

세무와회계저널
제11권 제2호 2010년 6월 pp.45~66
한국세무학회

감가상각방법과 상각기간이 이익조정에 미치는 영향

김상기* · 김태동** · 김성환*** · 오윤숙****

<요 약>

본 연구는 세무상 손금에 산입하기 위해서는 회계결산에 비용으로 반영하여야 하는 결산조정 사항인 감가상각비와 관련된 감가상각방법의 차이가 경영자의 이익조정 행태에 미치는 영향에 대하여 실증분석하였다. 감가상각방법으로 정률법을 사용하면 감가상각 초기에는 과도한 감가상각비가 계상되는데 반해 후기에는 반대의 현상이 나타나게 된다. 이에 따라 본 연구에서는 정률법을 적용하는 경우 감가상각대상자산의 경과연수에 따라 이익을 유연화하거나 감가상각 후기에 이익을 늘리는 이익조정이 나타나는지를 분석하였다.

2004년부터 2008까지 한국거래소에 계속 상장되어 있는 12월 결산법인 중 제조업에 속하는 기업을 대상으로 한 실증분석의 결과, 감가상각방법으로 정률법을 사용하면 정액법을 사용하는 경우에 비해 감가상각비의 변동성이 더 큰 것으로 나타났다. 그리고 정률법을 사용하는 기업에 있어서 감가상각 초기에는 별다른 이익조정이 발생하지 않지만 감가상각 후기에 이익을 늘리는 이익조정 행태를 보이는 것으로 나타났다. 이러한 결과는 정률법을 선택하여 초기에 많은 비용을 계상하는 기업의 경우 유형자산의 투자로 인한 효과가 나타나는 감가상각 후기에 경영자가 보다 많은 이익을 보고하여 자신이 올바른 투자를 행하였다는 것을 알리려는 이익조정이 이루어진다는 것을 의미한다. 따라서 감가상각방법과 관련하여 이익유연화가 아닌 감가상각 후기에 이익을 늘리는 이익조정 행태가 나타나는 것으로 해석할 수 있다. 본 연구는 설비자산 투자 및 설비자산 Life Cycle 기간 동안의 감가상각비 변동과 관련하여 이익조정 행태를 살펴봤다는 측면에서 선행연구들과 차별점이 있다. 또한 이익조정에 대한 기존의 연구들이 감가상각방법의 선택에 중점을 둔 반면 감가상각방법의 선택으로 인해 상각기간에 따라 달라지는 이익조정 유인을 분석하였다는데 의의가 있다. 그리고 본 연구의 결과는 우리나라의 법인세법상의 결산조정이 기업의 재무회계에 영향을 주고 있다는 것에 대한 실증적인 증거로 해석할 수 있다.

<주제어> 감가상각방법, 정률법, 결산조정, 이익조정, 이익유연화

* 고려사이버대학교 자산관리학부 교수, skkim@cyberkorea.ac.kr, 02-6361-1938, 제1저자

** 덕성여자대학교 회계학과 전임강사, taedong@duksung.ac.kr, 02-901-8277, 교신저자

*** 연세대학교 경영대학 박사과정, sunh@yonsei.ac.kr, 02-2123-4446, 공동저자

**** 연세대학교 경영대학 석사과정, ohys@yonsei.ac.kr, 02-2123-4446, 공동저자

I. 서 론

제조설비인 기계장치가 회사 자산의 큰 비중을 차지하는 제조업의 경우, 해당 감가상각비가 손익에 미치는 영향이 매우 크다. 따라서 경영자의 입장에서는 감가상각방법 및 추정 내용연수를 결정하는데 있어서 매우 신중할 수밖에 없다. 현행 기준에 따르면 한번 선택된 회계처리기준은 기간별 비교가능성을 저해하지 않기 위하여 특별한 사유가 발생하지 않는 한 변경할 수 없게 되어 있기 때문이다¹⁾. 그 때문에 경영자는 감가상각방법 및 추정내용연수를 선택할 경우에 가능한 여러 상황을 고려하여 정보를 종합한 후 결정하려 할 것이다.

특히 국내의 경우 세무신고목적의 감가상각비를 별도로 신고할 수 있는 미국과 달리 결산상 비용으로 계상한 경우에만 세무상 손금으로 인정되는 결산조정항목이기 때문에 경영자가 감가상각방법 및 추정내용연수를 결정함에 있어 세무상 과세소득에 미치는 영향도 고려해야 한다. 즉, 당기결산에 반영된 감가상각비는 제조원가에 배분되고 당기매출원가를 구성하여 회계이익을 감소시킴과 동시에 과세소득을 줄임으로써 법인세액을 감소시켜 기업에 법인세효과만큼의 현금 이득을 주기도 하는 것이다.

만일 재무제표를 작성할 때 세무신고와는 무관하게 감가상각비를 계상할 수 있다면, 감가상각방법 및 추정내용연수 선택 시 경제적 내용연수를 고려하여 실질을 반영한 감가상각 방법이 재무제표에 미치는 영향만을 고려할 것이므로 실질에 맞지 않게 과다한 감가상각비를 계상할 유인이 없을 것이다. 일례로 미국 기업의 대부분이 재무회계목적의 감가상각방법으로 정액법을 선택하고 있다²⁾. 그러나 우리나라 기업의 상당수는 감가상각방법으로 정률법을 선택하고 있다. 국내의 경우 감가상각비가 재무제표에 계상한 감가상각비만을 세무상으로 인정받을 수 있는 결산조정항목이므로 세무상의 목적도 영향을 미친 것으로 생각해 볼 수 있다. 즉 기업의 실정과 다소 차이가 있을 수 있음에도 불구하고 세금절감을 위해 과다한 감가상각비를 계상하려는 행태를 일부 반영한 것으로 추측할 수도 있다.

감가상각비와 관련되어 일단 선택된 감가상각방법 및 추정내용연수는 변경하기 어렵고³⁾, 재

1) 기업회계기준서 1호 문단5에 ‘매기 동일한 회계정책 또는 회계추정을 사용하면 비교가능성이 증대되어 재무제표의 유용성이 향상된다. 따라서 재무제표를 작성할 때 일단 채택한 회계정책이나 회계추정은 유사한 종류의 사건이나 거래의 회계처리에 그대로 적용하여야 한다. 다만, 다른 회계정책이나 회계추정의 채택이 더 합리적이라고 기업이 입증할 수 있을 때에 한해서 회계변경을 정당화할 수 있다.’ 라고 기재되어 있다.

2) Hagerman and Zmijewski(1979)에 따르면 연구대상 회사 300개 중 정액법 적용회사는 255개(85%), 정률법 적용회사는 45개(15%)인 것으로 나타났다. 이는 미국의 경우 설비투자자산의 감가상각비 계산에 대해 회계보고는 정액법으로 적용하고, 세무신고는 정률법으로 적용해도 되기 때문일 것으로 추측된다. 또한 Skinner(1993)에 의하면 COMPUSTAT에서 추출한 연구대상회사 498개 중 369개(74.1%)가 정액법을 선택하고 있는 것으로 나타났다.

무제표에 계상한 감가상각비만을 세무상 비용으로 인정받는 국내 현실에서는 회계이익을 관리하기 위한 이익조정이 발생할 수 있다. 즉 세무상 많은 비용을 인정받기 위해 정률법으로 감가상각비를 계상한 기업의 경우 초기의 과다한 비용으로 인해 회계상 이익이 줄어드는 것에 대해 많은 부담을 느낄 수 있다. 따라서 초기에 이익조정을 통해 회계상 이익을 늘리는 이익조정을 할 이익유연화의 유인이 발생할 수 있는 것이다. 반면 유형자산에 투자한 초기에는 유형자산 투자로 인해 이익이 줄어드는 것에 대해 경영자가 부담을 느끼지 않을 수 있다. 투자 초기부터 투자 성과를 얻어낼 것이라는 기대를 하기 어렵기 때문이다. 오히려 투자 성과가 나타나야 하는 감가상각 후기에 보다 많은 이익을 얻어내 경영자가 합리적인 투자의사결정을 했다는 평가를 받으려 할 수도 있다. 이러한 경우 이익유연화와는 반대로 감가상각 후기에 이익을 늘리는 이익조정 행태를 보일 수 있다.

따라서 본 연구는 세법상 결산조정항목인 감가상각비가 이익조정에 미치는 영향을 살펴보고자 한다. 구체적으로 감가상각방법으로 정률법을 선택하고 있는 기업에 있어서 감가상각 초기와 후기의 이익조정 행태를 살펴보는 것이다. 만일 이익유연화의 행태를 보인다면 감가상각 초기에 이익을 늘리는 이익조정을 할 것이며, 유형자산의 투자 성과를 높이 보고하려는 유인이 작용한다면 감가상각 후기에 이익을 늘리는 이익조정을 할 것으로 예상된다.

이익조정에 대한 기존의 연구들이 세법상 결산조정항목으로 인한 영향을 고려하지 않고 있는 반면에, 본 연구는 세법상 결산조정항목인 감가상각비가 이익조정에 미치는 영향을 처음으로 살펴본다는데 의의가 있다. 이러한 연구는 감가상각방법의 차이에 따라 기업들이 감가상각비가 손익에 미치는 영향에 장기적으로 대응함에 있어 세무상 효과를 어떻게 고려하는지를 파악하는데 도움을 줄 수 있을 것이다. 투자자에게 있어서는 제조산업, 특히 설비산업에 대한 재무성과 평가 시 경영자의 이익관리 성향을 재평가 할 수 있는 기회가 될 수 있을 것이다. 즉, 본 연구는 감가상각비에 대한 결산조정으로 인해 기업들의 이익조정이 일어날 수 있는 상황적 증거를 새롭게 제시하는 측면에서 차별화된다.

본 논문은 다음과 같은 순서로 진행된다. II장에서는 선행연구 및 세법상 결산조정 제도를 소개하고, III장에서는 연구가설을 도출한다. IV장에서는 연구방법 및 표본을 기술하고 V장에서는 실증분석 결과들을 보고한다. 마지막으로 VI장에서는 논문을 요약하고 결론 및 한계점을 기술하고자 한다.

3) 금감원 질의회신 2005-033 에 의하면 “경기변동에 따른 가동률의 저하로 인한 설비의 감가상각방법의 변경(정률법에서 정액법으로의 변경)은 정당한 회계변경에 해당된다고 보기 어려움”이라고 되어 있다.

II. 선행 연구 및 제도 소개

1. 결산조정항목으로 인한 과세소득 조정

법인세법 제14조 제1항에 의하면 “내국법인의 각 사업연도의 소득은 그 사업연도에 속하는 익금의 총액에서 그 사업연도에 속하는 손금의 총액을 공제한 금액으로 한다.”라고 되어 있다. 여기서 ‘그 사업연도에 속하는 손금’의 계산 시, 법인세법상 특정 손비에 대하여 “~ 계상한 경우에는...손금으로 산입한다”라고 규정하고 있는 손비항목을 ‘결산조정항목’이라고 한다. 반드시 장부에 기장처리해야만 세무회계상 손금으로 인정받을 수 있으므로 결산과정에서 세무조정하는 절차를 말하는데 확정결산주의를 채택하고 있는 법인세법에서는 조정이라는 의미보다는 결산상 비용으로 처리하는 절차를 말하는 것이다. 이러한 결산조정항목으로는 감가상각비, 고유목적사업준비금, 퇴직급여충당금, 대손충당금, 책임준비금, 채고자산평가손, 생산설비폐기손, 고정자산평가손 등이 있으며 이중 가장 대표적인항목이 법인세법 제23조 ‘감가상각비’이다. 세법에서 위의 항목을 결산조정으로 규정하고 있는 이유는 동 항목들이 법인의 선택 또는 판단에 따라 인위적으로 비용계상 여부를 결정할 수 있는 사항이기 때문이다. 따라서 상기 항목들은 권리·의무 확정주의에 의하여 법인이 비용으로 계상한 경우에 한하여 손금으로 인정하며, 세무조정특례에 의하지 않고는 결산에 반영함이 없이 세무조정계산서에 손금으로 계상할 수 없도록 되어 있다.

최기호 외(2006년)⁴⁾는 감가상각비, 퇴직급여충당금, 대손충당금 등에 대한 결산조정이 경영자의 과세소득 조정에 이용될 수 있으며 세무조정과정을 불필요하게 복잡하게 만들고 있으며 한도제한으로 인하여 기업의 실질을 과세소득에 반영하지 못하고 있다는 문제점을 지적하였다. 그리고 결산조정에 대한 개선 방안으로 강제신고사항으로의 전환을 제안하며 제안사항에 대해 공인회계사와 대학교수를 상대로 설문조사를 하였다. 설문조사의 결과는 결산조정사항의 강제신고조정으로의 전환으로 인하여 기업회계와 세법간의 차이가 감소할 수 있다는 기대효과에 대하여 응답자들은 동의하지 않았지만, 조세회피를 억제할 수 있는 효과가 있다는 점에 대해서는 동의하였다.

2. 선행 연구

본 연구의 핵심 이슈는 감가상각방법에 따른 경영자의 이익조정이다. 이와 관련되어 선행연구에서는 주로 이익조정의 수단으로서의 감가상각방법 선택을 다루고 있다. Hagerman and Zmijewski(1979)는 기업특성요인과 회계이익 과대과소 계상여부의 관계를 살펴보았는데, 회계

4) 최기호 · 윤상수 · 정규연. 2006. “결산조정 항목의 강제신고조정 전환에 대한 연구”. 한국공인회계사회 국세연구위원회 연구물.

이익 과소과대 계상여부를 회계처리방법(재고자산평가, 감가상각, 세액공제 등)에 따라 구분하였다. 위험이 큰 회사의 경우 이익변동정도를 줄이기 위하여 가속상각을 사용하여 이익을 줄이는 방향으로 이익조정을 할 수 있는 개연성을 제시하였다. 그러나 자본재집약도(Capital intensity)가 높은 회사의 경우 절세유인이 강한 정률법을 선택해야 할 이유가 강함에도 불구하고 예상과 달리 이익을 높이는 정액법을 선택하여 회계처리한다는 결과를 발견하였다. Keating and Zimmerman (2000)은 감가상각방법의 변경이 이익조정에 미치는 영향에 대하여 살펴보았는데, 경영성과가 악화되는 회사의 경우 이익증가방향으로의 감가상각방법의 변경이 이루어지는 경향이 있음을 밝혔다. 국내 연구로는 박운중(2004)이 기업의 설비투자 정도와 기업의 수익성이 감가상각방법 선택에 어떤 영향이 있는지를 실증분석하였는데 설비투자규모가 클수록(자본재집약도가 높을수록) 설비투자연도에 설비투자세액공제를 제대로 적용받기 위해 이익을 높게 계상하는 정액법을 선택할 가능성이 높고, 회사의 수익상태가 양호하면 법인세 절세와 과세이연을 위해 이익을 낮게 계상하는 정률법을 선택하는 가능성이 높음을 검증하였다. 또한 수익성이 높으면 자본재집약도가 높아도 정률법 선택 경향이 높은 것으로 나타나 세액공제를 모두 흡수하고도 충분한 과세소득이 계산되는 경우 법인세 절세를 위해 정률법을 선호한다는 실증결과를 보고하였다.

선행연구에서는 감가상각방법의 선택 자체를 이익조정의 방법으로 다루고 있다. 그러나 감가상각방법이 이후 이익조정에 미치는 영향에 대해서는 아직 실증 연구된 바가 없다. 따라서 본 연구는 감가상각방법의 변경이 어렵고 세무상 비용으로 인정받기 위해 결산 상 비용으로 계상해야 하는 국내 상황에서, 감가상각방법의 선택이 이후 이익조정에 미치는 영향을 살펴보았다는 측면에서 차별점이 있다.

III. 가설 설정

회사가 선택한 감가상각방법이 이후 이익조정에 미치는 영향을 살펴보는 것이 본 연구의 목적이다. 이러한 연구 목적은 감가상각방법이 경영자에게 이익조정의 유인을 제공할 만큼 기업의 회계상 이익에 영향을 미친다는 가정 아래에서 성립될 수 있다. 감가상각방법이 회계상 이익에 미치는 영향이 없다면, 경영자가 이전에 선택한 감가상각방법 때문에 발생하는 손익의 변동에 대응하기 위해 이익조정을 할 필요가 없기 때문이다. 회계결산에 반영된 감가상각비에 대해서만 세무상 손금으로 인정하여 과세소득에서 차감해주는 우리나라의 경우, 세금절감 효과를 누리기 위하여 정액법보다는 정률법을 채택하는 경우가 더 많은 상황이다. 한번 취득하면 장기간 사용되는 유형자산의 특징으로 감가상각기간 동안 동일금액을 감가상각비로 계상하는 정액법에 비해 정률법에서의 연도별 감가상각비의 변동정도는 더 클 가능성이 높다. 정률법의 적용으로 인해 변동 가능성이 크다면 이에 대응하기 위해서 경영자는 이익유연화 행태가 생겨날 수 있다.

감가상각방법에 따라 감가상각비의 변동이 어떻게 달라지는지를 알아보기 위해 다음과 같은 가설을 설정한다. 이때 감가상각방법은 기업의 기계장치 감가상각방법을 기준으로 구분한다⁵⁾. 본 가설을 통해 감가상각방법 및 상각기간이 이익조정의 유인에 미치는 영향에 대한 논리적인 근거를 제공하고자 한다⁶⁾.

<가설 1> 정률법을 적용하는 기업들의 연도별 감가상각비의 변동 정도는 정액법을 적용하는 기업들의 경우보다 크다.

감가상각대상자산의 경과내용연수와는 관계없이 감가상각비가 결정되는 정액법과는 달리 정률법을 적용하는 경우 감가상각대상자산의 경과내용연수에 따라 감가상각비의 부담에 상당한 차이가 발생할 수 있다. 즉 정률법을 적용하는 경우 경과내용연수가 초기인 기업들의 감가상각비 부담은 상대적으로 크게 되며 경과내용연수가 말기인 기업들의 감가상각비 부담은 상대적으로 적게 될 것이다. 정률법을 적용하고 경과내용연수가 초기인 기업들은 감가상각비의 부담이 커지는 경우 감가상각비의 조정은 사실상 불가능하므로⁷⁾ 감가상각비 외의 사항을 이용하여 회계이익을 증가시키는 이익조정을 할 가능성이 있다. 정률법을 적용하고 경과내용연수가 말기인 기업들은 감가상각비의 비중이 줄어드는 경우 과세소득의 증가로 인해 세금부담이 많아질 수 있으므로 과세소득을 감소시키기 위하여 회계이익을 감소시키는 이익조정을 할 가능성이 있다. 따라서 경과내용연수 초기에는 이익을 늘리고, 후기에는 이익을 줄이려는 이익유연화의 행태가

- 5) 건물, 구축물 등과 같은 유형자산의 경우 신고를 하지 않았을 경우 세무상으로 간주되는 감가상각방법을 대부분의 기업들이 사용하고 있다. 대안적인 회계처리 방법에 대한 합리적인 근거를 제시하기 어렵기 때문이다. 반면 기계장치의 경우 예상생산량 및 예상재고보유량, 운영계획 등 경영자의 의도에 의해 감가상각비 배분이 크게 좌우되므로 회계처리 방법의 선택에 대한 합리적 근거를 제시하기가 상대적으로 용이하다. 따라서 기계장치는 정액법 혹은 정률법으로 경영자의 재량에 따라서 기업별로 다르게 설정하게 된다. 그러므로 경영자의 재량이 많이 반영되어 기업별 차이가 크게 나타날 수 있는 기계장치의 감가상각방법을 연구 대상으로 하였다. 또한 일반적인 제조업의 경우 공장의 건물, 구축물에 비해 제조설비인 기계장치의 취득가액이 크고 상각기간 역시 기계장치(8년~10년)가 공장의 건물, 구축물(25년~40년) 보다 비교적 단기이므로 제조원가에 포함되는 감가상각비 비중이 크게 된다. 신규 취득에 있어서도 부품개발, 신기술개발, 임시투자세액공제 등으로 인해 다른 유형자산들에 비해 기계장치는 계속적 취득하므로 기계장치의 감가상각비가 제조원가에서 차지하는 비중이 크다. 비용에서 차지하는 상대적인 중요성이 크다는 측면도 기계장치의 감가상각방법을 연구 대상으로 설정한 이유이다.
- 6) 감가상각방법과 감가상각비용 사이의 관계를 정확히 살펴봄으로써 유형자산 취득 이후 이익조정이 어떠한 유인에 의해 나타날 수 있는지를 보다 구체적으로 설명할 수 있다. 즉 감가상각방법에 따라서 감가상각비용의 변동이 더 커진다면 평균화하려는 유인이 발생할 수도 있고, 아니면 오히려 후기의 이익을 더욱 높게 하여 투자실적을 높이려는 유인이 나타날 수도 있다. 이러한 가설 전개를 위해서는 우선적으로 감가상각방법에 따라서 비용의 변동이 크다는 현상이 전제되어야 할 것이다.
- 7) 감가상각비 계산의 적절성은 외부감사인의 간단한 분석적 검토만으로도 검증할 수 있으므로 다른 항목에 비해 이익조정의 수단으로 사용하는 것이 어렵다고 볼 수 있다.

나타날 수 있다. 반면 경과 내용연수가 초기라는 것은 새롭게 유형자산에 대한 투자가 발생했다는 것을 의미하기도 한다. 유형자산에 투자한 초기에는 유형자산 투자로 인해 이익이 줄어드는 것에 대해 경영자가 부담을 느끼지 않을 수 있다. 투자 초기부터 투자 성과를 얻어낼 것이라는 기대를 하기 어렵기 때문이다. 오히려 투자 성과가 나타나야 하는 감가상각 후기에 보다 많은 이익을 얻어내 경영자가 합리적인 투자의사결정을 했다는 평가를 받으려 할 수도 있다. 이러한 경우 이익유연화와는 반대로 감가상각 후기에 이익을 늘리는 이익조정 행태를 보일 수 있다. 경과내용연수 초기 혹은 후기에 따라서 나타날 수 있는 이익조정이 이익유연화 혹은 후기에 이익을 증대시키는 이익조정 등 서로 다른 예측이 가능하므로 귀무가설 형태로 가설을 설정하면 다음과 같다.

<가설 2> 정률법을 적용하는 기업의 이익조정은 감가상각대상자산의 경과내용연수와 관련이 없다.

IV. 연구 방법론

1. 표본 선정 및 자료 수집

본 연구는 2004년부터 2008년 12월 31일까지 한국거래소에 계속 상장되어 있는 12월 결산 법인 중 다음의 조건을 만족시키는 기업을 표본으로 이용하였다.

- ① 제조업에 속하는 기업
- ② 한국상장회사협의회 TS2000에서 2004년부터 재무자료가 유효한 기업
- ③ 한국신용평가정보의 KIS-Value에서 감사인 관련 정보를 활용할 수 있는 기업
- ④ 감사보고서를 통해 감가상각방법을 파악할 수 있는 기업
- ⑥ 소속 산업의 기업수가 15개 이상인 기업

표본 선정절차는 <표 1>과 같다. 2004년부터 2008년까지 거래소에 계속 상장되어 있는 비금융 기업-연도 표본수는 2,765개이며, 이 중에서 제조업에 속하지 않는 경우(780개)를 제외하였다⁸⁾. 감가상각이 이익조정에 미치는 영향을 명확히 파악하기 위해서는 감가상각비의 비중이 비교적 큰 제조업을 중심으로 분석이 이루어져야 하기 때문이다. 그리고 감사인, 재무, 주가 자료를 활용할 수 없는 경우(5개)를 제외하였다. 그리고 감사보고서를 통해서 기계장치의 감가상각방법을 파악할 수 없는 기업(120개)을 제외하였다. 또한 채량적 발생액의 추정과정에서 연도-

8) 비금융업 중에서 건설, 도소매, 서비스업 등에 속하는 경우를 제외하였다.

산업에 속하는 기업이 15개 미만인 경우(140개)를 제외하였다. 결과적으로 표본선정기준을 만족하는 표본은 1,720개 표본이다.

〈표 1〉 표본추출 결과요약

항 목	합 계
거래소 계속 상장 비금융 기업-연도(firm-year) 표본	2,765
(차감) 제조업에 속하지 않는 경우	(780)
(차감) 재무자료 및 감사인 자료 획득이 어려운 경우	(5)
(차감) 감가상각방법을 파악할 수 없는 경우	(120)
(차감) 소속 산업의 기업수가 15개 미만인 경우	(140)
분석대상 표본	1,720

2. 연구 모형-재량적 발생액

이익조정의 대응치로 재량적 발생액(Discretionary Accruals)을 사용하였다. 재량적 발생액을 추정하는 모형은 학자들에 의해 많은 발전을 거듭해 왔다. 구체적으로는 추정에 이용되는 변수에 따라 Jones 모형(Jones 1991), 수정된 Jones 모형(Dechow et al. 1995), 그리고 수정된 Jones 모형에 현금흐름(CFO)을 추가로 고려한 모형(Kaznik 1999), 그리고 수정된 Jones 모형에 기업의 성과(ROA)를 반영한 ROA모형(Kothari et al. 2005)으로 나누어 볼 수 있다. 본 연구는 재량적 발생액의 추정 오류로 인한 문제점을 완화시키기 위해 4가지 모형으로 추정된 각각의 재량적 발생액을 이용한다.

(1) 수정된 Jones 모형에 의한 재량적 발생액(DA_mj)

$$TACC_{it} / TA_{it-1} = a_0 * I / TA_{it-1} + a_1 * (\Delta REV_{it} - \Delta REC_{it}) / TA_{it-1} + a_2 * PPE_{it} / TA_{it-1} + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

(2) 수정된 Jones 모형에 경영성과(ROA)를 고려한 모형(DA_roa)

$$TACC_{it} / TA_{it-1} = a_0 * I / TA_{it-1} + a_1 * (\Delta REV_{it} - \Delta REC_{it}) / TA_{it-1} + a_2 * PPE_{it} / TA_{it-1} + a_3 * ROA_{it} + \varepsilon_{it} \quad (2)$$

(3) 수정된 Jones 모형에 현금흐름(CFO)을 고려한 모형(DA_cfo)

$$TACC_{it} / TA_{it-1} = a_0 * I / TA_{it-1} + a_1 * (\Delta REV_{it} - \Delta REC_{it}) / TA_{it-1} + a_2 * PPE_{it} / TA_{it-1} + a_3 * \Delta CFO_{it} / TA_{it-1} + \varepsilon_{it} \quad (3)$$

(4) 수정된 Jones 모형에 현금흐름(CFO)과 경영성과(ROA)를 고려한 모형 (DA_all)

$$TACC_{it} / TA_{it-1} = a_0 * I / TA_{it-1} + a_1 * (\Delta REV_{it} - \Delta REC_{it}) / TA_{it-1} + a_2 * PPE_{it} / TA_{it-1} \\ + a_3 * \Delta CFO_{it} / TA_{it-1} + a_4 * ROA_{it} + \varepsilon_{it} \quad (4)$$

여기에서,

$TACC_{it}$: 기업i의 t년도의 총발생액

ΔREV_{it} : 기업i의 t년도의 매출액에서 t-1년도의 매출액을 차감한 금액

ΔREC_{it} : 기업i의 t년도의 매출채권에서 t-1년도의 매출채권을 차감한 금액

PPE_{it} : 기업i의 t년도의 감가상각대상자산

ΔCFO_{it} : 기업i의 t년도의 영업현금흐름에서 t-1년도의 영업현금흐름을 차감한 금액

ROA_{it} : 기업i의 t년도의 총자산이익률(당기순이익을 직전년도 총자산으로 나누어 계산)

TA_{it-1} : 기업i의 t-1년도말의 총자산

ε_i : 기업i의 t기의 잔차(error term), 각 모형에서 산출된 재량적 발생액(DA)

가설 1의 검증을 위한 회귀모형은 다음의 식(5)과 같다.

$$DEV_i = b_0 + b_1 * DM_i + b_2 * PPEV_i + \varepsilon \quad (5)$$

DEV_i : 분산(감가상각비/매출액)

DM_i : 감가상각방법(정률법이면 1, 정액법이면 0)

$PPEV_i$: 분산(감가상각대상자산장부가액/총자산)

종속변수(DEV)는 매출액으로 표준화한 감가상각비의 분산이다. 관심변수인 DM은 감가상각 방법을 나타내는 더미변수로서, 정률법이면 1 정액법이면 0을 나타낸다. 감가상각방법에 따라 감가상각비의 분산이 달라진다면 DM은 유의적인 회귀계수값을 가지며, 만일 정률법에서 분산이 더 커진다면 DM은 유의적인 양의 계수값을 가진다. PPEV는 총자산으로 표준화한 감가상각 대상자산 장부가액의 분산을 의미한다. 감가상각대상자산의 매입, 매각 등으로 인한 변동이 감가상각비의 분산에 미치는 영향을 통제하기 위해 모형에 포함하였다.

가설 2의 검증을 위한 회귀모형은 다음의 식(6)과 같다.

$$DA_{it} = b_0 + b_1 * DM_{it} + b_2 * AGY_{it} + b_3 * DM_{it} * AGY_{it} + b_4 * AGO_{it} + b_5 * DM_{it} * AGO_{it} \\ + b_6 * SIZE_{it} + b_7 * DEBT_{it} + b_8 * CFO_{it} + b_9 * LOSS_{it} + b_{10} * BIG_{it} \\ + b_{11} * ROTATION_{it} + \sum b_m * YEAR_m + \sum b_n * IND_n + \varepsilon \quad (6)$$

DA_{it} : 재량적 발생액(DA_mj, DA_roa, DA_cfo, DA_all)

DM_{it} : 감가상각방법(정률법이면 1, 정액법이면 0)

AGY_{it} : 감가상각대상자산의 경과연수가 초기인지의 여부(초기인 경우 1, 아닌 경우 0)

AGO_{it} : 감가상각대상자산의 경과연수가 말기인지의 여부(말기인 경우 1, 아닌 경우 0)

$SIZE_{it}$: 총자산의 자연로그값

9) 감가상각대상자산의 경과연수가 초기인지의 여부는 취득원가 대비 감가상각누계액의 비율로 측정한다.

$DEBT_{it}$: 부채비율
 CFO_{it} : 영업현금흐름/총자산
 $LOSS_{it}$: 손실을 보고한 기업이면 1, 아니면 0
 BIG_{it} : 감사인이 BIG4와 업무제휴관계에 있으면 1, 아니면 0
 $ROTATION_{it}$: 감사인이 교체된 기업이면 1, 아니면 0
 $YEAR_m$: 연도더미
 IND_n : 산업더미

종속변수인 DA는 식(1)–(4)를 통해 도출된 재량적 발생액(DA_{mj} , DA_{roa} , DA_{cfo} , DA_{all})이다. DM은 감가상각방법이 정률법이면 1, 정액법이면 0을 표시하는 더미변수이다. AGY는 감가상각대상자산의 경과연수가 초기인 경우를, AGO는 경과연수가 후기인 경우를 나타내는 더미변수이다. 이때 경과연수를 초기, 후기 여부는 취득원가 대비 감가상각누계액 비율(감가상각누계액/취득원가)의 상위 25%와 하위 25%를 기준으로 구분하였다. SIZE는 총자산의 자연로그값이며 DEBT는 부채비율이다. SIZE는 기업규모간 차이에 따라 기업의 이익조정 정도에 미치는 영향을 통제할 목적으로 설정되었다(Xie et al. 2003). DEBT는 부채비율로서 실증회계이론의 논리에 의하면 양(+)의 값을 가진다(Watts and Zimmerman 1986 ; DeFond and Jambalvo 1994). 그러나 Shivakumar(2000), DeAngelo et al.(1994)의 연구에 의하면 유의한 음의 값을 나타내고 있어 부호의 예측이 쉽지 않다. LOSS는 손실을 보고한 기업이면 1, 아니면 0을 나타내는 더미변수로서, 적자기업 여부가 재량적 발생액에 영향을 미칠 가능성(Burgstahler and Dichev 1997)이 있으므로 추가하였다. CFO는 영업활동으로 인한 현금흐름을 총자산으로 표준화한 변수이며, 재량적 발생액과는 음의 관계가 있음이 여러 연구에서 나타났다(Dechow et al. 1995 ; Becker et al. 1998 ; Defond and Subramanyam 1998). BIG은 감사인이 BIG4(5)와 업무제휴관계에 있으면 1, 아니면 0으로 측정하였다. Backer et al.(1998)은 Big5보다 Non-Big5 감사인에게 감사받은 피감사기업의 재량적 발생이 유의하게 높다는 연구결과를 제시하였다. ROTATION은 감사인이 교체된 기업이면 1, 아니면 0인 더미변수이다. DeFond and Subramanyam(1998)은 감사인을 교체한 기업은 그렇지 않은 기업에 비해 이익조정 유인이 보다 크다는 결과를 보고하였다.

가설2의 검증에 있어서 관심변수는 DM과 AGY, DM과 AGO의 상호작용변수이다. 만일 정률법을 선택한 기업에 있어서 이익유연화 행태가 나타난다면 $DM*AGY$ 는 양의 계수값을 가지고, $DM*AGO$ 는 음의 계수값을 가진다. 정률법에 따라서 초기에 비용이 많이 계상되므로 이를 만회하기 위해 이익을 늘리는 이익조정을 하며, 후기에는 과도한 조세부담을 회피하기 위해서 이익을 줄이는 이익조정을 하기 때문이다. 반면 감가상각 후기에 이익을 늘리려는 이익조정의 행태가 나타난다면 $DM*AGO$ 는 양의 계수를 가진다. 유형자산 투자에 대한 성과가 나타나는 후기에 이익을 늘리는 이익조정을 할 유인이 존재하기 때문이다.

V. 실증분석 결과

1. 기술통계량

<표 2>는 가설의 검증에 사용된 변수들의 기초통계를 보여주고 있다. 기계장치의 감가상각누계액이 취득원가에서 차지하는 비중(AGE)의 평균이 0.72로 감가상각기간이 내용연수중 중·후반에 해당되는 기업이 다수 포함된 것으로 보인다. 정률법과 정액법의 사용여부(DM)는 평균 0.51로 감가상각사용방법에 있어 정률법의 사용이 정액법에 비하여는 약간 많은 것으로 나타났다. 측정된 재량적 발생액(DA)는 추정된 회귀식의 잔차이므로 평균값이 거의 0에 가깝게 나타났다. BIG의 평균이 0.62로 Big4(5)제휴 감사인에 의한 감사를 받는 회사가 더 많은 것으로 나타났다. ROTATION의 평균은 0.22로 감사인 교체가 빈번하지는 않은 것으로 나타났다. 분석에서 사용된 메트릭 척도인 변수들은 극단치의 영향을 줄이기 위해 상위, 하위 1% 값을 극단치로 간주하고 이를 조정(Winsorize)하였다.

〈표 2〉 표본의 기술통계(N=1,720)

구 분	평 균	표준편차	최소값	중위수	최대값
SIZE	19.2957	1.4141	17.0295	19.0070	23.5762
DEBT	0.4312	0.1885	0.0841	0.4357	0.8875
NI	75,559,463	527,221,929	-4,719,632,924	5,836,994	10,786,742,000
CFO	0.0491	0.0830	-0.2196	0.0510	0.3003
BIG	0.6203	0.4854	0	1	1
ROTATION	0.2203	0.4146	0	0	1
AGE	0.7152	0.1750	0.2566	0.7485	0.9995
DM	0.5116	0.5000	0	1	1
LOSS	0.2087	0.4065	0	0	1
DA_mj	0.0019	0.0849	-0.3061	0.0063	0.2323
DA_roa	-0.0033	0.0707	-0.2423	-0.0025	0.2056
DA_cfo	0.0017	0.0822	-0.2922	0.0066	0.2319
DA_all	-0.0037	0.0669	-0.2203	-0.0033	0.1980

주 1) SIZE = 총자산의 자연로그값, DEBT = 부채비율, NI = 당기순이익, CFO = 영업활동현금흐름/총자산, BIG = Big 4(5) 제휴 감사인이면 1, 아니면 0, ROTATION = 감사인이 교체된 기업이면 1, 아니면 0, AGE = 기계장치 감가상각누계액/기계장치 취득원가, DM = 정률법이면 1, 아니면 0, LOSS = 손실을 보고한 기업이면 1, 아니면 0, DA_mj = 수정된 Jones 모형에 의한 재량적 발생액, DA_roa

= 수정된 Jones 모형에 경영성과(ROA)를 고려한 재량적 발생액, DA_cfo = 수정된 Jones 모형에 영업현금흐름(CFO)를 고려한 재량적 발생액, DA_all = 수정된 Jones 모형에 경영성과(ROA)와 영업 현금흐름(CFO)를 고려한 재량적 발생액.

- 2) 분석에서 사용된 메트릭 척도인 변수들은 극단치의 영향을 줄이기 위해 상위, 하위 1% 값을 극단치로 간주하고 이를 조정(Winsorize)함.

<표 3>에서는 모형에 사용된 변수들 간의 상관관계를 요약하였다. 당기순이익(NI), 영업현금흐름의 비율(CFO) 및 Big4(5) 제휴 여부는 기업크기(SIZE)와 유의적인 양의 상관관계를 나타내고 있다. 종속변수인 DA와 설명변수들 간의 상관관계를 살펴보면, 기존 연구처럼 CFO와 음의 관계가 나타났다. 기계장치 감가상각누계액의 장부비율(AGE)의 경우 기업규모(SIZE)와 유의한 음의 관계가 나타났는데, 이는 해당연구 기간에 있어서 규모가 큰 기업이 신규투자를 더 많이 단행하는 것으로 해석할 수 있다. 감가상각방법(DM)과 기업규모(SIZE) 또한 유의한 음의 관계가 나타났는데 감가상각비로 인한 세무효과를 상대적으로 더 중요시 여기는 중소기업에서 정률법을 선호하는 경향이 나타나는 것으로 볼 수 있다. SIZE와 NI, BIG, DM, LOSS 및 AGE 와 DM, LOSS와 CFO 등 독립변수들 간의 상관관계수가 유의적으로 큰 경우(0.3 이상)가 존재한다. 가설을 검증하는 과정에서 분산확대인자(VIF)값을 확인하였고, 모형에 포함된 독립변수들 사이에 다중공선성 문제는 발생하지 않았다.

〈표 3〉 실증 분석에서 사용된 변수간 상관관계

	SIZE	DEBT	NI	CFO	BIG	ROTATION	DA_mj	DA_roa	DA_cfo	DA_all	AGE	DM	LOSS
SIZE	1												
DEBT	0.0936***	1											
NI	0.3612***	-0.0741***	1										
CFO	0.2601***	-0.2126***	0.2229***	1									
BIG	0.3579***	0.0327	0.0975***	0.1373***	1								
ROTATION	-0.0326	-0.0054	-0.0259	-0.0577**	-0.0003	1							
DA_mj	-0.0236	-0.0940***	0.0031	-0.4020***	0.0032	-0.0225	1						
DA_roa	-0.0606**	0.0921***	-0.0939***	-0.6835***	-0.0318	-0.0072	0.8509***	1					
DA_cfo	-0.0320	-0.1000***	0.0218	-0.3501***	0.0066	-0.0253	0.9629***	0.7933***	1				
DA_all	-0.0709***	0.0936***	-0.0561**	-0.6337***	-0.0318	-0.0044	0.8009***	0.9369***	0.8347***	1			
AGE	-0.2809***	-0.2386***	-0.0659***	-0.0656***	-0.1488***	0.0283	-0.0063	-0.0717***	0.0020	-0.0649***	1		
DM	-0.3572***	-0.2292***	-0.1241***	-0.0261	-0.1795***	0.0255	0.0247	-0.0526**	0.0328	-0.0522**	0.4604***	1	
LOSS	-0.1614***	0.2487***	-0.1101***	-0.4042***	-0.0728***	0.0273	-0.2931***	-0.0054	-0.3090***	-0.0082	0.0018	-0.0678***	1

주 1) 표시된 통계량은 Pearson 상관계수

2) SIZE = 총자산의 자연로그값, DEBT = 부채비율, NI= 당기순이익, CFO = 영업활동현금흐름/총자산, BIG = Big 4(5) 제휴 감사인이면 1, 아니면 0, ROTATION = 감사인이 교체된 기업이면 1, 아니면 0, DA_mj = 수정된 Jones 모형에 의한 재량적 발생액, DA_roa = 수정된 Jones 모형에 경영성과(ROA)를 고려한 재량적 발생액, DA_cfo = 수정된 Jones 모형에 영업현금흐름(CFO)를 고려한 재량적 발생액, DA_all = 수정된 Jones 모형에 경영성과(ROA)와 영업현금흐름(CFO)를 고려한 재량적 발생액, AGE = 기계장치 감가상각누계액/기계장치 취득원가, DM = 정률법이면 1, 아니면 0, LOSS = 손실을 보고한 기업이면 1, 아니면 0.

3) * 10% 유의수준, ** 5%유의수준, *** 1% 유의수준

2. 분석 결과

<표 4>와 <표 5>는 가설1에 대한 검증 결과이다. 우선 <표 4>는 정률법을 채택한 기업과 정액법을 채택한 기업간 감가상각비의 분산이 서로 동일한지를 알아보는 t 검증 결과이다. 단변량 분석을 수행한 결과 정률법 기업과 정액법 기업간의 감가상각비 변동정도는 차이가 없는 것으로 나타났다($p\text{-value} = 0.2066$). 그러나 이는 감가상각대상자산의 매입, 매각 등으로 인한 변동이 감가상각비의 분산에 미치는 영향을 통제하지 않은 단변량 분석의 결과이다. 변수간의 보다 명확한 관련성을 파악하기 위해서 다변량 분석이 필요하다.

<표 4> 감가상각방법에 따른 감가상각비의 변동차이 비교

	정률법 기업	정액법 기업	t-값
N	176	168	1.27 (0.2066)
평균	0.0232	0.0092	
표준편차	0.1404	0.0250	

주 1) 괄호안의 숫자는 $p\text{-value}$ 임.

<표 5>는 가설2에 대한 다변량 회귀분석 결과이다. 종속변수(DEV)는 매출액으로 표준화한 감가상각비의 분산이다. 다변량 회귀분석 결과 감가상각방법이 정률법이면 1, 정액법이면 0 인 관심변수 DM의 회귀계수가 5%유의수준에서 유의한 양의 계수값을 가짐으로서 정액법에서 보다 정률법에서 감가상각비의 변동이 보다 큰 것으로 나타났다($p\text{-value} = 0.036$). 따라서 정률법을 적용하는 기업들의 연도별 감가상각비의 변동 정도는 정액법을 적용하는 기업들의 경우보다 크다는 가설1은 지지되었다.

<표 5> 감가상각방법과 감가상각비변동성과의 관계

	계 수	t-값	p-value
절 편	-0.05661	-6.02***	<.0001
DM	0.02008	2.11**	0.036
PPEV	1.51106	11.75***	<.0001
N	344		
F값	70.16***		
수정 R ²	0.2874		
VIF최대값	1.1015		

주 1) * 10% 유의수준, ** 5%유의수준, *** 1% 유의수준

$$2) \text{ Model : } \text{DEV}_i = b_0 + b_1 \cdot \text{DM}_i + b_2 \cdot \text{PPEV}_i + \varepsilon$$

3) DEV = 분산(감가상각비/매출액), DM = 정률법이면 1, 아니면 0, PPEV = 분산(감가상각대상자산 장부가액/총자산)

4) 사용된 모든 연속형 변수는 극단치의 영향을 제거하기 위해서 상하위 1%값을 조정(Winsorize)함.

5) VIF값이 대체적으로 높지 않아서(10이하) 다중공선성의 문제는 없는 것으로 판단됨.

<표 6>은 가설2에 대한 다변량 회귀분석 결과이다. 기업규모(SIZE)는 재량적 발생액과 유의한 양의 상관관계가 있음을 보이는데 이는 나종길·최 관(2003), Becker et al.(1998)의 연구와 동일한 결과이다. 부채비율(DEBT)의 계수가 음의 값을 보이는 것도 Becker et al.(1998)의 연구결과와 일치한다. 이는 계약이론을 검증한 연구(Defond and Jambalvo 1994)의 결과와는 상반되나 부채비율이 높을수록 큰 음의 발생액을 보인다는 연구결과(DeAngelo et al. 1994)와 일치한다. 영업활동현금흐름변수(CFO)의 계수는 1% 유의수준에서 음의 값을 나타내고 있는데, 영업현금흐름이 많은 기업일수록 이익을 억제하는 방향으로 이익조정을 한다는 것을 의미한다는 Dechow et al.(1995)와 Becker et al.(1998)와 일치한다. LOSS는 음의 계수값을 가지는데 이는 적자기업이 손실보고회피유인으로 인하여 재량적 발생액을 증가시킨다는 Burgstaher and Dichev(1997)의 선행연구와 일치하는 결과이다.

관심변수인 DM과 AGY와의 상호작용변수는 재량적 발생액에 대하여 모두 유의하지 않은 결과를 나타내었다. 그러나 DM과 AGO의 상호작용변수는 DA_roa, DA_all의 경우 1% 유의수준에서 유의적 양의 계수값을 가지며, DA_mj, DA_cfo의 경우 5% 유의수준에서 유의적 양의 계수값을 가지는 것으로 나타났다. 즉, 정률법 기업의 경우 감가상각 초기에는 별다른 이익조정이 발생하지 않지만, 후기의 경우 이익을 증가시키는 이익조정이 나타난다는 것을 의미한다. 이러한 결과는 유형자산의 투자로 인한 효과가 실질적으로 나타나는 감가상각 후기에 경영자들이 보다 많은 이익을 보고하여 자신이 올바른 투자를 행하였다는 것을 투자자에게 알리려는 이익조정의 유인을 부분적으로 반영한다. 따라서 감가상각방법과 관련하여 이익유연화가 아닌 감가상각 후기에 이익을 증가시키려는 이익조정 행태가 나타나는 것으로 해석될 수 있다. 결과적으로 정률법을 적용하는 기업의 이익조정은 감가상각대상자산의 경과내용연수와 관련이 없다는 가설2는 기각되었다.

〈표 6〉 감가상각시기 및 방법과 재량적 발생액과의 관계

	DA_mj		DA_roa		DA_cfo		DA_all	
	계수	t-값	계수	t-값	계수	t-값	계수	t-값
절 편	0.0423	1.61	-0.0154	-0.84	0.0605	2.28**	-0.0002	-0.01
DM	-0.0046	-0.99	-0.0101	-3.14***	-0.0047	-1.01	-0.0109	-3.25***
AGY	0.0063	1.29	0.0057	1.68*	0.0053	1.06	0.0048	1.35
DM*AGY	-0.0093	-0.98	0.0046	0.71	-0.0061	-0.64	0.0079	1.15
AGO	-0.0277	-3.73***	-0.0263	-5.10***	-0.0240	-3.19***	-0.0211	-3.90***
DM*AGO	0.0216	2.49**	0.0183	3.05***	0.0205	2.34**	0.0163	2.59***
SIZE	0.0028	2.12**	0.0039	4.28***	0.0013	0.96	0.0025	2.62***
DEBT	-0.0632	-7.04***	-0.0235	-3.76***	-0.0559	-6.16***	-0.0164	-2.51**
CFO	-0.6989	-32.40***	-0.7576	-50.52***	-0.6121	-28.05***	-0.6600	-42.03***
LOSS	-0.1082	-25.06***	-0.0544	-18.14***	-0.1045	-23.92***	-0.0491	-15.62***
BIG	0.0059	1.71*	0.0029	1.22	0.0066	1.88*	0.0029	1.17
ROTATION	-0.0075	-1.97**	-0.0038	-1.44	-0.0074	-1.93*	-0.0027	-0.97
IND (산업더미)	포 함							
YEAR (연도더미)	포 함							
N	1,720		1,720		1,720		1,720	
F값	64.74***		128.04***		52.39***		89.78***	
수정 R ²	0.4378		0.6081		0.3857		0.5203	
VIF최대값	4.9616		4.9616		4.9616		4.9616	

주 1) Model : $DA_{it} = b_0 + b_1*DM_{it} + b_2*AGY_{it} + b_3*DM_{it}*AGY_{it} + b_4*AGO_{it} + b_5*DM_{it}*AGO_{it} + b_6*SIZE_{it} + b_7*DEBT_{it} + b_8*CFO_{it} + b_9*LOSS_{it} + b_{10}*BIG_{it} + b_{11}*ROTATION_{it} + \sum b_m*YEAR_m + \sum b_n*IND_n + \epsilon$

2) DA_mj = 수정된 Jones 모형에 의한 재량적 발생액, DA_roa = 수정된 Jones 모형에 경영성과(ROA)를 고려한 재량적 발생액, DA_cfo = 수정된 Jones 모형에 영업현금흐름(CFO)를 고려한 재량적 발생액, DA_all = 수정된 Jones 모형에 경영성과(ROA)와 영업현금흐름(CFO)를 고려한 재량적 발생액, DM = 정률법이면 1, 아니면 0, AGY = 감가상각대상자산의 경과연수가 초기인지의 여부(초기인 경우 1, 아니면 0), AGO = 감가상각대상자산의 경과연수가 말기인지의 여부(말기인 경우 1, 아니면 0), SIZE = 총자산의 자연로그값, DEBT = 부채비율, CFO = 영업활동현금흐름/총자산, LOSS = 손실을 보고한 기업이면 1, 아니면 0, BIG = Big 4(5) 제휴 감사인이면 1, 아니면 0, ROTATION = 감사인이 교체된 기업이면 1, 아니면 0.

3) * 10% 유의수준, ** 5%유의수준, *** 1% 유의수준

3. 추가 분석 결과

가설2에 대한 회귀분석 결과의 강건성을 확인하기 위해서 취득원가 대비 감가상각누계액의 비율에 따라 4개의 집단을 구분하고 집단별로 회귀분석을 실시하였다. 취득원가대비 감가상각누계액의 비율에 따라 4개의 집단으로 구분하였는데, 집단1의 최소값은 0.2566, 최대값은 0.6069, 집단2의 최소값은 0.069, 최대값은 0.7482, 집단3의 최소값은 0.7488, 최대값은 0.8512, 집단4의 최소값은 0.8514, 최대값은 0.9995 이다. 기계설비의 추정내용연수를 5년으로 가정할 경우 세무상 정률법 감가상각율은 0.4511¹⁰⁾이며 7년을 가정할 경우 0.349 이므로 1분위 집단의 평균 감가상각누계액 비율이 0.468 임을 감안하면 추정내용연수를 5년이라 가정했을 때, 감가상각 약 1년이 경과한 것으로 추측할 수 있을 것이다. 분석에 사용된 회귀모형은 다음과 같다.

$$DA_{it} = b_0 + b_1*DM_{it} + b_2*SIZE_{it} + b_3*DEBT_{it} + b_4*CFO_{it} + b_5*LOSS_{it} + b_6*BIG_{it} + b_7*ROTATION_{it} + \sum b_m*YEAR_m + \sum b_n*IND_n + \varepsilon \quad (7)$$

사용된 변수에 대한 설명은 식(7)에서와 동일하다. 취득원가 대비 감가상각누계액의 비율이 높은 집단(즉, 감가상각 후기)의 경우 <표 6>의 결과와 같이 이익을 늘리는 이익조정의 행태가 보인다면 DM은 유의적인 양의 값을 가질 것이다.

다변량 분석에 앞서서 감가상각누계액 비율에 따른 구간별로 정액법 사용집단과 정률법 사용집단 간의 재량적발생액(DA_mj) 평균이 동일한지를 살펴보는 차이분석을 수행하였다. 4분위 구간별 정액법 사용집단과 정률법 사용집단의 재량적 발생액 차이분석 결과는 <표 7>과 같다. 1~3분위 구간에 있어서는 정액법 사용집단과 정률법 사용집단의 재량적발생액 평균이 같다는 귀무가설을 기각하지 못하였다. 그러나 4분위 구간에서는 5% 유의수준에서 집단간 차이가 있으며 (p-value=0.0131), 정률법 사용집단의 재량적발생액 평균이 더 크다는 결과가 나타났다. 이러한 결과는 감가상각 후기에 있어서 이익을 증가시키는 이익조정을 한다는 <표 6>의 실증 결과와 일치한다¹¹⁾.

10) 법인세법 시행규칙 별표4 (감가상각의 상각률표, 1999. 5. 24 개정)

11) 정률법 사용집단 내에서 구간별로 재량적발생액 평균이 동일한지를 살펴보는 ANOVA 분석을 실시하였다. 4분위 집단에 있어서 이익을 증가시키는 이익조정이 나타나고 있다면 1분위 집단에 비해 4분위 집단의 재량적발생액이 더 큰 값을 나타내야 한다. ANOVA 분석 결과, 집단 간 차이가 존재한다는 유의한 결과가 나타나지 않았다. 이러한 결과는 두 가지 측면에서 생각해볼 수 있다. 우선 단변량 분석이므로 재량적발생액(이익조정)과 관련된 다른 요인들이 통제되지 못하여 나타났을 가능성이 있다. 그리고 감가상각방법에 따라서 이익조정이 달리 나타나고 있음을 분석하는 것이므로 서로 비교되는 대상이 정액법 집단과 정률법 집단 이어야 하는데, 동일한 정률법 집단 내에서 비교하였기 때문에 나타난 결과일 수도 있다. 이 두 가지 측면이 모두 반영되어 유의한 결과가 나타나지 않았을 것이라 추측된다.

〈표 7〉 구간별 정액법 및 정률법 집단의 재량적발생액 차이분석

구 분	1분위 집단 감가상각누계액 비율평균 = 0.4684		2분위 집단 감가상각누계액 비율 평균 = 0.6819		3분위 집단 감가상각누계액 비율 평균 = 0.7991		4분위 집단 감가상각누계액 비율평균 = 0.9113	
	평 균	t-값	계 수	t-값	계 수	t-값	계 수	t-값
정액법 사용 집단	0.0015	-0.96	-0.0008	-0.08	0.0132	1.16	-0.0250	-2.51**
정률법 사용 집단	0.0147		-0.0002		0.0038		0.0039	

주 1) * 10% 유의수준, ** 5%유의수준, *** 1% 유의수준

<표 8>은 식(8)을 활용한 추가분석 결과이다. 부채비율(DEBT)의 계수는 음의 유의한 계수값을 보였으며 영업활동현금흐름변수(CFO)의 계수 또한 1% 유의수준에서 음의 값을 나타내어 <표 6>의 분석과 일치한 결과를 나타냈다.

〈표 8〉 감가상각 누계액 비율에 따른 집단의 회귀분석 결과

	1분위 집단 감가상각누계액 비율평균 = 0.4684		2분위 집단 감가상각누계액 비율 평균 = 0.6819		3분위 집단 감가상각누계액 비율평균 = 0.7991		4분위 집단 감가상각누계액 비율평균 = 0.9113	
	계수	t-값	계수	t-값	계수	t-값	계수	t-값
절 편	0.0023	0.04	0.0808	2.07***	0.0508	0.99	0.0128	0.16
DM	-0.0062	-0.62	-0.0026	-0.46	-0.0025	-0.40	0.0168	1.92*
SIZE	0.0037	1.45	0.0018	0.90	0.0031	1.19	0.0026	0.62
DEBT	-0.0415	-2.02**	-0.0559	-3.74***	-0.0771	-4.42***	-0.0842	-4.19***
CFO	-0.7272	-15.67***	-0.7893	-22.09***	-0.7308	-18.20***	-0.5715	-11.16***
LOSS	-0.1041	-11.21***	-0.1105	-13.98***	-0.0950	-12.02***	-0.1122	-11.68***
BIG	0.0077	0.87	0.0005	0.09	0.0076	1.25	0.0082	1.09
ROTATION	-0.0138	-1.58	-0.0039	-0.64	-0.0096	-1.44	-0.0088	-1.01
IND (산업더미)	포 함							
YEAR (연도더미)	포 함							
N	430		430		430		430	
F값	17.59***		35.98***		26.2***		14***	
수정 R ²	0.3966		0.5809		0.4997		0.3400	
VIF최대값	1.8719		1.8378		1.7120		1.5966	

- 주 1) Model : $DA_{it} = b_0 + b_1*DM_{it} + b_2*SIZE_{it} + b_3*DEBT_{it} + b_4*CFO_{it} + b_5*LOSS_{it} + b_6*BIG_{it} + b_7*ROTATION_{it} + \sum b_m*YEAR_m + \sum b_n*IND_n + \varepsilon$
- 2) DA = 수정된 Jones 모형에 의한 재량적 발생액, DM = 정률법이면 1, 아니면 0, SIZE = 총자산의 자연로그값, DEBT = 부채비율, CFO = 영업활동현금흐름/총자산, LOSS = 손실을 보고한 기업이면 1, 아니면 0, BIG = Big 4(5) 제휴 감사인이면 1, 아니면 0, ROTATION = 감사인이 교체된 기업이면 1, 아니면 0.
- 3) * 10% 유의수준, ** 5%유의수준, *** 1% 유의수준

관심변수인 정률법사용(DM)과 재량적 발생액과의 관계는 감가상각 후기인 집단4에서 유의한 상관관계를 보이는 것으로 나타났다. 이는 수정된 Jones 모형에 의한 재량적 발생액(DA_mj)을 종속변수로 설정한 회귀분석의 결과이다. 수정된 Jones 모형에 경영성과를 고려한 재량적 발생액(DA_roa), 수정된 Jones 모형에 현금흐름을 고려한 재량적 발생액(DA_cfo) 그리고 수정된 Jones 모형에 현금흐름과 경영성과를 고려한 재량적 발생액(DA_all)을 종속변수로 설정한 경우도 모두 유사한 결과를 나타냈다. 즉, 정률법 기업의 경우 경영자는 감가상각 후기일수록 이익 증가의 이익조정 행태를 나타내는 것이다. 이는 <표 6>의 결과와 일치하는 것으로 연구 결과가 강건성을 확보하고 있음을 의미한다.

VI. 결 론

본 연구에서는 세무상 결산조정 사항인 감가상각비와 관련된 감가상각방법의 차이가 이익조정에 미치는 영향을 살펴보았다. 감가상각에 대한 회계처리방법으로 정률법을 사용하는 경우 유형자산에 대한 투자 초기와 후기의 감가상각비 부담에 상당한 차이가 발생할 수 있는데 이는 이익조정의 유인이 될 수 있다. 이 경우 이익조정의 방법으로는 기간별 이익을 유연화하는 이익유연화 또는 투자 후기의 이익을 최대화하는 이익조정이 가능하다.

2004년부터 2008까지의 기간에 대하여 한국거래소에 계속 상장되어 있는 12월 결산법인 중 제조업에 속하는 기업들을 분석대상으로 한 실증분석결과는 다음과 같다.

첫째, 감가상각방법으로 정률법을 사용하는 기업의 경우 정액법을 사용하는 기업에 비해 감가상각비의 변동성이 더 큰 것으로 나타났다.

둘째, 정률법을 사용하는 기업에 있어서 감가상각 초기에는 별다른 이익조정이 나타나지 않지만 감가상각 후기에 이익을 늘리는 이익조정 행태를 보이는 것으로 나타났다.

이러한 결과는 유형자산 투자 초기에 비하여 후기에 경영자가 이익을 늘리는 이익조정 유인이 존재하는 것을 나타낸다. 유형자산 투자 초기에는 세무상 절세효과를 위한 정률법 선택으로 인해 과도한 감가상각비부담이 발생해 많은 이익을 기대하기 어렵다. 따라서 경영자는 투자의사결정이 합리적이었다는 것을 증명하기 위하여 회계상이익이 곧 현금흐름이익이 되는 투자 후기

에 이익실현의 결과를 나타내려 할 것이므로 이익을 늘리려는 이익조정 행태를 나타낸다고 볼 수 있다.

본 연구에서는 설비자산 투자와 및 설비자산 Life Cycle 기간동안의 감가상각비 변동과 관련하여 이익조정 행태를 분석했다는 측면에서 차별점이 있다. 또한 이익조정에 대한 기존의 연구들이 감가상각방법의 선택에 중점을 둔 반면, 감가상각방법의 선택으로 인해서 상각기간에 따라 달라지는 이익조정 유인을 구분하여 분석하였다는데 의의가 있다.

그리고 우리나라 기업들이 재무제표목적의 감가상각법으로 정률법을 사용하는 비율이 미국에 비해 지나치게 높은 이유가 감가상각비에 대한 법인세법의 결산조정에 기인한다고 볼 수 있다면, 정률법을 사용하는 기업들이 감가상각 후기에 이익을 늘리는 이익조정을 하고 있다는 본 연구의 결과는 우리나라의 법인세법상의 결산조정이 기업의 재무회계에 영향을 주고 있다는 실증적인 증거로 해석할 수 있을 것이다.

참고문헌

- 나종길 · 최 관. 2003. “회계발생액과 차별적 감사수요”. 회계학연구 제28권 제1호 : 1 - 31.
- 박윤중. 2004. “기업의 설비투자규모와 수익성이 감가상각방법 선택에 미치는 영향”. 세무와 회계 저널 제5권 제2호 : 79 - 105.
- Ashbaugh, H., R. LaFond, and B. Mayhew. 2002. Do Non - Audit Services Compromise Auditor Independence? Further Evidence. *The Accounting Review* (41) : 443 - 465.
- Becker, C., M. DeFond, J. Jiambalvo, and K. Subramanyam. 1998. The Effect of Audit Quality on Earnings Management. *Comtemporary Accounting Research* (15). 1 - 24.
- Burgstahler, D., and I. Dichev. 1997. Earnings Management to Avoid Earnings Decreases and Losses. *Journal of Accounting and Economics* (24) : 99 - 126.
- DeAngelo, H., L. DeAngelo, and D. Skinner. 1994. Accounting Choice in Troubled Companies. *Journal of Accounting and Economics* (17) : 113 - 143.
- Dechow, P. M., R. G. Sloan, and A. P. Sweeney. 1995. Detecting Earnings Management. *The Accounting Review* (70) : 193 - 225.
- DeFond, M., and J. Jiambalvo. 1994. Debt Covenant Violation and Manipulation of Accruals. *Journal of Accounting and Economics* (17) : 145 - 176.
- DeFond, M., and K. Subramanyam. 1998. Auditor Changes and Discretionary Accruals. *Journal of Accounting and Economics* (25) : 35 - 68.
- Hagerman, R. L., and M. E. Zmijewski. 1979. Some Economick Determinants of Accounting Policy Choice. *Journal of Accounting and Economics* (1) : 141 - 161.
- Jones, J. 1991. Earnings management during import relief investigation. *Journal of Accounting Research* (29) : 193 - 228.
- Kaznik, R. 1991. On the Association between Voluntary Disclosure and Earnings Management. *Journal of Accounting Research* (39) : 163 - 197.
- Keating, A., and J. Zimmerman. 2000. Depreciation - policy changes : tax, earnings management, and investment opportunity incentives. *Journal of Accounting and Economics*(28) : 358 - 389.
- Kothari, S., A. Leone, and C. Wasley. 2005. Performance Matched Discretionary Accrual Measures. *Journal of Accounting and Economics* (39) : 163 - 197.
- Shivakumar, L. 2000. Do Firms Mislead Investors by Overstating Earnings before Seasoned Equity Offerings?. *Journal of Accounting and Economics* (29) : 339 - 371.
- Watts, R., and J. Zimmerman. 1986. *Positive Accounting Theory*. Englewood Cliffs, New Jersey : Prentice Hall.
- Xie, B., W. N. Davidson III, and P. J. DaDalt. 2003. Earnings Management and Corporate Governance : The Roles of the Board and the Audit Committee. *Journal of Corporate Finance* (9) : 295 - 316.

The Effect of Depreciation Methods and Periods on the Earnings Management

Kim, Sang-Ki* · Kim, Tae-Dong** · Kim, Sung-Hwan*** · Oh, Yun-Sook****

〈Abstract〉

This empirical research examines the manager's earnings management behaviors in case of different depreciation methods. Depreciation is the settlement adjustment items for tax-deduction.

The use of accelerated depreciation methods will reduce(enlarge) net income in the initial period(in the ending period) relative to what would have been reported if straight-line depreciation had been used. Therefore, this research studies whether accelerated depreciation triggers earnings smoothing as time passing or increases earnings through earnings management in the ending period of depreciation.

The samples taken from Korean Exchange contain December settlement manufacturing companies from the fiscal year 2004 to 2008. The empirical test results that the fluctuation of depreciation expense exaggerate by accelerated depreciation method compared with straight-line depreciation method. Also, we find that there are no significant earnings management in the initial accelerated depreciation period, but earnings management increases with the purpose of increasing earnings in the ending period. It partially reflect the manager's intention of showing the rational investment decision by reporting more earnings in the ending period of tangible asset which is accelerated depreciated. Thus, it can be explained as upwards earnings management in the ending depreciation period rather than income smoothing. Our research differs from previous study in respect of examining earnings management behaviors in conjunction with depreciation expense fluctuation in the period of the equipment investment and equipment life cycle. Furthermore, unlike previous studies focused on the choice of different depreciation methods, our research focus on earnings management motivation of different depreciation periods due to the choice of depreciation methods. And this result can serve as a evidence of the effect of the Settlement Adjustment enacted by the Corporate Tax Law on the Corporate Accounting.

<Key words> Depreciation Method, Settlement Adjustment, Earnings Management, Income Smoothing

* Assistant Professor, Division of Asset Management, The Cyber University of Korea, skkim@cyberkorea.ac.kr

** Full-time Lecturer, Department of Accounting, Duksung Women's University, taedong@duksung.ac.kr

*** Ph. D. Student, School of Business, Yonsei University, sunh@yonsei.ac.kr

**** M.S. Student, School of Business, Yonsei University, ohys@yonsei.ac.kr