정치의 추가설명력을 상호 비교하여 검증함으로써 현행 기업회계기준에서 채택하고 있는 선택적 자본화법에 의한 연구개발비 회계정보의 상대적 유용성을 평가하였다. 둘째, 1998년에 연구개발비 관련 기업회계기준의 대폭적인 개정으로 현행 기업회계기준 하에서 연구개발비를 무형자산으로 인식할 수 있는 요건을 종전보다 더욱 구체적으로 제한하였으며, 이에 따라 연구개발비를 자본화하는 회계처리는 더욱 보수적으로 변하였다. 이러한 1998년의 개정으로 연구개발비의 선택적 자본화법에 의한 회계정보의 유용성이 증가하였는지를 분석하였다.

이와 같은 연구목적을 수행하고자 12월 결산 상장법인을 대상으로 1994년부터 2003년까지의 재무자료와 주가를 표본으로 추출하여 가설을 검증하

였다. 선행연구들의 방법론에 따라, 세 가지 대체적 연구개발비 회계처리방법에 따른 회계정보의 유용성을 비교평가하기 위한 기준으로 회계수치(이익과 장부가치)의 기업가치 설명력(Adj-R<sup>2</sup>)을 사용하였다. 즉, 현행 기업회계기준인 선택적 자본화법에 따른 보고이익 및 보고장부가치가 전액 비용화법이나 전액 자본화법에 따라 산출된 조정이익 및 조정장부가치보다 주가의 횡단면적 변동성을 설명하는 정도(추가설명력)가 높은지를 회귀분석을 이용하여 검증하였다. 또한 전액 자본화법을 단일의 최적 상각기간에 걸쳐 상각하는 방법(단일 전액자본화법)과 각 산업별 최적 상각기간에 걸쳐 상각하는 방법(산업별 전액자본화법)으로 구분하여 검증하였다. 이는 단일상각기간에 의하여 연구개발비를 자본화한 선행연구들에 비하여 산업별 특성을 반영함으로써 산업 고유의 수익·비용 대응의 원칙에 더욱 충실할 것으로 판단된다.

그리고 1998년의 연구개발비 회계처리기준의 개정으로 연구개발비의 선택적 자본화법에 따른 회계정보의 유용성이 증가하였는지를 검증하기 위해 표본기간을 개정 전(1994~1998)과 개정 후(1999~2003)로 구분하여 추가로 분석하였다.

본 논문의 구성은 다음과 같다. II장에서는 회계처리기준 및 선행연구를 검토한다. III장에서는 연구가설과 연구모형 설정, 변수 정의, 표본 선정을 논의한다. IV장에서는 가설에 대한 실증분석결과를 논의하고 V장에서 연구결과와 한계점을 제시한다.

## II. 회계처리기준 및 선행연구 검토

### 2.1 연구개발비의 회계처리기준

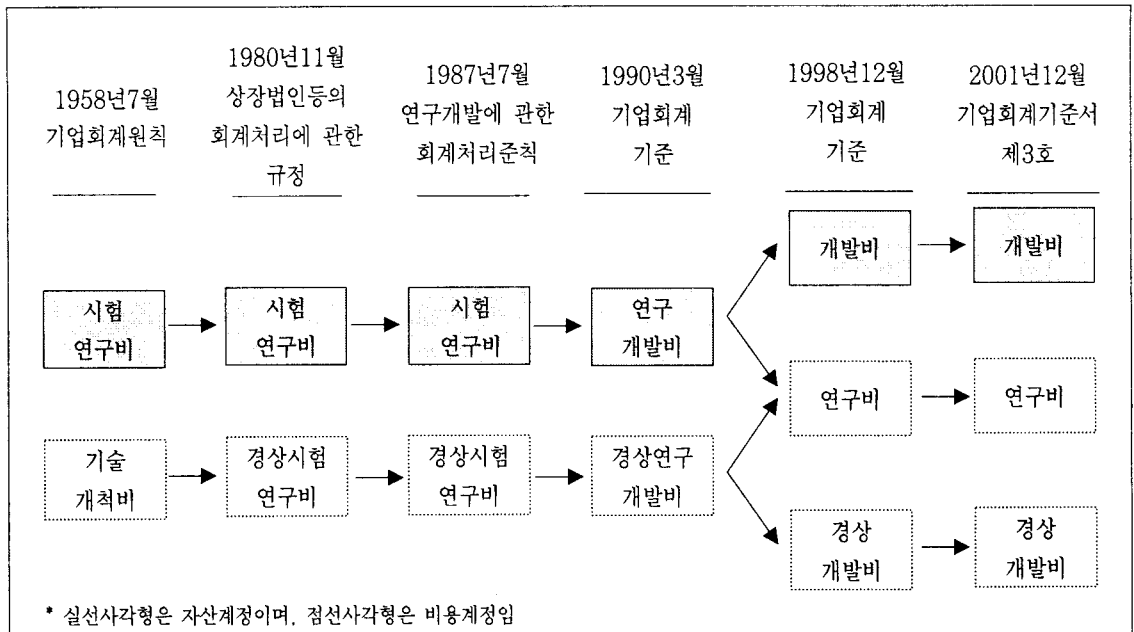
연구개발비에 관한 우리나라 회계처리규정은 1958년 「기업회계원칙」이 제정된 이후 <그림 1>에서 보는 바와 같이 지금까지 수차례의 개정과정을 거쳐 현재는 국제회계기준(IAS)에 거의 근접해 있다.

1987년 7월에 제정된 「연구개발에 관한 회계처리준칙」에서 연구개발비용 중 경상적인 것은 발생한 기간에 비용으로 처리하여 경상연구개발비 과목으로 기재하고, 경상적이 아닌 것은 이연자산으로 처리하여 연구개발비 과목으로 기재하도록 하였다. 여기서 경상적이 아니라 함은 다음의 요건을 모두 충족시킬 경우이다. 1) 특정한 제품 또는 기술과

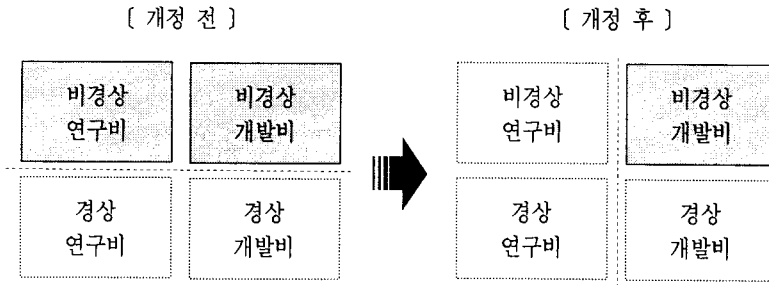
관련하여 발생한 것, 2) 관련된 비용의 개별적인 식별이 가능할 것, 3) 관련비용의 회수에 충분한 미래 경제적 효익을 합리적으로 예측할 수 있을 것. 이러한 자본화요건에 대한 판단은 궁극적으로 경영자의 재량권이므로 회계처리준칙의 제정에도 불구하고 연구개발비에 대한 경영자의 자의적 회계처리를 배제할 수는 없었다.

1998년의 기업회계기준 개정으로 <그림 2>에서 보는 바와 같이 종전에 이연자산으로 처리한 연구개발비를 연구비와 개발비로 분리하여 미래 경제적 효익이 불확실한 연구비는 전액 당기비용으로 처리하고, 개발비의 경우도 일정요건을 모두 충족하는 경우에 한하여 자본화하여 무형자산의 일종인 개발비 계정으로 처리하고 경상적인 부분은 경상개발비 계정으로 하여 당기비용으로 처리하도록 하는 대폭적인 변화가 이루어졌다. 따라서 1998년의 연구개발

<그림 1> 연구개발비 관련 기업회계기준의 변천과정



(그림 2) 연구개발비 회계처리의 개정 전과 개정 후의 비교



\* 실선 사각형은 자산계정이며, 점선 사각형은 비용계정임

비 회계처리기준의 개정으로 연구개발비의 선택적 자본화법에 따른 회계정보의 유용성이 증가하였는지를 검증함으로써 개정의 타당성을 분석할 필요가 있다.

## 2.2 선행연구 검토

연구개발비 등의 기업가치 관련성과 관련하여 초기에는 연구개발비 지출이 미래의 회계이익 및 시장가치와 긍정적 관련성이 있다는 연구(Hirschey and Weygandt, 1985; Publitz and Ettredge, 1989; Hall, 1993; Sougiannis, 1994; Aboody and Lev, 1998; Blair and Wallman, 2001; 조영무, 1998; 조성표와 정재용, 2001; 육근효, 2003)에서 최근에는 연구개발비 지출의 회계처리 방안 중 비용처리되는 연구개발비 지출을 자본화하여 이들 자산을 미래 경제적 효익의 지속기간으로 상각할 경우 기업가치 관련성이 더 높아진다는 연구(Lev and Sougiannis 1996; Chambers et al. 2000; Healy et al 2002; 백원선 등 2003; 정혜영 등 2003; 백원선 등 2004)로 발전하였다.

Lev and Sougiannis(1996)는 기업별로 모든 연구개발비를 자본화하여 연구개발자산을 직접 추정하고, 이것을 5~9년으로 추정된 효익지속기간에 걸쳐 상각하여 연구개발자산 상각비를 산출하였

다. 그리고 보고이익에 연구개발비 지출액을 가산하고 연구개발자산 상각비를 차감하여 조정이익을 산출한 후, 조정이익의 기업가치 관련성을 조사하였다. 분석 결과, 연구개발비를 자본화한 경우 이익과 장부가치가 자본화 이전의 이익과 장부가치보다 주가 및 수익률과 높은 상관관계를 보였다. 이들은 연구개발비를 자본화하는 것이 투자자에게 보다 유용한 정보를 제공한다고 주장하였으며, 이러한 분석결과를 근거로 연구개발비지출의 자본화를 인정하지 않는 현행 미국회계기준을 비판하였다.

Chambers et al(2000)은 연구개발비를 발생연도에 비용처리하도록 규정하고 있는 현행 미국의 회계기준을 적용한 회계정보와 발생연도에 전액 자본화한 후 이를 일정기간 동안 상각하는 회계처리 방법을 적용한 회계정보 중 어느 것이 기업가치 관련성을 증진시킬 수 있는지에 대하여 실증분석하였다. 연구 결과, 연구개발비를 비용처리하는 현행규정보다 자본화한 후 일정기간 동안 상각하는 회계처리 방법을 채택하는 것이 이익과 장부가치의 주가설명력을 증가시키며, 상각기간을 9년으로 할 경우 주가설명력이 제일 높았다. 특히, 그들은 추가 분석에서 연구개발비를 일정한 기준에 따라 선택적으로 자본화한 후의 회계정보가 전액 자본화하는 경우의 회계정보보다 기업가치를 더 잘 설명하는

것으로 나타났다.

Healy et al(2002)은 제약업종에 속하는 미국 기업들의 연구개발비 지출의 회계처리방법의 차이에 따른 기업가치 관련성을 비교분석하였다. 분석 결과, 성공원가법에 의한 순이익 및 연구개발비의 추가설명력이 나머지 두 방법에 의한 추가설명력에 비해 높은 것으로 나타났다. 이러한 차이는 성공원가법이 다른 방법에 비해 경영자의 재량권을 상당히 허용하고 있기 때문인 것으로 해석하고 있다.

백원선 등(2003)은 과거 20년간의 회계정보의 유용성 변화 추세를 연구개발비 집중도가 큰 집단과 작은 집단으로 나누어 분석하고, 또한 이를 1980년대와 1990년대로 나누어 비교하였다. 분석 결과, 연구개발비 집중도가 큰 집단의 경우 작은 집단보다 회계정보의 유용성이 유의하게 감소하였고, 1990년도에 들어서 회계정보의 유용성이 전반적으로 감소한 것으로 나타났으며, 이는 연구개발비 지출 비중의 증가 및 손실기업의 증가 때문이라고 주장하였다.

정혜영 등(2003)은 연구개발비 집중도가 높은 정보통신산업과 그렇지 않은 비정보통신산업간의 연구개발비 투자와 관련된 회계정보의 유용성 차이를 분석하였다. 그리고 비용처리되는 경상연구비를 전액 자본화한 경우 조정이익 및 조정장부가치의 기업가치 설명력이 증가하는지를 분석하였다. 분석 결과, 자산처리된 연구개발비는 모든 기업에서 기업가치와 양의 상관성이 있으나 비용처리된 연구개발비는 정보통신기업의 경우에만 기업가치와 관련되었으며, 또한 비정보통신기업의 경우에 비용처리되는 경상연구비를 전액 자본화하여 조정한 이익 및 장부가치의 기업가치 설명력은 증가하지 않았다.

백원선 등(2004)은 Almon(1965)의 시차분포 모형에 의해 산업별 연구개발비 지출의 미래 경제적 효익을 측정하고 산업별로 상이한 상각기간에

따라서 연구개발비 지출을 전액 자본화한 경우와 비용처리한 경우의 순자산과 이익의 추가설명력 차이를 비교분석하였다. 분석 결과, 현행 연구개발비 회계처리기준에서 비용처리된 연구개발비 지출을 산업별로 2~7년에 걸쳐 전액 자본화하여 조정한 순자산과 이익의 추가설명력은 비용처리된 순자산과 이익의 추가설명력보다 유의하게 증가하였으나, 산업별 구분 없이 모두 4년으로 전액 자본화하여 조정한 순자산과 이익의 추가설명력이 오히려 가장 높은 것으로 나타났다.

이상의 선행연구들은 연구개발비를 비용처리하기 보다는 자본화하여 이를 미래 경제적 효익의 지속 기간에 걸쳐 상각할 경우 회계정보의 유용성이 증가한다고 주장하고 있다. 그러나 국내선행연구에서는 현행 기업회계기준인 선택적 자본화법 하에서 비용처리되는 연구개발비 지출을 전액 자본화하여야 회계정보의 유용성이 증가한다고 주장할 뿐 그 구체적인 이유를 제시하지 못하는 한계를 나타내고 있다. 그리고 이들 국내선행연구에서는 앞에서 언급한 세 가지 연구개발비 회계처리방법을 동시에 모두 적용하여 1998년의 연구개발비 회계처리기준 개정을 전후로 회계정보의 유용성을 분석하지는 않았다.

본 연구와 선행연구들 간의 차별성은 다음과 같이 요약된다.

첫째, 연구개발비와 관련된 세 가지 회계처리방법 모두를 동시에 적용하여 연구개발비의 회계정보 유용성을 추가설명력으로 검증한다. 또한 본 연구에서는 전액 자본화법을 단일 전액 자본화법과 산업별 전액 자본화법으로 구분하였다. 따라서 연구개발비의 회계처리방법은 세 가지이지만, 본 논문에서 연구개발비의 회계처리방법에 따른 회계정보 유용성을 비교 평가하기 위해 전액 비용화법, 단일 전액 자본화법, 산업별 전액 자본화법, 그리고 선

택적 자본화법의 네 가지 회귀분석을 적용하여 각각의 추가설명력을 비교하여 검증한다.

둘째, 1998년에 이루어진 기업회계기준의 개정으로 연구개발비의 회계처리가 크게 변경되었으므로 표본기간을 기업회계기준 개정 전(1994~1998)과 개정 후(1999~2003)로 구분하여, 1998년의 기업회계기준 개정으로 선택적 자본화법에 의한 회계정보 유용성이 증가하였는지를 세 가지 회계처리방법 모두를 동시에 적용하여 추가설명력으로 비교하여 검증한다.

셋째, 이러한 분석결과를 근거로 국내선행연구에서 모든 연구개발비 지출을 전액 자본화함으로써 회계정보의 유용성을 증가시킬 수 있다는 주장과는 달리, 향후 기업회계기준의 개정방향을 선택적 자본화 곡선을 만들어 공간적인 개념으로 설명한다.

이상 세 가지 점이 기존의 선행연구들과 차이를 보이는 부분이다.

### III. 연구설계

#### 3.1 연구가설

연구개발비의 회계처리방법에는 전액 비용화법, 전액 자본화법, 선택적 자본화법의 세 가지가 있다. 국제회계기준(IAS 38)은 특정한 요건에 해당

되는 연구개발비 지출은 자본화하고 나머지는 발생연도에 비용처리하는 방법을 적용하도록 규정하고 있다. 우리나라 기업회계기준(기준서 제3호)도 연구개발비 지출 중 특정 인식요건을 충족하는 개발비는 자본화하고, 그 외의 연구개발비는 발생연도에 비용처리하도록 규정하고 있다. 이는 연구개발비가 자산성이 있음에도 불구하고 비용처리하는 전액 비용화법의 경우와 자산성이 없는 연구개발비를 자본화하는 전액 자본화법의 경우와는 달리 자산성이 인정되는 연구개발비에 대해서는 자본화하고 나머지는 비용처리하는 선택적 자본화법이 투자자에게 제공되는 정보의 질을 높여 회계정보의 유용성을 증진시킬 수 있다는 것을 전제로 하고 있다.

이 점과 관련하여 Chambers et al.(2000)은 연구개발비를 현행 미국회계기준(SFAS No.2)인 전액 비용화법에 의한 회계정보보다 전액 자본화법을 적용하여 조정한 회계정보가 기업가치를 잘 설명했으며, 이론상 선택적 자본화법<sup>1)</sup>을 적용하여 조정한 회계정보가 전액 자본화법을 적용하여 조정한 회계정보보다 기업가치를 가장 잘 설명함을 보여주었다.

이러한 결과를 근거로 본 연구에서는 세 가지의 연구개발비 회계처리방법 중에서 선택적 자본화법에 의한 보고이익 및 보고장부가치가 전액 비용화법이나 전액 자본화법에 따라 산출된 조정이익 및 조정장부가치보다 회계정보의 유용성이 높은지를 추가설명력으로 검증하기 위해 다음과 같은 연구가설을 설정하였다.

1) 본 연구에서 채택한 선택적 자본화법은 Chambers et al.(2000)에서 채택한 이론상 선택적 자본화법(우리나라의 선택적 자본화법과 구별하기 위함)과는 다소 차이가 있다. 우리나라의 경우 연구개발비의 선택적 자본화법이 회계기준으로 채택되어 실무에서 이 방법을 적용하고 있으나, 미국의 경우 전액 비용화법을 회계기준으로 채택하고 있다. 따라서 우리나라 기업을 대상으로 한 본 연구에서는 선택적 자본화법에 따라 산출된 회계수치가 바로 보고회계수치에 해당되지만, 미국의 경우는 전액 비용화법이 실무에 도입되다 보니 이론상 선택적 자본화법에 따라 산출된 회계수치가 보고회계수치가 아니고 조정회계수치에 해당된다. 또한 Chambers et al.(2000)은 보고회계수치를 이용한 주가예측모형의 예측오차(pricing errors)와 전액 자본화법에 따른 조정회계수치를 이용한 주가예측모형의 예측오차를 서로 비교하여 전자가 후자보다 작은 기업에 대해서는 연구개발비 지출을 그대로 전액 비용처리하고 큰 기업에 대해서는 전액 자본화하는 방법으로 이론상 선택적 자본화법을 적용하였다.

〈연구가설 1〉

연구개발비 지출의 선택적 자본화법에 의한 보고 이익과 보고장부가치의 회계정보 유용성이 전액 자본화법 혹은 전액 비용화법에 따라 산출된 조정이익과 조정장부가치의 회계정보 유용성보다 더 크다.

그리고 1998년의 연구개발비 회계처리기준의 개정으로 연구개발비의 선택적 자본화법에 따른 회계정보의 유용성이 증가하였는지를 추가설명력으로 검증하기 위해 다음과 같은 연구가설을 설정하였다.

〈연구가설 2〉

1998년의 연구개발비 회계처리기준의 개정으로 연구개발비의 선택적 자본화법에 의한 보고이익과 보고장부가치의 회계정보 유용성이 증가하였다.

3.2 검증모형

본 연구에서 채택하는 검증모형의 구조는 과거연구의 분석결과에 바탕을 두고 있다. 기업가치 평가에 있어서 회계수치(이익과 장부가치)의 중요성은 Ohlson(1995)이 기존의 초과이익모형(residual income model: RIM)을 체계적으로 정리하면서 큰 관심을 끌게 되었다.

3.2.1 기업가치 평가모형

초과이익모형은 배당할인모형(dividend discount model: DDM)과 순자산의 순증관계(clean surplus relation: CSR)로부터 도출된다. 배당할인모형은 주주가치를 나타내는 이론적 모형으로서 가장 널리 수용되어 왔다. 순자산의 순증관계란 기말의 순자산가액은 기초 순자산가액에 회계이익을 가산하고

배당(증자나 감자로 인한 자본증감까지를 고려한 순배당을 말함)을 차감하여 산출된다는 등식관계를 말한다. 초과이익모형은 다음과 같다.

$$P_t = BV_t + \sum_{\tau=1}^{\infty} (1+r_e)^{-\tau} E_t[X^a_{t+\tau}] \quad (1)$$

여기서,

$P_t$ :  $t$ 기말의 주주지분의 시장가치

$BV_t$ :  $t$ 기말의 순자산가액(자기자본 장부가치)

$r_e$ : 자기자본비용

$X^a_{t+\tau} \equiv X_{t+\tau} - r_e \times BV_{t+\tau-1}$ :  $t+\tau$ 기의 초과이익

$E_t[\cdot]$ :  $t$ 기말에 이용가능한 정보를 근거로 한 기대치 부호

Ohlson은 식 (1)의 초과이익모형에 정보변수에 대한 선형시계열(linear information dynamics: LID)가정을 추가하여 기업가치를 평가시점의 관찰 가능한 회계변수로 나타내는 모형을 도출하였다. Ohlson이 사용한 정보변수에 대한 선형시계열가정은 식 (2) 및 식 (3)과 같다.

$$X^a_{t+1} = \omega X^a_t + \nu_t + \epsilon_{1t+1} \quad (2)$$

$$\nu_{t+1} = \gamma \nu_t + \epsilon_{2t+1} \quad (3)$$

여기서,

$\omega, \gamma$ : 0보다 같거나 크고 1보다 작은 지속성계수

$\nu_t$ : 초과이익에 반영되지 않은 가치관련정보(비회계 정보)

$\epsilon_{1\tau+1}, \epsilon_{2\tau+1}$ : 평균이 0인 오차항

초과이익모형에 위의 정보변수에 대한 선형시계열가정을 추가하면 다음과 같은 기업가치 평가모형이 도출된다.

$$V_t = BV_t + \alpha_1 X_t^\alpha + \alpha_2 \nu_t \quad (4)$$

여기서,

$V_t$ :  $t$ 기말 기업가치

$$\alpha_1: \frac{\omega}{(1+r_e-\omega)}$$

$$\alpha_2: \frac{(1+r_e)}{(1+r_e-\omega)(1+r_e-\gamma)}$$

### 3.2.2 본 연구의 검증모형

식 (4)의 기업가치 평가모형에서 기타정보( $\nu_t$ )는 현실적으로 측정이 매우 어려울 뿐만 아니라, 그 평균값이 0과 다를 경우 이를 무시한 채 모형을 추정하면 오차항간의 자기상관관계가 존재하는 등 계량경제학적 문제가 생기게 된다. 이를 통제하기 위하여 식 (4)의 기타정보( $\nu_t$ ) 대신에 여기에 절편( $\alpha_0$ )과 오차항( $e_t$ )을 추가한다(Myers, 1999).

또한 식 (4)에서 초과이익( $X_t^\alpha$ )을 적용하거나 이의 대용치로 당기순이익( $X_t$ )을 적용할 수도 있지만, 초과이익이나 당기순이익에는 거액의 특별항목이 포함되어 있고, 이 특별항목은 비경상적 비반복적인 이익 또는 손실항목이 대부분이므로 정보의 유용성이 감소될 수 있다. 당기순이익은 이러한 특별손익에 영향을 받으며, 특별손익은 지속성이 약하므로 이익의 추세상 왜곡을 방지하기 위하여 본 연구에서는 경상이익( $E_t$ )을 식 (4)의 초과이익( $X_t^\alpha$ )의 대용치로 사용한다(Dechow et al 1999).<sup>2)</sup>

그리고 식 (4)에서 당기의 자기자본 장부가치(BV)에는 당기순이익( $X_t$ )이 포함되어 있기 때문

에, 식 (4)에 자기자본 장부가치(BV)를 그대로 사용할 경우, 당기순이익( $X_t$ )의 추정계수가 음(-)의 편의를 일으킬 수 있다. 이러한 문제를 통제하기 위해서 이익가산 전 자기자본 장부가치(BBV)를 사용한다(정혜영 등 2003; 백원선 등 2004).

이상의 사항을 식 (4)에 반영하여 통계적으로 검증가능한 기업가치 평가모형을 도출하면 다음의 식 (5)과 같다.

$$V_t = \alpha_0 + \alpha_1 BV_t + \alpha_2 E_t + e_t \quad (5)$$

이제 식 (5)로부터 본 논문의 가설을 검증하기 위한 회귀모형을 수립하기 위해 몇 가지 사항을 검토한다.

Hayn(1995)과 Collins et al(1997, 1999)은 손실은 이익에 비해 상대적으로 낮은 정보가치를 가지며, 만약 표본에 손실관찰치가 포함될 경우 횡단면적으로 추정된 이익반응계수에 하향편의(downward bias)를 유발한다고 주장하였다. 이러한 하향편의의 크기는 기업규모가 작을수록 더 뚜렷하게 나타난다는 점도 밝혔다. 이러한 순손실로 인한 이익반응계수의 하향편의를 통제하기 위하여 식 (5)에 비대칭적 손실 더미변수(negative earnings: NE)를 포함시킨다. 이때의 손실 더미변수 NE는  $E_t \times D_t$ 를 의미한다(Collins et al 1999; 정혜영 등 2003; 백원선 등 2004).<sup>3)</sup>

또한 선행연구에 따르면 종속변수가 독립변수와 직접적인 관계없이 표본기간 중 특정연도의 경제적 환경에 의하여 결정된다면 관찰기간 횡단면적 상관

2) 본 논문에서는 분석결과를 제시하지 않았지만 경상이익 대신 특별손익을 반영한 당기순이익과 당기순이익의 초과이익을 각각 적용하여 분석한 경우에도 기업회계기준 개정 전의 주가설명력이 개정 후의 주가설명력보다 높은 것으로 나타나 본 논문의 결과에는 영향을 미치지 않았다(필요한 자료는 저자로부터 입수 가능함).

3)  $E_t \times D_t$ 에서  $D_t$ 는  $E_t$ 가 양이면 0, 음이면 1인 더미변수이므로 손실 더미변수(NE)는  $E_t$ 가 양이면 0, 음이면  $E_t$ 이 된다.

성(cross-sectional dependence)이 존재할 수 있다. 그리고 재무변수의 속성상 종속변수의 시계열 상관성이 존재하기 때문에 잔차항의 자기상관관계가 유발된다. 이러한 횡단면적 상관성 및 시계열 상관성으로 인하여 회귀계수 추정치 및 그 표준오차가 불편적(unbiased)이지 않을 가능성이 있기 때문에 이에 대한 통제가 필요하다. 이를 통제하기 위하여 식 (5)에 연도별 더미변수(YR)를 포함시킨다.<sup>4)</sup>

그리고 식 (5)에서 기업가치( $V_t$ )의 대리변수로써 주가( $P_t$ )를 사용하고, 식 (5) 우변의 독립변수들을 모두 보통주발행주식수로 나누어 재무자료를 1주당 자료로 계산한다.<sup>5)</sup> 이렇게 산출한 독립변수들을 이용하여 기본적인 기업가치 평가모형인 식 (5)를 본 연구목적에 알맞게 전환할 경우 다음의 식 (6)으로 표시되는 선택적 자본화법의 검증모형이 도출된다.

〈선택적 자본화 모형〉

$$P_t = a_0 + a_1ER_t + a_2BBVR_t + a_3NER_t + \sum_{t=1994}^{2003} a_{4t}YR_t + e_t \quad (6)$$

여기서,

$P_t$ : 회계연도말 3개월 후 보통주 가격

$ER_t$ : 보고된 주당경상이익(earnings reported)

$BBVR_t$ : 보고된 이익가산 전 자기자본의 주당장부 가치(before-book-value reported)

$NER_t$ : 손실 더미변수(negative-earnings reported)로 주당경상이익이 음(-)이면  $ER_t$ , 그렇지 않으면 0

$YR_t$ : 연도 더미변수(year)로 표본관찰치가 t년도에 속하면 1, 그렇지 않으면 0

다음은 연구개발비 지출의 선택적 자본화법에 따른 보고이익과 보고장부가치의 회계정보 유용성이 전액 비용화법 혹은 전액 자본화법에 따라 산출된 조정이익과 조정장부가치의 회계정보 유용성보다 더 큰지를 추가설명력으로 비교하기 위하여 본 연구에서는 다음과 같은 식 (7)의 전액 비용화 모형과 식 (8)의 전액 자본화 모형을 추가적으로 추정하여 비교분석한다.

〈전액 비용화 모형〉

$$P_t = b_0 + b_1EE_t + b_2BBVE_t + b_3NEE_t + \sum_{t=1994}^{2003} b_{4t}YR_t + e_t \quad (7)$$

여기서,

$EE_t$ : 전액 비용화법으로 조정한 주당경상이익 (earnings adjusted by R&D expenses)

$BBVE_t$ : 전액 비용화법으로 조정한 이익가산 전자기본의 주당장부가치(before-book-value adjusted by R&D expenses)

$NEE_t$ : 손실 더미변수(negative-earnings adjusted by R&D expenses)로 조정한 주당 경상이익이 음(-)이면  $EE_t$ , 그렇지 않으면 0

〈전액 자본화 모형〉

$$P_t = c_0 + c_1EC_t + c_2BBVC_t + c_3NEC_t + \sum_{t=1994}^{2003} c_{4t}YR_t + e_t \quad (8)$$

4) 연도별 더미변수 통제에 관한 계량경제학적 문제는 Beaver et al(1989)에 자세히 기술되어 있다.

5) 실증분석에 사용되는 모든 변수는 1주당 금액으로 측정된다. 이는 기업간 규모의 차이를 조정하는 역할을 할 뿐만 아니라 이분산성(heteroscedasticity)의 문제를 감소시킨다.

여기서,

$EC_t$ : 전액 자본화법으로 조정한 주당경상이익  
(earnings adjusted by R&D capitalization)

$BBVC_t$ : 전액 자본화법으로 조정한 이익가산 전자  
가자본의 주당장부가치(before-book-value  
adjusted by R&D capitalization)

$NEC_t$ : 손실 더미변수(negative-earnings adju sted  
by R&D capitalization)로 조정한 주당  
경상이익이 음(-)이면  $EC_t$ , 그렇지 않으면 0

만약 연구개발비 지출액이 연구개발활동으로 나타날 미래효익에 대한 양호한 대리변수가 아니라면, 전액 비용화법으로 조정한 이익과 장부가치가 주가의 횡단면적 변동성을 가장 잘 설명할 것이므로 식 (7)의 추가설명력이 가장 높을 것이다. 만약 연구개발비 지출액이 전액 연구개발활동으로 나타날 미래효익에 대한 양호한 대리변수라면, 전액 자본화법으로 조정한 이익과 장부가치가 주가의 횡단면적 변동성을 가장 잘 설명할 것이므로 식 (8)의 추가설명력이 가장 높다. 그리고 연구개발비 지출액 중 일부는 연구개발활동으로 나타날 미래효익에 대한 양호한 대리변수이지만 나머지는 양호한 대리변수가 아니라면, 보고이익과 보고장부가치가 전액 비용화법이나 전액 자본화법으로 조정한 이익과 장부가치보다 주가의 횡단면적 변동성을 더 잘 설명해 줄 것이므로 식 (6)의 추가설명력이 식 (7)과 식 (8)의 추가설명력보다 더 높을 것이다.

### 3.3 연구개발비 지출의 흐름과 이익 및 장부가치의 측정

본 연구에서는 종속변수로 주가( $P_t$ )를, 설명변

수로는 Ohlson(1995)모형에 따라 경상이익(E)과 이익가산 전 장부가치(BBV)를 사용한다. 그런데 세 가지 연구개발비 회계처리방법에 따라 경상이익과 이익가산 전 장부가치 측정치가 달라진다.

#### 3.3.1 선택적 자본화법

먼저 연구개발비를 선택적 자본화법으로 처리하는 경우, 보고된 경상이익( $\overline{ER}$ )과 보고된 이익가산 전 장부가치( $\overline{BBVR}$ )를 사용하며, 각각 보통주 발행주식수로 나누어 보고된 주당경상이익(ER)과 보고된 이익가산 전 주당장부가치(BBVR)를 산출한다.

당기 연구개발비 총지출액( $RDO_t$ )은 자본화된 연구개발비 지출액( $RDOC_t$ )과 비용처리된 연구개발비 지출액( $RDOE_t$ )으로 나누어진다.  $RDOC_t$ 는 기말연구개발비( $RD_t$ )에서 기초연구개발비( $RD_{t-1}$ )를 차감하고 당기 연구개발비상각액( $RDAR_t$ )을 가산하여 구한다. 그리고  $RDOE_t$ 는 손익계산서와 제조원가명세서상의 연구개발비 관련계정의 합이다.<sup>6)</sup>

$$RDO_t = RDOC_t + RDOE_t \quad (9)$$

$$RDOC_t = RD_t - RD_{t-1} + RDAR_t \quad (10)$$

여기서,

$RDO_t$ : 연구개발비 총지출액(R&D outlay)

$RDOC_t$ : 연구개발비 총지출액 중 자본화된 부분  
(amount of capitalization)

$RDOE_t$ : 연구개발비 총지출액 중 비용처리된 부분  
(amount charges to expense)

$RD_t$ : 연구개발자산

6) 비용처리된 연구개발비는 손익계산서나 제조원가명세서상의 연구개발 관련항목의 합계액으로 손익계산서상의 연구비, 경상연구비, 경상개발비 합계와 제조원가명세서상의 개발연구비, 연구비, 경상개발비의 합계액으로 구성되어 있다.

RDAR<sub>t</sub>: 보고된 연구개발비 상각액(amortization reported)

연구개발비 상각액(RDAR<sub>t</sub>)은 상각기간을 n년으로 하여 정액법으로 상각할 경우<sup>7)</sup> 당기 연구개발비 총지출액 중 자본화된 부분을 상각한 금액(RDOCA<sub>t</sub>)과 전기까지 연구개발비 총지출액 중 자본화된 부분의 미상각잔액을 당기에 상각한 금액( $\sum_{k=1}^n RDOCA_{t-k}$ )의 합이다.

$$\begin{aligned} RDAR_t &= RDOCA_t + \sum_{k=1}^n RDOCA_{t-k} \\ &= \frac{1}{2n} RDOC_t + \frac{1}{n} \sum_{k=1}^{n-1} RDOC_{t-k} \\ &\quad + \frac{1}{2n} RDOC_{t-n} \\ &= \frac{1}{2n} RDOC_t + \frac{1}{n} RDOC_{t-1} + \dots \\ &\quad + \frac{1}{2n} RDOC_{t-n} \end{aligned} \quad (11)$$

그리고 당기말의 연구개발자산(RD<sub>t</sub>)은 당기까지의 연구개발비 총지출액 중 자본화된 부분에서 매년의 연구개발비 상각액을 공제하고 난 후의 당기말 현재 미상각잔액으로 다음과 같이 산출된다.

$$\begin{aligned} RD_t &= \sum_{k=0}^n (RDOC_{t-k} - RDAR_{t-k}) \\ &= [(1 - \frac{1}{2n}) RDOC_t \\ &\quad + (1 - \frac{1}{n} - \frac{1}{2n}) RDOC_{t-1} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} &+ (1 - \frac{2}{n} - \frac{1}{2n}) RDOC_{t-2} + \dots \\ &+ (1 - \frac{n-1}{n} - \frac{1}{2n}) RDOC_{t-n+1}] \end{aligned} \quad (12)$$

### 3.3.2 전액 비용화 가정

연구개발비를 전액 비용화법으로 처리하는 경우, 전액 비용화법으로 조정한 경상이익( $\overline{EE}$ )은 선택적 자본화법에서 연구개발비 총지출액 중 자본화된 부분(RDOC)을 보고된 경상이익( $\overline{ER}$ )에서 차감하여 구하되, 당기 RDOC의 상각액(RDOCA)은 이미 보고된 경상이익( $\overline{ER}$ )과 연구개발비 상각액(RDAR)에 각각 반영되어 있으므로 이를 다시 가산한다. 따라서 비용처리로 조정한 경상이익( $\overline{EE}$ )은 다음과 같이 산출된다.

$$\begin{aligned} \overline{EE}_t &= \overline{ER}_t - RDOC_t + RDOCA_t \\ &= \overline{ER}_t - RDOC_t + \frac{1}{2n} RDOC_t \\ &= \overline{ER}_t - (1 - \frac{1}{2n}) \times (RD_t - RD_{t-1} \\ &\quad + RDAR_t) \end{aligned} \quad (13)$$

그리고 전액 비용화법으로 조정한 자기자본 장부 가치( $\overline{BBVE}$ )는 보고된 자기자본 장부 가치( $\overline{BBVR}$ )에서 연구개발자산(RD)을 차감하여 계산하며, 이를 보통주발행주식수로 나누어 비용처리로 조정한 주당 경상이익(EE)과 이익가산 전 주당장부 가치(BBVE)를 산출한다. 따라서 비용처리로 조정한 이익가산 전 장부 가치( $\overline{BBVE}$ )는 다음과 같이 산출된다.

7) 여기서 연구개발비 총지출액(RDO)이 회계기간 중 균등하게 발생하였다고 가정한다. 이후 전액 자본화법에서도 동일하게 가정한다.

$$\begin{aligned} \overline{BBVE}_t &= \overline{BBVR}_t - RD_t \\ &= \overline{BBVR}_t - [(1 - \frac{1}{2n})RDOC_t \\ &\quad + (1 - \frac{1}{n} - \frac{1}{2n})RDOC_{t-1} \\ &\quad + (1 - \frac{2}{n} - \frac{1}{2n})RDOC_{t-2} + \dots \\ &\quad + (1 - \frac{n-1}{n} - \frac{1}{2n})RDOC_{t-n+1}] \quad (14) \end{aligned}$$

### 3.3.3 전액 자본화 가정

연구개발비를 전액 자본화법으로 처리하는 경우, 연구개발비 총지출액(RDO)을 연구개발자산으로 인식하고 이를 비용처리로 조정한 이익( $\overline{EE}$ )과 장부가치( $\overline{BBVE}$ )에 가산한다. 그리고 상각기간에 따라 계산된 상각액을 비용처리로 조정한 이익( $\overline{EE}$ )과 장부가치( $\overline{BBVE}$ )에서 다시 차감하여 전액 자본화법으로 조정한 이익( $\overline{EC}$ )과 장부가치( $\overline{BBVC}$ )를 계산하며, 이를 보통주발행주식수로 나누어 자본화로 조정한 주당경상이익(EC)과 이익가산 전 주당장부가치(BBVC)를 산출한다.

전액 자본화법에 의한 연구개발비 상각액(RDAC<sub>t</sub>)는 상각기간을 n년으로 하여 정액법으로 상각할 경우, 전액 자본화 가정에 의해 연구개발비 총지출액(RDO)이 연구개발비 총지출액 중 자본화된 부분(RDOC)과 동일하므로 다음과 같이 산출된다.

$$\begin{aligned} RDAC_t &= \frac{1}{2n}RDO_t + \frac{1}{n}RDO_{t-1} + \dots \\ &\quad + \frac{1}{2n}RDO_{t-n} \quad (15) \end{aligned}$$

여기서,

RDAC<sub>t</sub>: 전액 자본화법에 따른 t기 연구개발비 상각액(amortization adjusted by R&D capitalization)

그리고 전액 자본화법에 의한 당기말 연구개발자산(RDC<sub>t</sub>)은 당기까지의 연구개발비 총지출액(RDO)에서 매년의 연구개발비 상각액을 공제하고 난 후의 당기말 현재 미상각잔액으로서 다음과 같이 산출된다.

$$\begin{aligned} RDC_t &= [(1 - \frac{1}{2n})RDO_t \\ &\quad + (1 - \frac{1}{n} - \frac{1}{2n})RDO_{t-1} \\ &\quad + (1 - \frac{2}{n} - \frac{1}{2n})RDO_{t-2} + \dots \\ &\quad + (1 - \frac{n-1}{n} - \frac{1}{2n})RDO_{t-n+1}] \quad (16) \end{aligned}$$

여기서,

RDC<sub>t</sub>: 전액 자본화법에 따른 연구개발자산(R&D adjusted by R&D capitalization)

또한 비용처리로 조정한 이익( $\overline{EE}$ )에서 추가적으로 이익이 증가되는 금액을 가산하여 자본화로 조정한 이익( $\overline{EC}$ )을 다음과 같이 구한다(Hall et al 1988; 정혜영 등 2003; 백원선 등 2004).

$$\begin{aligned} \overline{EC}_t &= \overline{EE}_t + RDO_t - RDAC_t \\ &= \overline{EE}_t + [(1 - \frac{1}{2n})RDO_t - \frac{1}{n}RDO_{t-1} \\ &\quad - \dots - \frac{1}{2n}RDO_{t-n}] \quad (17) \end{aligned}$$

그리고 전액 비용화법에 의해 조정한 장부가치 ( $\overline{BBVE}$ )에서 추가적으로 자산으로 되는 금액을 가산하여 자본화로 조정한 장부가치 ( $\overline{BBVC}$ )를 다음과 같이 구한다.

$$\begin{aligned} \overline{BBVC}_t = & \overline{BBVE}_t + \left\{ \left(1 - \frac{1}{2n}\right) RDO_t \right. \\ & + \left(1 - \frac{1}{n} - \frac{1}{2n}\right) RDO_{t-1} \\ & + \left(1 - \frac{2}{n} - \frac{1}{2n}\right) RDO_{t-2} + \dots \\ & \left. + \left(1 - \frac{n-1}{n} - \frac{1}{2n}\right) RDO_{t-n+1} \right\} \quad (18) \end{aligned}$$

### 3.4 변수의 조작적 정의

이상에서 설명한 변수들의 조작적 정의 및 측정 방법은 다음과 같다.

- 1)  $P_t$ (price): 효율적 시장가설에 의하면 재무 정보에 의한 시장반응은 해당 정보가 노출된 시점 즉, 결산 공고시점에 일어난다고 볼 수 있는데, 기업의 결산일이 12월 말일인 경우 대부분 익년 3월말에 결산공고가 이루어지는 점을 감안하여 익년 3월말 보통주 시가를 사용하였다. 이의 대안으로 주주총회일의 주가를 사용하는 방법을 생각할 수 있으나, 주주총회일이 기업마다 다를 경우, 회귀모형의 추정에 왜곡현상이 발생할 수 있다.
- 2)  $ER_t$ (earnings reported): 보고된 주당경상이익으로서 보고된 경상이익( $\overline{ER}$ )을 보통주 발행주식수로 나눈 값이다.
- 3)  $BBVR_t$ (before-book-value reported): 보

고된 이익가산 전 자기자본의 주당장부가치로서 보고된 이익가산 전 자기자본( $\overline{BBVR}$ )인 [보고된 자기자본장부가치 - 보고된 경상이익( $\overline{ER}$ )]을 보통주발행주식수로 나눈 값이다.

- 4)  $EE_t$ (earnings adjusted by R&D expenses): 전액 비용화법으로 조정한 주당경상이익으로서 전액 비용화법으로 조정한 경상이익( $\overline{EE}$ )인 [보고된 경상이익( $\overline{ER}$ ) - (기말 연구개발 자산 - 기초 연구개발자산 + 연구개발자산 당기상각액) + 당기분 연구개발비 지출액 중 상각액]을 보통주발행주식수로 나눈 값이다.
- 5)  $BBVE_t$ (before-book-value adjusted by R&D expenses): 전액 비용화법으로 조정한 이익가산 전 자기자본의 주당장부가치로서 전액 비용화법으로 조정한 이익가산 전 자기자본의 장부가치( $\overline{BBVE}$ )인 [이익가산 전 자기자본의 장부가치( $\overline{BBVR}$ ) - 기말 연구개발자산]을 보통주발행주식수로 나눈 값이다.
- 6)  $EC_t$ (earnings adjusted by R&D capitalization): 전액 자본화법으로 조정한 주당경상이익으로서 전액 자본화법으로 조정한 경상이익( $\overline{EC}$ )인 (비용처리로 조정한 경상이익( $\overline{EE}$ ) + 당기연구개발비지출액(RDO) - 자본화된 연구개발비지출액 상각액)을 보통주 발행주식수로 나눈 값이다.
- 7)  $RDO_t$ (R&D outlay): 당기 연구개발비 지출액으로서 당기 연구개발비 지출액 중 자본화된 부분(RDOC)인 (기말 연구개발자산 - 기초 연구개발자산 + 연구개발자산 당기상각액)과 당기 연구개발비 지출액 중 비용처리된 부분(RDOE)인 (경상연구개발비 + 제조원가명세서상의 연구개발비)를 합한 값이다.

- 8)  $BBVC_t$  (before-book-value adjusted by R&D capitalization): 전액 자본화법으로 조정한 이익가산 전 자기자본의 주당장부가치로서 전액 자본화법으로 조정한 이익가산 전 자기자본의 장부가치( $\overline{BBVC}$ )인 (비용처리로 조정한 이익가산 전 자기자본의 장부가치( $\overline{BBVE}$ ) + 자본화된 연구개발비 지출액 미상각액)을 보통주발행주식수로 나눈 값이다.
- 9)  $NE_t$  (negative earnings): 손실 더미변수로서 주당경상이익( $E_t$ )이 음(-)이면  $E_t$ , 그렇지 않으면 0으로 한다.
- 10)  $YR_t$  (year): 연도 더미변수로서 표본관찰치가 t년도에 속하면 1, 그렇지 않으면 0으로 한다.

### 3.5 표본 선정

본 연구에서는 1994년부터 2003년까지 한국증권거래소에 상장된 기업 중 다음 요건들을 충족하는 기업을 표본으로 선정하였다.

- 1) 은행, 투자금융, 증권, 보험 등 금융업에 포함된 기업은 제외하였다. 이는 금융업은 영업의 특성 및 재무제표 구성항목이 일반기업과 다르고, 동일한 계정과목이라도 그 의미가 일반기업의 경우와 다르게 사용되어 표본의 동질성이 낮다고 판단되므로 표본에서 제외하였다.
- 2) 회계연도가 12월말로 종료되는 기업을 대상으로 하였다. 12월 결산법인만을 선정한 이

유는 결산기가 다른 기업을 선정할 경우 전반적인 경제환경의 차이가 개별기업의 주가에 상이한 영향을 미칠 수 있기 때문에 환경통제 목적으로 12월 결산법인을 선정하였다.

- 3) 본 연구의 목적을 달성하기 위해 필요한 변수들은 주당경상이익, 주당장부가치, 3월말 주가, 연구개발비 관련 재무자료 등이다. 이 변수들 중 하나라도 누락되어 있다면 그러한 기업들은 표본에서 제외하였다.
- 4) 조사대상기간 중 관리대상종목으로 지정된 업체는 제외하였다. 관리대상종목으로 분류된 업체는 그 대부분이 수년간의 영업실적 저조로 인하여 자본잠식 상태에 있고 이로 인하여 재무자료의 왜곡현상이 있을 수 있다. 따라서 정상적인 재무자료와는 이질적인 성격을 갖게 되고, 또한 주식거래가 부진하거나 정지되는 경우가 있기 때문에 주가의 적정성 문제가 있을 수 있으므로 표본에서 제외하였다.

따라서 1994년부터 2003년까지 10년간의 표본을 추출하기 위해서는 1994년부터 10년을 거슬러 올라가 1984년부터 2003년까지의 자료를 사용하였다. 그리고 본 연구에 사용되는 회계자료는 한국 신용평가(주)의 KIS-FAS 데이터베이스에서 추출하였으며, 1984년의 연구개발비 지출액을 구하기 위해 1983년의 자료를 추가로 사용하였다.<sup>8)</sup> 또한 1995년 3월말부터 2004년 3월말까지의 주가자료는 (주)에프엔가이드의 데이터베이스에서 추출하였다.

<표 1>은 위에서 제시한 표본선정기준에 따라 선

8) 본 논문의 표본기간이 1994년부터 2003년까지로 10년간이나 1994년의 연구개발비 관련 조정이익이나 조정자기자본은 10년전인 1984년의 자료로부터 구해지며, 1984년의 연구개발비 지출액은 식 (10)에서 보는 바와 같이 1983년의 자료를 이용하여야 구할 수 있다.

〈표 1〉 표본기업의 선정내역

구분	연도		
	1994~1998	1999~2003	전체
증권거래소 상장기업	3,705	3,469	7,174
금융업	494	347	841
12월 이외의 결산기업	312	296	620
재무자료 미비기업	583	709	1,292
관리대상종목	394	321	715
표본기업 총계	1,922	1,796	3,718

정한 표본수로 전체기간(1994~2003)의 표본관찰치는 총 3,718개 기업-년이다. 그리고 1998년의 기업회계기준 개정을 전후로 개정 전(1994~1998)의 표본관찰치는 1,922개 기업-년이고, 개정 후(1999~2003)의 표본관찰치는 1,796개 기업-년이다.

#### IV. 실증분석결과

##### 4.1 기술통계량과 상관관계

표본에 포함된 총 3,718개 기업의 자료를 이용하여 회귀분석에 이용되는 종속변수와 독립변수의 기술통계량을 살펴보면 〈표 2〉와 같다.

종속변수인 주가(P)의 평균과 중위수는 21,406원과 10,700원이고, 독립변수인 보고된 주당경상이익(ER)의 평균과 중위수는 811원과 900원이며, 보고된 이익가산 전 자기자본의 주당장부가치(BBVR)의 평균과 중위수는 27,430원과 16,074

원이다. 연구개발비의 전액 비용화법을 가정하여 조정한 주당경상이익(EE)의 평균과 중위수는 699원과 796원이고, 조정한 이익가산 전 자기자본의 주당장부가치(BBVE)의 평균과 중위수는 27,319원과 15,996원이다. 그리고 연구개발비의 전액 자본화법을 가정하여 상각기간을 10년으로 조정한 주당경상이익(EC10)의 평균과 중위수는 895원과 927원이고, 조정한 이익가산 전 자기자본의 주당장부가치(BBVC10)의 평균과 중위수는 25,748원과 14,811원이다.

또한 식 (6), (7)과 (8)에서 사용된 변수들 간의 상호 선형관계를 갖는 정도를 분석하기 위해 상관관계를 피어슨(Pearson)의 상관계수로 측정하였다. 그리고 각 변수간의 다중공선성의 존재여부를 검토하기 위해 분산확대인자(VIF)를 사용하였다.

〈표 3〉은 식 (6), (7)과 (8)의 모형에서 사용된 변수들의 피어슨 상관계수결과를 나타낸다. 분석결과, 모두 각 변수간의 피어슨 상관계수가 낮게 나타났으며, 분산확대인자도 1.434에서 1.464 사이에 있어 10을 넘지 않으므로 다중공선성의 징후는 보이지 않는다.<sup>9)</sup>

9) 본 논문에서는 분석결과를 제시하지 않았지만 않았지만 상태지수(condition number)와 고유값(eigen value)이 각각 1.469~5.424와 0.929~2.004로 나타나 역시 다중공선성은 없는 것으로 나타났다.

〈표 2〉 주요 변수들의 기술통계량

변수	평균	표준편차	사분위수		
			25%	50%	75%
P	21,406	73,843	4,513	10,700	21,975
ER	811	21,745	-145	900	2,718
EE	699	21,632	-345	796	2,628
EC2	732	21,692	-320	818	2,646
EC3	755	21,750	-292	828	2,685
EC4	778	21,776	-279	848	2,719
EC5	799	21,797	-275	855	2,731
EC6	820	21,813	-257	868	2,743
EC7	839	21,827	-252	881	2,762
EC8	858	21,836	-229	900	2,774
EC9	877	21,842	-219	912	2,785
EC10	895	21,850	-202	927	2,805
BBVR	27,430	66,968	9,624	16,074	28,458
BBVE	27,319	66,989	9,533	15,996	28,346
BBVC2	27,082	66,916	9,402	15,819	28,093
BBVC3	26,867	66,846	9,307	15,666	27,874
BBVC4	26,666	66,780	9,185	15,492	27,630
BBVC5	26,480	66,727	9,096	15,345	27,312
BBVC6	26,308	66,685	8,972	15,228	26,975
BBVC7	26,150	66,649	8,908	15,100	26,821
BBVC8	26,004	66,618	8,796	14,976	26,696
BBVC9	25,870	66,591	8,679	14,863	26,477
BBVC10	25,748	66,567	8,542	14,811	26,209

• P: 회계연도말 3개월 후 보통주의 주가

ER: 보고된 주당경상이익

EE: 전액 비용회법으로 조정한 주당경상이익

EC<sub>K</sub>: 전액 자본화 후 K=2, ..., 10년에 걸쳐 상각을 반영하여 조정한 주당경상이익

BBVR: 보고된 이익가산 전 자기자본의 주당장부가치

BBVE: 전액 비용회법으로 조정한 이익가산 전 자기자본의 주당장부가치

BBVC<sub>K</sub>: 전액 자본화 후 K=2, ..., 10년에 걸쳐 상각을 반영하여 조정한 이익가산 전 자기자본의 주당장부가치

〈표 3〉 변수간 상관계수

구분	P	ER	EE	EC10
ER	0.242 ( $<.0001$ )			
BBVR	0.342 ( $<.0001$ )	-0.109 ( $<.0001$ )		
EE	0.241 ( $<.0001$ )			
BBVE	0.341 ( $<.0001$ )		-0.111 ( $<.0001$ )	
EC10	0.250 ( $<.0001$ )			
BBVC10	0.324 ( $<.0001$ )			-0.113 ( $<.0001$ )

- P: 회계연도말 3개월 후 보통주의 증가
- ER: 보고된 주당경상이익
- BBVR: 보고된 이익가산 전 자기자본의 주당장부가치
- EE: 전액 비용화법으로 조정한 주당경상이익
- BBVE: 전액 비용화법으로 조정한 이익가산 전 자기자본의 주당장부가치
- EC10: 전액 자본화법(K=10)으로 조정한 주당경상이익
- BBVC10: 전액자본화법(K=10)으로 조정한 이익가산 전 자기자본의 주당장부가치
- ( )안은 p값임.

#### 4.2 선택적 자본화법에 의한 회계정보의 유용성

연구개발비 지출액에 대한 세 가지 회계처리방법 중 어느 방법이 회계정보의 유용성이 가장 높은지를 추가설명력으로 분석하였다.

먼저 〈표 4〉는 연구개발비를 현행 기업회계기준에 따라 선택적 자본화법으로 처리한 경우의 회귀분석 결과이다. 주당경상이익(ER)의 회귀계수와 주당장부가치(BBVR)의 회귀계수는 기대한대로 모두 양(+)의 값을 가지고 1%수준에서 유의적으로 나타났다. 그리고 연구개발비를 선택적 자본화법으로 처리한 경우의 회계수치의 추가설명력은 0.2977을 나타내고 있다.

〈표 5〉는 연구개발비를 전액 비용화법으로 처리한 경우의 회귀분석 결과이다. 주당경상이익(EE)의 회귀계수와 주당장부가치(BBVE)의 회귀계수는 기대한대로 모두 양(+)의 값을 가지고 1% 수준에서 유의적으로 나타났다. 연구개발비를 전액 비용화법으로 처리한 경우 추가설명력은 0.2946이다.

〈표 6〉은 연구개발비를 전액 자본화법으로 처리하여 전체 표본기업을 단일의 상각기간(K=2, ..., 10)에 걸쳐 정액법으로 상각한 경우의 회귀분석 결과이다. 주당경상이익(EC)의 회귀계수와 주당장부가치(BBVC)의 회귀계수는 기대한대로 모두 양(+)의 값을 가지고 1% 수준에서 유의적으로 나타났다. 이 경우 추가설명력이 10년까지 계속

〈표 4〉 선택적 자본화 모형 분석결과

$$P_t = a_0 + a_1ER_t + a_2BBVR_t + a_3NER_t + \sum_{t=1994}^{2003} a_{4t}YR_t + e_t \dots\dots\dots (6)$$

INT	ER	BBVR	NER	Adj-R <sup>2</sup>
6415.175 (5.79)	3.618 (29.29)	0.175 (9.56)	-3.417 (-23.28)	<b>0.2977</b>

- 편의상 연도별 더미변수의 회귀계수는 생략하였으며, 이하 본 논문에서 동일함
- ER: 보고된 주당경상이익
- BBVR: 보고된 이익가산 전 자기자본의 주당장부가치
- ( )안은 t값임

〈표 5〉 전액 비용화 모형 분석결과

$$P_t = a_0 + a_1EE_t + a_2BBVE_t + a_3NEE_t + \sum_{t=1994}^{2003} a_{4t}YR_t + e_t \dots\dots\dots (7)$$

INT	EE	BBVE	NEE	Adj-R <sup>2</sup>
6750.127 (6.09)	3.597 (28.98)	0.176 (9.60)	-3.391 (-22.96)	<b>0.2946</b>

- 편의상 연도별 더미변수의 회귀계수는 생략하였으며, 이하 본 논문에서 동일함
- EE: 전액 비용화법으로 조정한 주당경상이익
- BBVE: 전액 비용화법으로 조정한 이익가산 전 자기자본의 주당장부가치
- ( )안은 t값임

증가하므로 만약에 연구개발비를 전액 자본화한다면 단일의 최적상각기간이 10년임을 나타낸다. 그리고 추가설명력이 10년까지 계속 증가하므로 만약 진실된 단일의 최적상각기간이 10년을 초과한다고 할지라도, 시계열 표본자료의 제약으로<sup>10)</sup> 이를 입증할 수가 없으므로 본 연구에서는 10년을 단일의 최적상각기간으로 간주하여 실증분석 하였으며 그 결과는 Chambers et al(2001)의 연구

결과와도 일치한다.<sup>11)</sup> 연구개발비를 전액 자본화법으로 처리하여 단일의 최적상각기간인 10년간 정액법으로 상각한 경우의 추가설명력은 0.3044이다. 그러나 앞에서도 언급한 바와 같이 종전의 선행 연구들이 연구개발비를 전액 자본화한 후 단일의 최적상각기간에 걸쳐 상각한 경우가 전액 비용처리한 경우보다 기업가치 관련성이 증가되었다는 결과를 보고하였지만, 연구개발비의 최적상각기간을 정

10) 본 논문의 표본기간(1994-2003)은 주석 8)에서 설명한 바와 같이 1983년의 자료를 이용하여야 구할 수 있다. 따라서 상각기간을 10년 이상으로 연장할 경우 1980년 이전의 자료를 이용하여야 하는데 현재로서는 자료의 수집이 불가능하며, 국내외의 많은 선행 연구에서도 최대상각기간이 10년을 넘지 않으므로 본 논문에서도 10년을 최대상각기간으로 하여 전액 자본화 모형을 실증분석한다.

11) Chambers et al(2001)의 연구결과는 10년이 최적상각기간이었지만, Chambers et al(2000)의 연구결과는 9년이 최적상각기간이었다.

〈표 6〉 전액 자본화 모형 분석결과

$$P_t = a_0 + a_1 EC_t + a_2 BBVC_t + a_3 NEC_t + \sum_{t=1994}^{2003} a_{4t} YR_t + e_t \dots\dots\dots (8)$$

상각연수	INT	EC	BBVC	NEC	Adj-R <sup>2</sup>
K=2	6766.127 (6.11)	3.591 (29.10)	0.174 (9.49)	-3.387 (-23.05)	0.2938
K=3	6761.585 (6.11)	3.603 (29.36)	0.171 (9.30)	-3.405 (-23.30)	0.2945
K=4	6761.508 (6.12)	3.617 (29.64)	0.167 (9.11)	-3.424 (-23.55)	0.2955
K=5	6745.961 (6.11)	3.642 (30.03)	0.163 (8.89)	-3.455 (-23.89)	0.2976
K=6	6727.254 (6.11)	3.663 (30.35)	0.159 (8.72)	-3.480 (-24.17)	0.2995
K=7	6703.358 (6.09)	3.680 (30.62)	0.157 (8.58)	-3.501 (-24.41)	0.3011
K=8	6676.171 (6.08)	3.693 (30.85)	0.154 (8.48)	-3.518 (-24.61)	0.3024
K=9	6647.580 (6.06)	3.703 (31.03)	0.153 (8.40)	-3.530 (-24.77)	0.3035
K=10	6617.479 (6.04)	3.711 (31.19)	0.151 (8.33)	-3.540 (-24.91)	<b>0.3044</b>

- 편의상 연도별 더미변수의 회귀계수는 생략하였으며, 이하 본 논문에서 동일함
- EC<sub>K</sub>: 전액 자본화 후 K=2, ..., 10년에 걸쳐 상각을 반영하여 조정한 주당경상이익
- BBVC<sub>K</sub>: 전액 자본화 후 K(K=2, ..., 10)년에 걸쳐 상각을 반영하여 조정한 이익가산 전 자기자본의 주당장부가치
- ( )안은 t값임

함에 있어서 산업별 특성을 고려하지 않았다는 한계를 가지고 있다. 따라서 산업별 전액 자본화법에 의한 추가설명력을 단일 전액 자본화법에 의한 추가설명력과 비교분석할 필요가 있다. 따라서 각 산업별 최적상각기간을 계산하기 위해 상각기간을 K=2부터 K=10까지로 하여 한국표준산업분류 상 중분류에 따른 코드내의 기업-년 표본수가 적어도 전체 표본수 3,718개의 5%인 185개를 초과하는

산업들과 5% 이하를 기타의 산업으로 처리하여 식 (8)의 전액 자본화 모형을 회귀분석 하였다. 이러한 방법을 각 산업별로 각각 적용하여 각 산업별로 추가설명력이 가장 높은 최적상각기간을 선택했다.

〈표 7〉은 화합물 및 화학제품제조업(24000)을 식 (8)의 전액 자본화 모형으로 회귀분석한 결과이다. 여기서 모형의 추가설명력이 9년까지는 계속

〈표 7〉 화합물 및 화학제품제조업(24000)의 분석결과

$$P_t = a_0 + a_1EC_t + a_2BBVC_t + a_3NEC_t + \sum_{t=1994}^{2003} a_{4t}YR_t + e_t \dots\dots\dots (8)$$

상각기간	INT	EC	BBVC	NEC	Adj-R <sup>2</sup>
K=2	9708.150 (8.69)	2.711 (26.75)	0.095 (8.50)	-2.767 (-14.70)	0.6365
K=3	9645.814 (8.63)	2.710 (26.75)	0.095 (8.50)	-2.766 (-14.72)	0.6364
K=4	9582.442 (8.58)	2.710 (26.77)	0.095 (8.50)	-2.766 (-14.75)	0.6366
K=5	9526.748 (8.53)	2.709 (26.78)	0.095 (8.50)	-2.767 (-14.76)	0.6367
K=6	9480.083 (8.49)	2.709 (26.80)	0.095 (8.50)	-2.767 (-14.78)	0.6369
K=7	9435.331 (8.45)	2.708 (26.82)	0.095 (8.50)	-2.768 (-14.79)	0.6371
K=8	9391.621 (8.41)	2.708 (26.83)	0.095 (8.51)	-2.769 (-14.80)	0.6372
K=9	9347.577 (8.37)	2.707 (26.84)	0.095 (8.51)	-2.770 (-14.81)	0.6373
K=10	9304.877 (8.33)	2.706 (26.85)	0.095 (8.51)	-2.770 (-14.81)	0.6373

- EC<sub>K</sub>: 전액 자본화 후 K=2, ..., 10년에 걸쳐 상각을 반영하여 조정한 주당경상이익
- BBVC<sub>K</sub>: 전액 자본화 후 K=2, ..., 10년에 걸쳐 상각을 반영하여 조정한 이익가산 전 자기자본의 주당장부가치
- ( )안은 t값임

증가하다가 9년과 10년의 주가설명력이 0.6373으로 최대값이 된다. 따라서 화합물 및 화학제품제조업(24000)에서 연구개발비를 전액 자본화법으로 처리한다면 가장 적합한 단일의 최적상각기간이 9년 또는 10년임을 나타낸다.

〈표 8〉은 화합물 및 화학제품제조업(24000)에서 사용하였던 방법과 동일한 방법으로 산업별 식(8)의 전액 자본화 모형을 회귀분석한 후, 산업별 주가설명력이 가장 높은 상각기간을 해당 산업의

최적상각기간으로 선정한 결과이다. 분석 결과, 전자부품, 영상, 음향 및 통신장비제조업(32000)과 자동차 및 트레일러제조업(34000)은 첨단기술집약업종으로서 기술개발속도가 매우 빠기 때문에, 음식료품제조업(15000)은 제품의 수명주기가 매우 빠기 때문에 최적상각기간이 2~3년으로 다른 산업들에 비해 상대적으로 짧게 나타났다.

〈표 9〉는 산업별 전액 자본화 모형의 주가설명력으로, 이는 〈표 6〉의 단일 전액 자본화 모형의 주가설

〈표 8〉 각 산업별 전액 자본화 모형 분석결과

$$P_t = a_0 + a_1EC_t + a_2BBVC_t + a_3NEC_t + \sum_{t=1994}^{2003} a_{4t}YR_t + e_t \dots\dots\dots (8)$$

산업구분	표본수	최적상각기간	Adj-R <sup>2</sup>
음·식료품제조업(15000)	317	3	0.7596
화합물및화학제품제조업(24000)	759	9 또는 10	0.6373
제1차금속산업(27000)	234	10	0.5781
전자부품, 영상, 음향 및 통신장비제조업(32000)	305	2	0.7270
자동차및트레이러제조업(34000)	233	2	0.2780
종합건설업(45000)	283	10	0.1947
기타	1,587	10	0.3871
계	3,718		

〈표 9〉 각 산업별 최적상각기간을 적용한 전액 자본화 모형 분석결과

$$P_t = a_0 + a_1EC_t + a_2BBVC_t + a_3NEC_t + \sum_{t=1994}^{2003} a_{4t}YR_t + e_t \dots\dots\dots (8)$$

INT	EC	BBVC	NEC	Adj-R <sup>2</sup>
6622.777 (6.03)	3.710 (30.57)	0.156 (8.54)	-3.534 (-24.42)	0.3026

- EC: 산업별 전액 자본화법으로 조정한 주당경상이익
- BBVC: 산업별 전액 자본화법으로 조정한 이익가산 전 자기자본의 주당장부가치
- ( )안은 t값임

명력 0.3044보다 낮다. 이론상으로 보면 연구개발비를 전액 자본화하여 단일 최적상각기간을 적용하여 상각한 것보다 각 산업별 최적상각기간을 적용하여 상각한 경우의 추가설명력이 높아야 하지만, 앞에서 언급한 바와 같이 연구개발비에 대한 시계열 자료가 10년으로 제한되었기 때문에, 단일 전액 자본화

법에 의한 진실된 최적상각연수가 10년을 초과할 수도 있음에도 불구하고, 10년을 최적상각연수로 제한함에 따른 결과로 판단되며 이론상 우위가 실증적으로는 분명하게 나타나지 않았다. 이러한 결과는 백원선 등(2004)의 연구결과와도 일치하고 있다.<sup>12)</sup> 따라서 단일 전액 자본화법의 추가설명력 0.3044

12) 백원선 등(2004)의 연구에 의하면 Almon(1965)의 시차분포모형을 적용하여 계산한 산업별 최적상각기간으로 전액 자본화한 경우의 추가설명력 0.4231이 단일 최적상각기간(4년)으로 전액 자본화한 경우의 추가설명력 0.4289보다 낮게 나타났다.

〈표 10〉 연구개발비 회계처리방법에 따른 주가설명력(Adj-R<sup>2</sup>)의 차이

선택적 자본화법의 Adj-R <sup>2</sup>	전액 비용화법의 Adj-R <sup>2</sup>	전액 자본화법의 Adj-R <sup>2</sup>	Adj-R <sup>2</sup> 의 차이	Vuong-Z값
0.2977	0.2946		0.0031	26.227*
0.2977		0.3044	0.0067	9.863*
	0.2946	0.3044	0.0098	53.681*

• Adj-R<sup>2</sup>값의 차이 = 높은 Adj-R<sup>2</sup>값 - 낮은 Adj-R<sup>2</sup>값  
 • \*표는 1% 미만의 수준에서 통계적으로 유의함

가 산업별 전액 자본화법의 주가설명력 0.3026보다 높으므로 본 연구에서는 이후 적용할 전액 자본화법은 단일 전액 자본화법을 적용한 것이다.<sup>13)</sup>

〈표 10〉에서 선택적 자본화법으로 처리한 경우의 주가설명력 0.2977과 전액 자본화법(10년간 상각)으로 처리한 경우의 주가설명력 0.3044는 전액 비용화법에 의해 처리한 경우의 주가설명력 0.2946보다 각각 0.0031과 0.0098만큼 증가하였으며, Vuong(1989)의 우도비검정(likelihood ratio test)의 Z값은 각각 26.227<sup>14)</sup>과 3.681로 1% 미만 수준에서 유의하게 나타났다. 이러한 결과는 선행연구(Lev and Sougiannis 1996; Lev and Zarowin 1999; Chambers et al. 2000; Healy et al. 2002)의 결과와도 일치하고 있다. 이는 연구개발비를 전액 비용처리할 경우 회계정보의 유용성이 감소함을 보여준다.

그리고 연구개발비를 전액 자본화하여 10년간 정액법으로 상각한 경우의 주가설명력 0.3044가 선택적 자본화법으로 처리한 경우의 주가설명력 0.2977보다 0.0067만큼 증가하였으며, Vuong의

Z값은 9.863으로 1% 미만 수준에서 유의하게 나타났다. 이러한 결과는 Chambers et al.(2000)의 결과와는 상반된 것으로 연구가설 1을 지지하지 않는 것으로 나타났다.

이는 미국의 경우 전액 비용화법이 일반적으로 인정된 회계원칙(SFAS No. 2)이고 선택적 자본화법은 경영자의 재량권이 전혀 반영되지 않는 이론상의 모형을 가정하고 있기 때문이며, 또한 그들은 선택적 자본화법에 의한 주가설명력을 실무에서 나타날 수 있는 경영자의 이익조작 가능성이 전혀 없는 상태를 가정하여, 이론상으로 주가에측모형의 예측오차(pricing errors)에 따라 연구개발비 지출을 선택적으로 자본화하는 이론상 선택적 자본화법을 사용하여 계산하였기 때문이다.

우리나라의 경우 나인철(1995)에 의하면 현행 기업회계기준에 따른 선택적 자본화법의 경우 연구개발비의 회계처리와 관련한 경영자의 재량권 행사가 가능성이 여전한 것으로 나타났다. 또한 최성규와 최광현(1998)에 따르면 부채비율의 증가율이 클수록, 당기이익이 기대이익에 미치지 못할수록, 법인

13) 본 논문에서는 다른 논문에서 널리 사용되고 있는 다음과 같은 Vuong의 likelihood ratio test를 하였다. 이하 동일하게 적용한다.

14) 본 논문에서는 제시하지 않았지만 백원선 등(2004)의 연구에서 제시한 산업별 최적상각기간(2~7년)을 본 논문에 그대로 적용하여 산업별 전액 자본화한 경우의 주가설명력은 0.3012로 나타났으며, Chambers et. al(2000)에서 제시한 미국의 산업별 최적상각기간(5~10년)을 본 논문에 적용하여 산업별 전액 자본화한 경우의 주가설명력은 0.3043으로 나타났다.

세 부담율이 낮을수록, 연구개발비지출 증가율이 클수록, 시장지배적 사업자가 아닌 기업일수록 경영자는 연구개발비 지출의 자본화를 선호하는 것으로 나타났다. 이는 연구개발비의 지출이 기업의 장기적 성과를 높이기 위한 효율적 관점보다는 단기적 성과를 달성하기 위한 기회주의적 수단으로 사용될 수 있다는 것을 보여준다. 따라서 현행 기업회계기준에 따른 선택적 자본화법은 이론상의 선택적 자본화법이 아니라 경영자의 재량권 행사가 가능한 실무에서 사용하고 있는 선택적 자본화법이므로 현행 기업회계기준에 따라 선택적 자본화법으로 처리한 경우의 추가설명력 0.2977이 연구개발비를 전액 자본화하여 10년간 정액법으로 상각한 경우의 추가설명력 0.3044보다 낮아졌다고 볼 수 있다.

이는 우리나라의 현행 기업회계기준인 선택적 자본화법에서 비용으로 처리되고 있는 연구개발비 지출을 전액 자본화하여 상각하는 것이 투자자에게 제공되는 회계정보의 질을 높여 기업가치 관련성을 증진시킨다는 국내선행연구(백원선 등 2003; 정혜영 등 2003; 백원선 등 2004)의 결과와도 일치한다.

#### 4.3 1998년 기업회계기준 개정의 타당성

여기서는 1998년 연구개발비 회계처리기준의 대폭적인 개정이 회계정보의 유용성과 관련하여 개정 전과 개정 후에 어떤 차이가 있는지 살펴본다. 이를 위해 표본기간을 개정 전(1994~1998)과 개정 후(1999~2003)로 분리하여 검증하였다.

〈표 11〉에서 전체기간(1994~2003)으로 보면, 연구개발비 지출액의 34% 정도가 자본화되었으며 나머지 66% 정도가 비용처리 되었다. 그리고 개정 전(1994~1998)에는 연구개발비 지출액의 50% 정도가 자본화되고 나머지 50% 정도가 비용처리된 반면, 개정 후(1999~2003)에는 연구개발비 지출액의 25% 정도가 자본화되고 나머지 75% 정도가 비용처리 되었다. 이는 1998년의 기업회계기준 개정이 종전에 비해 연구개발비의 자본화 요건을 더욱 구체적으로 규정함으로써 연구개발비 지출의 자본화를 제한하였기 때문이며, 이로 인해 연구개발비 총지출액 중 자본화된 비율(선택적 자본화율: selective capitalization rate: SCR)이 크게 감소하였다.

〈표 11〉 연구개발비 지출액의 회계처리구분

표본구분	총지출액	자본화액	비용처리액
1994~2003 (전체기간)	60,442	20,269 (34%)	40,173 (66%)
1994~1998 (개정 전)	21,060	10,507 (50%)	10,553 (50%)
1999~2003 (개정 후)	39,382	9,762 (25%)	29,620 (75%)

- 금액은 백만원 단위임
- ( )는 총지출액에 대한 비율임

4.3.1 기업회계기준 개정 전(1994~1998)의 분석

1998년 기업회계기준 개정 전의 분석결과를 살펴보자.

개정 전(1994~1998)을 대상으로 분석한 결과 연구개발비를 선택적 자본화법으로 처리한 경우의 주가설명력은 0.5728이고, 전액 비용화법으로 처리한 경우의 주가설명력은 0.5633이며, 전액 자본화법으로 조정한 경우의 주가설명력은 0.5799로서 세 가지 회계처리방법 중 전액 자본화법의 주가설명력이 가장 높게 나타났다.

〈표 15〉에서 Vuong(1989)의 우도비검정의 Z 값도 1% 미만 수준에서 유의하게 나타나고 있다. 이러한 결과는 전체기간(1994~2003)을 대상으로 한 회귀분석 결과와도 일치하고 있다. 다만 주가설명력들이 전체기간보다 훨씬 높다. 이러한 분석결과는 현행 기업회계기준인 선택적 자본화법에서 비용처리되는 연구개발비 지출을 전액 자본화하여야 회계정보의 유용성이 증가한다는 선행연구 결과와도 일치한다(정혜영 등 2003; 백원선 등 2004).

〈표 12〉 개정 전 선택적 자본화 모형 분석결과

$$P_t = a_0 + a_1ER_t + a_2BBVR_t + a_3NER_t + \sum_{t=1994}^{1998} a_{4t}YR_t + e_t \dots\dots\dots (6)$$

INT	ER	BBVR	NER	Adj-R <sup>2</sup>
7456.522 (9.09)	3.485 (29.39)	0.403 (16.49)	-3.201 (-19.50)	<b>0.5728</b>

- ER: 보고된 주당경상이익
- BBVR: 보고된 이익가산 전 자기자본의 주당장부가치
- ( )안은 t값임

〈표 13〉 개정 전 전액 비용화 모형 분석결과

$$P_t = a_0 + a_1EE_t + a_2BBVE_t + a_3NEE_t + \sum_{t=1994}^{1998} a_{4t}YR_t + e_t \dots\dots\dots (7)$$

INT	EE	BBVE	NEE	Adj-R <sup>2</sup>
8006.899 (9.66)	3.445 (28.51)	0.409 (16.50)	-3.154 (-18.93)	<b>0.5633</b>

- EE: 전액 비용화법으로 조정한 주당경상이익
- BBVE: 전액 비용화법으로 조정한 이익가산 전 자기자본의 주당장부가치
- ( )안은 t값임

〈표 14〉 개정 전 전액 자본화 모형 분석결과

$$P_t = a_0 + a_1EC_t + a_2BBVC_t + a_3NEC_t + \sum_{t=1994}^{1998} a_{4t}YR_t + e_t \dots\dots\dots (8)$$

상각연수	INT	EC	BBVC	NEC	Adj-R <sup>2</sup>
K=2	8175.710 (9.92)	3.486 (29.17)	0.398 (16.13)	-3.197 (-19.37)	0.5653
K=3	8305.221 (10.14)	3.531 (29.84)	0.388 (15.77)	-3.250 (-19.84)	0.5682
K=4	8407.732 (10.33)	3.571 (30.46)	0.379 (15.46)	-3.295 (-20.26)	0.5711
K=5	8477.684 (10.48)	3.600 (30.95)	0.372 (15.24)	-3.330 (-20.58)	0.5736
K=6	8521.265 (10.58)	3.620 (31.33)	0.367 (15.08)	-3.353 (-20.82)	0.5754
K=7	8543.812 (10.65)	3.635 (31.63)	0.363 (14.96)	-3.372 (-21.01)	0.5769
K=8	8548.281 (10.69)	3.646 (31.87)	0.361 (14.89)	-3.386 (-21.16)	0.5781
K=9	8546.898 (10.72)	3.655 (32.08)	0.359 (14.83)	-3.398 (-21.29)	0.5791
K=10	8542.157 (10.74)	3.662 (32.24)	0.357 (14.78)	-3.408 (-21.40)	<b>0.5799</b>

- EC<sub>K</sub>: 전액 자본화 후 K=2, ..., 10년에 걸쳐 상각을 반영하여 조정한 주당경상이익
- BBVC<sub>K</sub>: 전액 자본화 후 K=2, ..., 10년에 걸쳐 상각을 반영하여 조정한 이익가산 전 자기자본의 주당장부가치
- ( )안은 t값임

〈표 15〉 개정 전의 추가설명력(Adj-R<sup>2</sup>)의 차이

선택적 자본화법 Adj-R <sup>2</sup>	전액 비용화법 Adj-R <sup>2</sup>	전액 자본화법 Adj-R <sup>2</sup>	Adj-R <sup>2</sup> 의 차이	Vuong-Z값
0.5728	0.5633		0.0095	9.798*
0.5728		0.5799	0.0071	5.190*
	0.5633	0.5799	0.0166	29.371*

- Adj-R<sup>2</sup>값의 차이 = 높은 Adj-R<sup>2</sup>값 - 낮은 Adj-R<sup>2</sup>값
- \*표는 1% 미만의 수준에서 통계적으로 유의함

4.3.2 기업회계기준 개정 후(1999~2003)의 분석

1998년 기업회계기준 개정 후의 분석결과를 살펴보자.

개정 후(1999~2003)를 대상으로 분석한 결과 연구개발비를 선택적 자본화법으로 처리한 경우의 추가설명력은 0.2473이고, 전액 비용화법으로 처리한 경우의 추가설명력은 0.2464이며, 전액 자본화법으로 처리한 경우의 추가설명력은 0.2535로서 세 가지 회계처리방법 중 전액 자본화법의 추가설명력이 가장 높게 나타났다.

〈표 19〉에서 Vuong의 우도비검정의 Z값도 1% 미만 수준에서 유의하게 나타나고 있다. 이러한 결

과는 개정 전(1994~1998)의 추가설명력보다도 훨씬 낮게 나타났으며, 따라서 1998년의 연구개발비 회계처리기준 개정으로 인한 회계정보의 유용성은 오히려 감소하였다. 이는 1998년의 연구개발비 회계처리기준 개정이 선택적 자본화법에 따른 회계정보의 추가설명력을 증가시킨다는 연구가설 2를 지지하지 않는 것으로 나타났다.

1998년의 연구개발비 회계처리기준의 대폭적인 개정으로 인하여 경영자의 재량권이 더욱 제한되었다. 동시에 연구개발비의 자본화 요건이 구체화됨에 따라 연구개발비의 회계처리가 보수적으로 변화하였다. 이러한 개정으로 선택적 자본화율(SCR)이 개정 전의 50%에서 개정 후의 25%로 크게 감소하였으며, 이에 따라 선택적 자본화법으로 처리한

〈표 16〉 개정 후 선택적 자본화 모형 분석결과

$$P_t = a_0 + a_1ER_t + a_2BBVR_t + a_3NER_t + \sum_{t=1999}^{2003} a_{4t}YR_t + e_t \dots\dots\dots (6)$$

INT	ER	BBVR	NER	Adj-R <sup>2</sup>
956.924 (0.45)	3.583 (18.52)	0.147 (5.59)	-3.429 (-15.24)	<b>0.2473</b>

- EE: 전액 비용화법으로 조정한 주당경상이익
- BBVE: 전액 비용화법으로 조정한 이익가산 전 자기자본의 주당장부가치
- ( )안은 t값임

〈표 17〉 개정 후 전액 비용화 모형 분석결과

$$P_t = a_0 + a_1EE_t + a_2BBVE_t + a_3NEE_t + \sum_{t=1999}^{2003} a_{4t}YR_t + e_t \dots\dots\dots (7)$$

INT	EE	BBVE	NEE	Adj-R <sup>2</sup>
1015.667 (0.48)	3.576 (18.45)	0.148 (5.62)	-3.418 (-15.14)	<b>0.2464</b>

- ER: 보고된 주당경상이익
- BBVR: 보고된 이익가산 전 자기자본의 주당장부가치
- ( )안은 t값임

〈표 18〉 개정 후 전액 자본화 모형 분석결과

$$P_t = a_0 + a_1 EC_t + a_2 BBVC_t + a_3 NEC_t + \sum_{t=1999}^{2003} a_{4t} YR_t + e_t \dots\dots\dots (8)$$

상각연수	INT	EE	BBVE	NEE	Adj-R <sup>2</sup>
K=2	1024.182 (0.48)	3.557 (18.44)	0.147 (5.58)	-3.401 (-15.13)	0.2448
K=3	1009.668 (0.48)	3.562 (18.55)	0.145 (5.48)	-3.409 (-15.24)	0.2448
K=4	1011.916 (0.48)	3.568 (18.68)	0.142 (5.38)	-3.420 (-15.36)	0.2452
K=5	988.404 (0.47)	3.593 (18.92)	0.138 (5.24)	-3.451 (-15.58)	0.2471
K=6	968.160 (0.46)	3.615 (19.12)	0.135 (5.12)	-3.477 (-15.77)	0.2488
K=7	947.770 (0.45)	3.633 (19.30)	0.132 (5.03)	-3.499 (-15.93)	0.2504
K=8	925.946 (0.44)	3.648 (19.45)	0.130 (4.96)	-3.517 (-16.06)	0.2516
K=9	902.952 (0.43)	3.658 (19.57)	0.128 (4.90)	-3.530 (-16.17)	0.2526
K=10	874.858 (0.42)	3.667 (19.67)	0.127 (4.86)	-3.541 (-16.26)	<b>0.2535</b>

- EC<sub>K</sub>: 전액 자본화 후 K=2, ..., 10년에 걸쳐 상각을 반영하여 조정한 주당경상이익
- BBVC<sub>K</sub>: 전액 자본화 후 K=2, ..., 10년에 걸쳐 상각을 반영하여 조정한 이익가산 전 자기자본의 주당장부가치
- ( )안은 t값임

〈표 19〉 개정 후(1999~2003)의 주가설명력(Adj-R<sup>2</sup>)의 차이

선택적 자본화법 Adj-R <sup>2</sup>	전액 비용화법 Adj-R <sup>2</sup>	전액 자본화법 Adj-R <sup>2</sup>	Adj-R <sup>2</sup> 의 차이	Vuong-Z값
0.2473	0.2464		0.0009	18.050*
0.2473		0.2535	0.0062	7.208*
	0.2464	0.2535	0.0071	34.511*

- Adj-R<sup>2</sup>값의 차이 = 높은 Adj-R<sup>2</sup>값 - 낮은 Adj-R<sup>2</sup>값
- \*표는 1% 미만의 수준에서 통계적으로 유의함

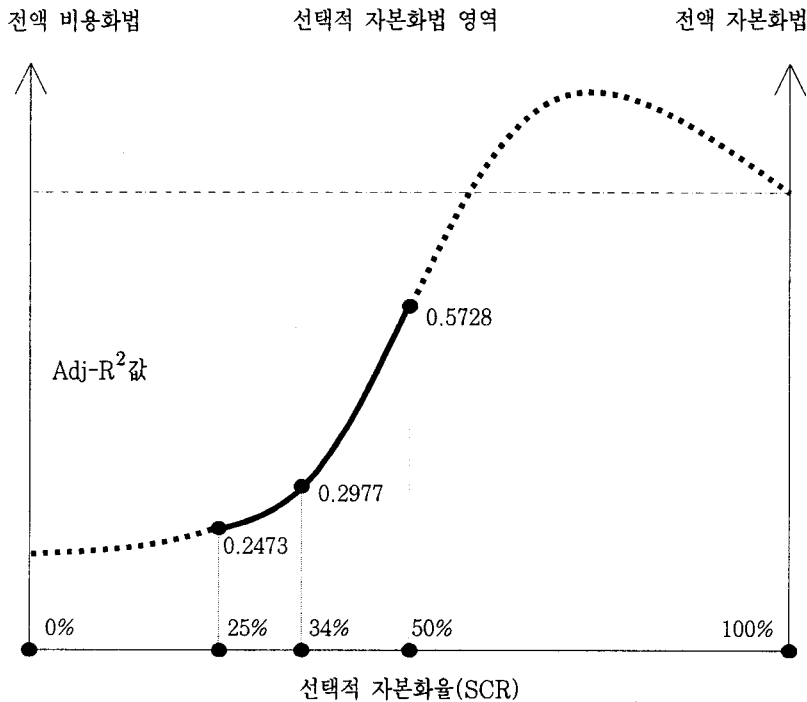
경우의 추가설명력도 0.5728에서 0.2473으로 크게 하락한 것으로 나타났다.<sup>15)</sup>

#### 4.4 선택적 자본화 곡선(SCC)

이상의 결과들을 종합하여 하나의 그림으로 나타내면 <그림 3>과 같다.  
<그림 3>의 가로축은 연구개발비 총지출액 중 자

본화된 비율 즉, 선택적 자본화율(SCR)을 나타낸다. 만약 연구개발비 총지출액 중 자본화를 전혀 하지 않았다면, 선택적 자본화율(SCR)은 0%이며 이는 전액 비용화법과 동일할 것이다. 그리고 연구개발비 총지출액이 전부 자본화 되었다면, 선택적 자본화율은 100%이며 이는 전액 자본화법과 동일할 것이다. 여기서 개정 후(1999~2003), 전체기간(1994~2003), 개정 전(1994~1998)의 선택

<그림 3> 선택적 자본화 곡선(SCC)



15) 본 논문에서는 분석결과를 제시하지 않았지만 식 (6)에 1998년 기업회계기준 전·후를 구분하는 기간더미변수  $G_t$  (연구개발비 관련 개정된 기업회계기준이 적용되는 1999년 이후의 관찰치는 1, 그렇지 않으면 0)를 추가하여 다음의 식으로 설명변수의 가치관련성을 회귀분석한 결과, 주당경상이익은 가치관련성을 유의적으로 증가시키지 않았지만 자기자본의 주당장부가치는 가치관련성을 유의적으로 감소시켰다.

$$P_t = a_0 + a_1ER_t + a_2BBVR_t + a_3NER_t + b_0G_t + b_1ER_tG_t + b_2BBVR_tG_t + b_3NER_tG_t + \sum_{t=1994}^{2003} a_{4t}YR_t + e_t$$

여기서, 각 변수의 정의는 식 (6)과 동일함.

적 자본화율은 <표 11>에서 각각 25%, 34%, 50%로 나타났다.

새로측은 연구개발비 회계처리방법에 따른 회계정보의 유용성을 평가하기 위한 추가설명력(Adj-R<sup>2</sup>) 값을 나타낸다. 여기서 선택적 자본화율이 각각 25%, 34%, 50%일 때, 선택적 자본화법에 의해 처리한 경우의 추가설명력은 각각 0.2473, 0.2977, 0.5728이며, 이들이 교차하는 점들이 <그림 3>에 표시되어 있다. 즉, 현행 연구개발비 회계기준인 선택적 자본화법 하에서 각각의 선택적 자본화율과 이에 대응하는 각각의 추가설명력이 교차하는 점들을 하나의 실선으로 나타내면 <그림 3>과 같은 형태의 곡선이 된다.

한편 미국기업을 대상으로 분석한 Chambers et al(2000)에 의하면 연구개발비의 전액 비용화법에 의한 추가설명력은 0.7410이고, 단일의 전액 자본화법에 의한 추가설명력이 0.7545이며, 산업별 전액자본화법에 의한 추가설명력이 0.7567인 반면, 이론상의 선택적 자본화법에 의한 추가설명력은 0.7878로 최대값이 되었다.

따라서 <그림 3>에 표시된 곡선의 모양도 선택적 자본화율이 전액 자본화법의 영역으로 갈수록 증가하다가 추가설명력이 최대로 되는 점을 지나면서 점차 감소하는 형태가 될 것임을 짐작할 수 있으며, <그림 3>에 표시된 곡선의 추가설명력이 최대로 되는 부분이 이론적인 선택적 자본화법을 적용할 경우의 추가설명력일 것이다.

그러나 우리나라의 경우 기업의 회계실무에서 선택적 자본화법을 적용하다보니 이론상의 선택적 자본화법에 의한 추가설명력을 정확히 알 수 없기 때문에 <그림 3>의 곡선 윗부분에 있는 점선으로 표

시하였다.

그리고 <그림 3>의 곡선 아랫부분에 있는 점선은 점차 증가하는 형태로 표시되어 있는데 이는 국내외의 선행연구에서 전액 비용화법에 의한 추가설명력보다 전액 자본화법이나 선택적 자본화법에 의한 추가설명력이 높다는 공통된 연구결과에 따른 것이다.

이러한 실선과 점선들을 하나의 곡선으로 연결해서 나타내면 <그림 3>에 나타난 형태의 곡선이 된다. 즉, 연구개발비 지출을 선택적 자본화법으로 처리한 경우의 선택적 자본화율에 따른 추가설명력의 각 점들을 연결한 실선과 점선들을 하나의 곡선으로 나타내면 선택적 자본화 곡선(selective capitalization curve: SCC)이 된다. 그리고 <그림 3>에서 일점쇄선으로 표시된 수평선의 윗부분은 선택적 자본화법에 의한 추가설명력이 전액 자본화법에 의한 추가설명력을 초과하는 영역으로, 적어도 선택적 자본화율이 SCC상의 이 영역에 위치해야 선택적 자본화법의 효과<sup>16)</sup>가 충분히 나타날 수 있다.

#### 4.5 향후 연구개발비 회계기준의 개정방향

1998년의 기업회계기준 개정에도 불구하고 선택적 자본화법에 의한 추가설명력이 전액 자본화법에 의한 추가설명력보다 오히려 낮게 나타나고 있다. 따라서 향후 기업회계기준 개정시 연구개발비에 대한 회계정보의 유용성을 증가시키는 방향으로 기준의 개정이 필요하다.

먼저 개발비의 경우, 신제품이나 신기술의 연구 단계에서 충분한 검토를 거친 연구결과물로서 상업

16) 선택적 자본화법에 의한 추가설명력이 전액 자본화법에 의한 추가설명력보다 높게 되는 것을 의미한다.

적인 생산을 위해 계획적으로 적용하는 개발단계에서 발생하므로 비경상개발비와 경상개발비를 모두 자본화하여야 하며, 이는 경상개발비의 경우에도 미래 경제적 효익이 있다는 국내선행연구의 결과와도 일치한다(백원선 등 2003; 육근효 2003; 정혜영 등 2003; 백원선 등 2004).

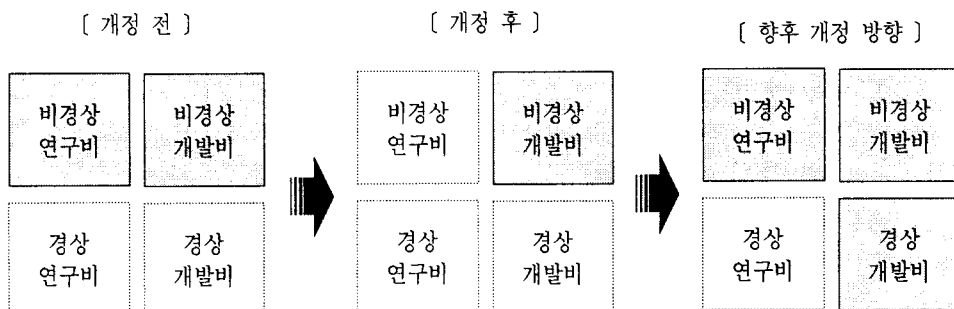
다음으로 연구비의 경우, 우선 비경상연구비는 1998년 기업회계기준 개정 전의 비경상성의 요건을 충족한다면 종전과 동일하게 자본화하여야 한다. 이는 본 논문의 연구결과에서 나타난 바와 같이, 개정 후 선택적 자본화율 25%가 개정 전 선택적 자본화율 50%보다 크게 낮아져 현행 연구개발비 회계처리기준인 선택적 자본화법에서 회계정보의 유용성이 크게 감소한 것으로 나타나고 있다. 다만 자본화된 비경상연구비의 상각비는 개정 전의 회계처리기준인 영업외비용으로 처리하기보다는 영업비용에 포함시켜 개발비의 상각비와 동일하게 처리하는 방향으로 개정이 이루어져야 한다.

그러나 위의 국내선행연구결과들과는 달리 경상연구비는 상업화 결정 이전의 연구단계에서 과학적, 기술적 지식을 얻는 활동으로 일상적인 연구과정에서 경상적으로 발생하는 비용이므로, 본 논문

에서는 그 성격상 발생 즉시 당기비용으로 처리되어야 한다. 즉 모든 연구개발비 지출을 전액 자본화하기 보다는, Chambers et al(2000)의 연구결과에서도 알 수 있듯이 미래 경제적 효익이 있는 연구개발비 지출은 자본화하고 나머지는 비용처리하는 것이 회계정보의 유용성을 가장 높일 것이므로 경상연구비는 당기비용으로 처리되어야 한다.

이상에서 살펴본 바와 같이 연구개발비는 비경상개발비, 경상개발비, 비경상연구비, 경상연구비로 구분할 수 있는데, 1998년의 연구개발비 회계처리기준의 개정 전에는 비경상개발비와 비경상연구비는 자본화하고 경상개발비와 경상연구비는 비용처리 하였다. 1998년의 연구개발비 회계처리기준의 개정으로 비경상개발비만 자본화하고 경상개발비, 비경상연구비와 경상연구비는 비용으로 처리하였다. 그러나 이러한 개정으로 인해 개정 후 회계정보의 추가설명력이 개정 전 회계정보의 추가설명력보다 크게 낮아져 현행 연구개발비 회계처리기준인 선택적 자본화법에 따른 회계정보의 유용성이 크게 감소하였다. 따라서 향후 기업회계기준 개정시, 국내논문들에서 주장하는 것처럼 모든 연구개발비를 전액 자본화할 것이 아니라, 개발비와 비경상연구

〈그림 4〉 연구개발비 회계처리기준의 개정방향



\* 실선 사각형은 자산계정이며, 점선 사각형은 비용계정임

비는 자본화하고 경상연구비는 비용처리하는 방향으로 개정이 이루어져야 할 필요가 있다. 이러한 내용을 그림으로 나타내면 <그림 4>와 같다.

## V. 결론

연구개발비의 회계처리방법으로는 널리 알려진 바와 같이 전액 비용화법, 전액 자본화법, 그리고 선택적 자본화법의 세 가지가 있다. 본 연구는 이러한 세 가지의 연구개발비의 회계처리방법 중 선택적 자본화법에 의한 회계정보의 유용성이 가장 높은지를 기업가치에 대한 설명력(Adj-R<sup>2</sup>)으로 검증하였다. 특히 전액 자본화법을 단일 전액 자본화법과 산업별 전액 자본화법으로 구분하여 검증하였다. 그리고 1998년의 연구개발비 회계처리기준의 개정으로 연구개발비의 선택적 자본화법에 의한 회계정보의 추가설명력이 증가하였는지를 검증하였다.

본 연구에서 설정한 가설은 다음과 같다. 첫째, 선택적 자본화법에 의한 보고이익과 보고장부가치의 추가설명력이 전액 자본화법 혹은 전액 비용화법에 따라 산출된 조정이익과 조정장부가치의 추가설명력보다 더 높을 것이다. 둘째, 1998년의 연구개발비 회계처리기준의 개정으로 연구개발비 지출의 선택적 자본화법에 의한 보고이익과 보고장부가치의 추가설명력이 더욱 증가하였을 것이다.

본 연구에서는 1994년부터 2003년까지 한국증권거래소에 상장된 기업 중 12월 결산법인으로 금융업에 속하지 않는 기업을 중심으로 연구개발비를 과거 10년 동안 지출한 기업을 대상으로 표본 수 3,718개(기업-년)를 선정하여 실증분석을 수행하였다.

분석 결과는 다음과 같다. 첫째, 연구개발비 회계처리방법에 있어서 전액 자본화법을 가정하여 연구개발비를 10년의 단일 상각기간으로 상각하는 단일 전액 자본화법에 의한 추가설명력이 산업별 전액 자본화법이나 전액 비용화법 그리고 현행 기업회계기준인 선택적 자본화법에 의한 회계정보의 추가설명력보다 높았다. 이는 연구가설 1을 기각하는 것으로 앞에서도 살펴보았듯이 현행 기업회계기준에 따른 선택적 자본화법이 이론상으로 타당함에도 불구하고, 경영자의 과도한 재량권 행사로 인한 자의적인 회계처리로 선택적 자본화법이 단기적 성과를 달성하기 위한 기회주의적 수단으로 사용되기 때문일 것이다.

둘째, 1998년 기업회계기준 개정과 관련하여 개정 전(1994~1998)의 선택적 자본화법에 의한 회계정보의 추가설명력이 개정 후(1999~2003)의 선택적 자본화법에 의한 회계정보의 추가설명력보다 오히려 더 낮아졌다. 이는 연구가설 2를 기각하는 것으로 1998년의 연구개발비 회계처리기준의 대폭적인 개정으로 인하여 연구개발비의 자본화 요건을 과도하게 제한함에 따라 연구개발비의 회계처리가 더욱 보수적으로 되었기 때문이며, 따라서 선택적 자본화율(SCR)이 개정 전의 50%에서 개정 후의 25%로 크게 감소하였다. 이러한 결과는 현행 기업회계기준인 선택적 자본화법에서 비용처리되는 연구개발비 지출을 전액 자본화 할 경우 회계정보의 유용성이 증가한다는 국내선행연구결과와도 일치한다.

연구개발비의 회계정보 유용성에 관한 이상의 분석결과는 향후 연구개발비 회계처리에 관한 회계기준 개정시 자본화요건을 더욱 완화하여 경상개발비 뿐만 아니라 비경상연구비도 자본화하는 방향으로 개정이 이루어져야 할 필요성을 제기하고 있다. 그

리고 이러한 방향으로 개정이 이루어진다면 선택적 자본화율(SCR)이 증가하여 선택적 자본화법의 효과가 충분히 나타날 것이며, 선택적 자본화법에 의한 회계정보의 추가설명력도 크게 증가하게 된다는 점을 제시하였다는데 그 의의를 둘 수 있다.

## 참고문헌

- 나인철 (1995), "연구개발비용의 산출실태와 산출기준의 개선방안," *회계저널*, 3, 165-188.
- 백원선, 송인만, 전성일 (2003), "회계정보 유용성의 추세 변화와 원인분석," *경영학연구*, 32(4), 1187-1206.
- 백원선, 송인만, 전성일 (2004), "산업별 경제적 효과를 고려한 연구개발비의 가치관련성," *증권학회지*, 33(2), 191-214.
- 육근효 (2003), "연구개발비와 광고비지출의 경제적 효과에 관한 재검토," *경영연구*, 18(3), 219-251.
- 정혜영, 전성일, 김현중 (2003), "연구개발비 정보의 기업 가치 관련성에 관한 연구: 산업별 비교," *경영학연구*, 32(1), 257-282.
- 조영무, (1998), "연구개발비가 이익과 시장가치에 미치는 효과," *한국회계학회 동계 학술연구발표회 발표논문집*, 83-111.
- 조성표, 정재용 (2001), "연구개발지출의 다기간 이익효과 분석," *경영학연구*, 30(1), 289-310.
- 최성규, 최광현 (1998), "연구개발비 회계처리방법 선택유인에 관한 실증연구," *회계학연구*, 23, 193-222.
- Aboddy, D., and B. Lev (1998), "The Value Relevance of Intangible: The Case of Software Capitalization," *Journal of Accounting Research* 36, 161-191.
- Beaver, W., C. Eger, S. Ryan, and M. Wolfson (1989), "Financial Reporting, Supplemental Disclosures and the Structure of Bank Price," *Journal of Accounting Research* 27, 157-178.
- Blair, M., and M. H. Wallman (2001), "Unseen Wealth," *Brookings Institute Press*.
- Bublitz, B., and M. Ettredge (1989), "The Information in Discretionary Outlays: Advertising, Research and Development," *The Accounting Review* 64, 108-124.
- Chambers, D. J., R. Jennings, and R. B. Thompson (2000), "Evidence on the Usefulness of Capitalizing and Amortizing Research and Development Costs," *Working Paper*. University of Illinois at Urbana-Champaign (April).
- Chambers, D. J., R. Jennings, and R. B. Thompson (2001), "Managerial Discretion and Accounting for Research and Development Costs," *Working Paper*. University of Illinois at Urbana-Champaign
- Collins, D. W., E. L. Maydew, and I. S. Weiss (1997), "Changes in the Value-Relevance of Earnings and Book Value over the Past Forty Years," *Journal of Accounting and Economics* 24, 39-67.
- Collins, D. W., M. Pincus, and H. Xie (1999), "Equity Valuation and Negative Earning: The Role of Book Value of Equity," *The Accounting Review* 74(1), 29-61.
- Dechow, P. M., A. P. Hutton, and R. G. Sloan (1999), "An empirical assessment of the residual income valuation model," *Journal of Accounting and Economics* 26, 1-34.
- Hall, B., C. Cummins, E. Laderman, and J. Mundy (1988) "The R&D master file documentation," *NBER Technical Working Paper No. 72*.
- Hall, B. (1993), "The Stock Market Value of R&D Investment during the 1980s," *American*

- Economic Review* 83, 259-264.
- Hayn, C. (1995), "The information content of losses," *Journal of Accounting and Economics* 20, 125-153.
- Healy, P. M., S. C. Myers, and C. D. Howe (2002), "R&D Accounting and the Trade-off between Relevance and Objective," *Journal of Accounting Research* 40, 677-710.
- Hirschey, m., and J. Weygantdt (1985), "Amortization Policy for Advertising and Research and Development Expenditure," *Journal of Accounting Research* 23, 326-335.
- Lev, B., and T. Sougiannis (1996), "The Capitalization, Amortization, and Value-Relevance of R&D," *Journal of Accounting and Economics* 21, 107-138.
- Lev, B., and P. Zarowin (1999), "The Boundaries of Financial Reporting and How to Extend Them," *Journal of Accounting Research* 37(3), 353-386.
- Myers, S. (1999), "Implementing residual income valuation with linear information dynamics," *The Accounting Review* 74, 1-28.
- Ohlson, J. (1995), "Earnings, Book Values, and Dividends in Security Valuation," *Contemporary Accounting Research* 11, 661-687.
- Sougiannis, T. (1994), "The Accounting Based Valuation of Corporate R&D," *The Accounting Review* 69, 44-68.
- Vuong, Q. H. (1989), "Likelihood Ratio Tests for Model Selection and Non-Nested Hypotheses," *Econometrica* 57, 307-333

## The Validity of 1998 GAAP Revision on Selective Capitalization of R&D Costs

Jeong-Kyo Kim\* · Tae-Yong Shin\*\*

### Abstract

Korean business enterprises suffered from the dramatic changes of GAAP in the process of overcoming the crisis of IMF foreign currency occurred in 1997. Among them, accounting for the research and development(R&D) costs was also an significantly controversial issue. Before 1998 in Korea, extraordinary portion of the R&D costs was treated for the deferred charges, and ordinary portion of them was treated for the current expenses. This accounting standard results in reporting some research costs as assets that have much more uncertainties in future economic benefits than development costs owing to not dividing the R&D costs into the two different components. After 1998, Korean accounting standards for the R&D costs tighten the requirements of recognition of R&D costs as assets, dividing the R&D costs into research costs and developments and then recognizing all of the research costs as current expense. For the extraordinary portion of development costs, they tighten the requirements of recognition of the costs as assets and coincide Korean accounting standards with the international accounting standards.

As above described, Korean GAAP mandates the selective capitalization of R&D in financial statements and also strengthens the requirements of capitalization through the 1998 revision of GAAP, presumably because of concerns with both the reliability and value-relevance of R&D capitalization. To address these concerns, we provide evidence on the potential informational benefits of selectively capitalizing and amortizing R&D costs and strengthening the requirements of recognition of R&D costs as assets by comparing the extent to which reported earnings and book values explain the distribution of share prices

---

\* Professor, College of Business, Pusan National University.

\*\* Ph.D., CPA(KICPA, AICPA).

between before 1998 and after 1998. In the first place, this study examines the impact of alternative accounting schemes(immediate expensing, full capitalization, selective capitalization) for R&D costs on the extent to which earnings and book values jointly explain the observed distribution of share prices and see if the usefulness of accounting information by selective capitalization of research and development costs under current accounting standards is the highest with explanatory power(Adj-R<sup>2</sup>) of share prices. Next, this study examines whether usefulness of accounting information by selective capitalization with the revision of GAAP of 1998 is improved in explaining the volatility of share prices. The sample size of this study is 3,718 firms-years. We selected as sample firms non-banking firms with the December fiscal year-end listed in the Korean Stock Exchange over 1994-2003.

The main results are summarized as follows.

First, we find that explanatory power of R&D costs information by full capitalization(10 amortization period) was the highest among the alternative accounting schemes for R&D costs. Because current selective capitalization is the voluntary accounting by CEO's discretionary power and selective capitalization rate(SCR) is so low, the effects of theoretical selective capitalization do not appear sufficiently.

Second, we find that explanatory power of R&D accounting information by selective capitalization was significantly lower after revision(1999~2003) than before revision(1994~1998) surrounding the 1998 revision of GAAP. The decrease of explanatory power by selective capitalization is probably due to the significant decrease of selective capitalization rate which was driven by more conservative requirements of selective capitalization of R&D costs. Consequently, this results suggest that capitalization requirements of development costs should be moderated and more R&D costs should be capitalized. The previous research on the accounting for the R&D costs in Korea also concluded that the ordinary portion as well as the extraordinary portion of development costs is qualified for the recognition of assets

Based on the change of explanatory power of the selective capitalization with the size of selective capitalization rate, we estimate the Korean selective capitalization curve(KSC).

Key words: research and development costs, selective capitalization, usefulness of accounting, selective capitalization rate, selective capitalization curve.