

연구	06-18
----	-------

## 증권사 IT투자가 수익성에 미친 영향 분석

이명훈·안종길·최창규

## 증권사 IT투자가 수익성에 미친 영향 분석

1판1쇄 인쇄 / 2006년 12월 26일

1판1쇄 발행 / 2006년 12월 29일

발행처 / 한국경제연구원

발행인 / 노성태

편집인 / 노성태

등록번호 / 제318-1982-000003호

(150-756) 서울특별시 영등포구 여의도동 28-1 전경련회관

전화 3771-0001(대표), 3771-0057(직통) / 팩스 785-0270~1

<http://www.keri.org>

© 한국경제연구원, 2006

한국경제연구원에서 발간한 간행물은  
전국 대형서점에서 구입하실 수 있습니다.

(구입문의) 3771-0057

---

ISBN 89-8031-415-9

5,000원

\* 제작대행: (주)FKI미디어

---

## 발간사

1990년대 후반부터 전 세계적으로 인터넷을 비롯한 정보통신기술이 급격히 발전하여 왔으며, 이러한 정보통신기술의 발달은 정보통신 관련 산업뿐만 아니라 거의 모든 산업에서의 영업환경에 적지 않은 영향을 미치게 되었다. 그중에서도 특히 금융산업은 빠른 속도로 발전하는 정보통신기술을 채택하기 위해 막대한 규모의 투자를 행하여 왔으며, 이는 금융기관들의 영업행태 및 전략에 상당한 변화를 가져오는 주된 요인으로 작용하여 왔다.

증권사들이 이러한 여건 변화에 대응하기 위해 정보통신기술(IT)에 대한 의존도를 높이고 있기 때문에, 앞으로도 IT투자를 지속적으로 확대해 나가야 할 것으로 생각된다. 그러나 IT투자에 막대한 비용이 소요됨에도 불구하고 우리 증권사들의 지금까지의 IT투자는 기대효과에 대한 체계적인 분석결과가 없는 상태에서 경영자의 막연한 기대에 의해 결정되거나 여타 기관들의 투자를 모방하는 선에서 이루어지는 측면이 적지 않았다. IT투자의 확대 자체가 증권사 수익성의 개선으로 자동적으로 연결되는 것은 아니기 때문에, 앞으로 더욱 치열해질 것으로 예상되는 경쟁에서 제대로 살아남기 위해 우리 증권사 경영자들은 IT투자를 지속하기에 앞서 지금까지의 IT투자의 확대가 증권사의 수익성에 어떠한 영향을 미쳐 왔는지를 파악하고 이를 토대로 효과적인 IT투자 전략을 모색할 필요성이 한층 높아지고 있다.

이러한 점에 착안하여 명지대학교 이명훈·안종길·최창규 교수

가 행한 본 연구에서는 최근에 금융정보화추진위원회가 금융기관을 상대로 조사해 오고 있는 금융정보화<sup>7</sup> 서베이 자료를 이용하여 증권사의 IT투자 효과를 실증적으로 분석하였다. 본 연구는 1992년부터 2004년까지의 증권사 자료를 이용하여 증권사들의 수익성에 영향을 미치는 증권사 내·외부 변수들을 통제하는 수익성방정식을 설정한 후 증권사의 IT투자가 수익성에 미친 영향을 분석함으로써 우리 증권사들의 향후 IT투자전략에 대한 시사점을 도출하고자 하였다. 실증분석에 있어서 증권사의 IT투자 규모를 파악하는 변수로는 총예산에서 자본예산이 차지하는 비율을 사용하였다.

IT투자가 분석대상 전체 증권사 수익성에 미친 영향을 Pooled OLS 모형과, 고정효과모형, 그리고 임의효과모형에 의해 각각 추정하였다. 그 결과, 증권사의 IT투자는 Pooled OLS 모형 추정에서는 수익성에 통계적으로 유의한 긍정적인 영향을 미친 것으로 나타났다. 다음으로 증권사를 대형 증권사와 중소형 증권사로 구분하여 IT투자가 증권사 수익성에 미치는 효과가 증권사 규모에 따라 상이한지를 분석하였다. 먼저 IT투자가 대형 증권사 수익성에 미치는 효과를 Pooled OLS 모형과 임의효과모형에 의해 추정한 결과 두 모형 모두 IT투자가 대형 증권사 수익성에 긍정적인 영향을 미친 것으로 분석되었다. 이러한 결과는 분석대상 전체 증권사에 대한 추정결과와 매우 유사하였다. 그러나 중소형 증권사의 경우 Pooled OLS 모형과 고정효과모형 모두 IT투자가 중소형 증권사 수익성에 미치는 영향은 양의 값으로 추정되었으나 유의성은 거의 없었다.

이러한 분석결과는 증권사 전체적으로 IT투자의 확대가 증권사 수익성에 긍정적인 영향을 미쳤다는 점을 시사하기 때문에 그동안 IT투자를 확대해 온 증권사의 전략은 수익성 측면에서 보면

올바른 방향이었다고 판단된다. 그러나 대형 증권사의 경우에는 IT투자의 확대가 규모의 경제를 가져와 수익성을 높이는 효과가 뚜렷이 나타난 반면 중소형 증권사의 경우에는 IT투자의 확대가 수익성을 증대시키는 효과의 통계적 유의성이 거의 없는 것으로 나타난 점을 고려하면, 중소형 증권사들이 지금까지와 마찬가지로 대형 증권사의 IT투자 증대전략을 모방하는 데 머물러 있어서는 날로 심해지는 경쟁에서 살아남기가 더욱 어려워질 것으로 생각된다. IT투자를 한다고 해서 수익성이 반드시 개선되는 것이 아닌 것으로 판명된 만큼, 지금부터라도 그동안의 IT투자가 수익성을 개선하는 데 도움이 되지 못한 제 요인들을 찾아내어 시정해 나가는 노력을 함과 동시에 각 증권사별로 자신의 역량과 주력 업무를 고려하여 적정 규모의 IT투자전략을 세워 지속적으로 시행해 나가야 할 것으로 생각된다.

또한 앞으로 자본시장통합법이 제정되어 시행되면 은행, 보험을 제외한 모든 금융기관의 칸막이가 제거됨에 따라 기존의 증권회사가 증권업뿐만 아니라 대부분의 금융투자업무를 함께 수행할 수 있게 된다. 그렇게 되면 증권사들은 취급업무의 규모를 확대함으로써 규모의 경제성을 추구하는 데 그치지 않고 범위의 경제성도 추구할 수 있게 될 것이다. 이럴 경우 IT투자가 증권사의 비용효율성 및 수익성의 개선에 기여할 수 있는 부분이 확대될 수 있을 것으로 생각된다. 따라서 증권회사의 규모에 관계 없이 눈앞에 다가온 영업환경의 변화에 효율적으로 대응하기 위해서도 IT투자를 활용하는 전략을 적극적으로 강구해야 할 것이다

마지막으로 본 연구를 수행하신 명지대학교 이명훈·안종길·최창규 교수의 노고에 격려를 보내며 세미나 등 본 연구과정에 참여해 주시거나 혹은 좋은 조언을 주신 본원의 허찬국 경제연구본부장, 안순권 연구위원, 익명의 심사위원 두 분, 선문대학교 정영

근 교수, 그리고 한국증권연구원의 서은숙 박사에게 감사를 드린다. 끝으로 본 보고서의 연구내용은 저자의 개인적 견해이며 본원의 공식견해와는 무관함을 밝혀 둔다.

2006년 12월  
한국경제연구원  
원장 노성태

---

## 목 차

요 약	9
I. 머리말	11
II. IT투자의 기대효과 및 투자확대 현황	15
1. IT투자의 기대효과	17
2. 증권사의 IT투자 확대 현황	20
III. IT투자 확대가 수익성에 미친 영향에 관한 기존연구 개관	25
IV. IT투자의 수익성에 대한 영향 분석	35
1. 자료설명 및 분석모형	37
2. 추정결과	41
(1) Pooled OLS 방식 추정결과: 증권사 전체	41
(2) 패널자료 추정결과: 증권사 전체	48
V. 요약 및 시사점	55
참고문헌	60
영문초록	64

---

## 표 목차

<표 1> 증권사의 전산예산 및 자본예산 추이 .....	23
<표 2> 사용된 변수들의 제 통계치 .....	39
<표 3> 사용된 변수들간의 상관관계 .....	40
<표 4> 증권사 수익성(ROA) 방정식 추정: Pooled OLS 모형 ..	43
<표 5> 대형 증권사 수익성(ROA) 방정식 추정 : Pooled OLS 모형 .....	45
<표 6> 중소형 증권사 수익성(ROA) 방정식 추정 : Pooled OLS 모형 .....	47
<표 7> 증권사 수익성(ROA) 방정식 추정: 고정효과 .....	49
<표 7-1> 증권사 수익성(ROA) 방정식 추정: 랜덤효과 .....	50
<표 8> 대형 증권사 수익성(ROA) 방정식 추정: 임의효과 .....	52
<표 9> 중소형 증권사 수익성(ROA) 방정식 추정: 고정효과 .....	53

---

## 그림 목차

<그림 1> 증권사의 전산예산 및 자본예산 비율 추이 .....	24
-------------------------------------	----

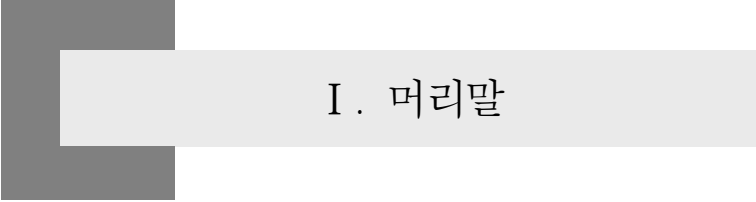


---

## 요 약

증권사의 IT투자 확대가 수익성에 어떠한 영향을 미쳤는가를 살펴보기 위해 1992년부터 2004년까지의 금융정보화추진분과위원회가 발표한 「2004년도 금융정보화 추진현황」에 포함된 증권사 자료를 이용하여 수익성 방정식을 설정한 후 계량분석을 행하였다. 실증분석 결과, 증권사 전체적으로 IT투자의 확대가 증권사 수익성에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 나타났다. 따라서 그동안 IT투자를 확대해 온 증권사의 전략은 수익성 측면에서 보면 올바른 방향이었다고 판단된다. 그러나 대형 증권사의 경우에는 IT투자의 확대가 규모의 경제를 가져와 수익성을 높이는 효과가 뚜렷이 나타난 반면, 중소형 증권사의 경우에는 IT투자의 확대가 수익성을 증대시키는 효과의 통계적 유의성이 거의 없는 것으로 나타난 점을 고려하면 중소형 증권사가 대형 증권사와 동일한 IT 투자 증대전략을 추진하는 것은 바람직하지 못할 수도 있다는 점을 간과해서는 안 될 것이다.





## I. 머리말



1990년대 후반부터 전 세계적으로 인터넷을 비롯한 정보통신기술이 급격히 발전하여 왔으며, 이러한 정보통신기술의 발달은 정보통신 관련 산업뿐만 아니라 거의 모든 산업에서의 영업환경에 적지 않은 영향을 미치게 되었다. 그중에서도 특히 금융산업은 빠른 속도로 발전하는 정보통신기술을 채택하기 위해 막대한 규모의 투자를 행하여 왔으며, 이는 금융기관들의 영업행태 및 전략에 상당한 변화를 가져오는 주된 요인으로 작용하여 왔다. 컴퓨터 보급 확대와 정보전달 속도의 향상으로 금융거래비용이 낮아지고 금융시장 참가자들간에 존재하는 정보의 비대칭성이 축소됨에 따라 자금조달의 증권화(Securitization) 현상이 가속화되어 왔으며, 지급결제도 전통적인 지급수단보다는 전자결제에 의존하는 비중이 크게 높아졌다. 이에 따라 대부분의 은행들이 인터넷뱅킹을 통해 다양한 서비스를 제공함으로써 고객기반을 유지·확대하기 위한 치열한 경쟁을 하고 있으며, 증권산업에서도 과거에는 객장에 나가 주문을 하거나 혹은 전화로 주문하던 것이 인터넷 주식거래로 빠르게 대체되고 있고 머지않아 국경을 넘어선 증권거래도 온라인으로 가능하게 될 전망이다. 우리나라는 특히 정보통신기술이 다른 나라들보다 잘 발달되어 있기 때문에, 금융기관들의 이러한 영업행태 변화도 다른 나라들에서보다 빠른 속도로 진행되고 있는 것으로 보인다.

증권사들이 이러한 여건 변화에 대응하기 위해 정보통신기술(IT)에 대한 의존도를 높이고 있기 때문에, 증권사들은 앞으로도 IT투자를 지속적으로 확대해 나가야 할 것으로 생각된다. 그러나 IT투자에 막대한 비용이 소요됨에도 불구하고 우리 증권사들의 지금까지의 IT투자는 기대효과에 대한 체계적인 분석결과가 없는 상태에서 경영자의 막연한 기대에 의해 결정되거나 여타 기관들의 투자를 모방하는 선에서 이루어지는 측면이 적지 않았다. IT

투자의 확대 자체가 증권사 수익성의 개선으로 자동적으로 연결되는 것은 아니기 때문에, 우리 증권사 경영자들은 앞으로 더욱 치열해질 것으로 예상되는 경쟁에서 제대로 살아남기 위해 IT투자를 지속하기에 앞서 지금까지의 IT투자의 확대가 증권사의 수익성에 어떠한 영향을 미쳐 왔는지를 파악하고 이를 토대로 효과적인 IT투자전략을 모색할 필요성이 한층 높아지고 있다.

이러한 점에 착안하여 본 연구에서는 최근에 금융정보화추진위원회가 금융기관을 상대로 조사해 오고 있는 금융정보화<sup>2</sup> 서베이 자료를 이용하여 증권사의 IT투자 효과를 실증적으로 분석하고자 한다. 먼저 증권사들의 수익성에 영향을 미치는 증권사 내·외부 변수들을 통제하는 수익성 방정식을 설정한 후 증권사의 IT투자가 수익성에 미친 영향을 분석함으로써 우리 증권사들의 향후 IT투자전략에 대한 시사점을 도출하고자 한다.

제II장에서 IT투자의 확대로부터 기대되는 효과와 증권사들의 IT투자 현황을 살펴본 후, 제III장에서는 지금까지 행해진 IT투자의 수익성 효과에 대한 실증분석 연구결과들을 간략히 설명하기로 한다. 제IV장에서는 IT투자변수를 포함하는 수익성 방정식의 추정을 통해 IT투자가 증권사의 수익성에 미친 효과를 분석하고자 한다. 분석결과에 대한 요약과 결론은 마지막 장에 제시되어 있다.

## II. IT투자의 기대효과 및 투자확대 현황





## 1. IT투자의 기대효과

급격하게 변화하는 경제환경으로 인해 증권사들간의 경쟁이 심화되자 증권사 경영자들이 IT투자를 통해 그들의 경쟁력을 높임으로써 수익성을 유지·강화하고자 하였다. 그러나 증권사의 수익성은 증권사 내부 및 외부의 다양한 요인들로부터 영향을 받기 때문에, 실제로 IT투자가 수익성에 미친 영향을 분리하여 그 정도를 파악하기도 쉽지 않다. 본 절에서는 IT투자가 증권사 수익성에 긍정적 및 부정적인 영향을 미칠 수 있는 경로들을 보다 구체적으로 살펴보고자 한다.

IT투자 확대는 첫째, 자본노동비율을 높여 노동생산성을 제고할 수 있다. 둘째, IT투자는 금융상품을 생산하여 고객들에게 제공하는 데 드는 비용을 줄이는 데 기여할 수 있다. 셋째, IT투자는 새로운 금융상품을 개발하거나 금융상품들을 다양한 채널을 통해 고객들에게 제공하는 것을 용이하게 해줌으로써 금융기관들의 수익기회를 확대시켜 줄 수 있다. 넷째, IT투자는 금융기관들이 제공하는 각종 금융서비스의 질(質)을 높이는 데 기여한다. 다섯째, IT투자는 금융기관들이 시장상황에 따라 제공하는 상품의 종류 및 가격과 영업규모 등을 보다 신축적으로 조정할 수 있도록 해 준다.

그러나 IT투자의 확대가 이처럼 비용절감과 생산성 향상을 가져올 수 있다고 해서 금융기관의 IT투자 자체가 바로 수익성 제고로 연결될 것으로 기대하는 것은 다소 성급할 수 있다. Brynjolfsson & Hitt(1998)는 이상에서 언급된 IT투자의 기대효과들은 컴퓨터 투자가 다른 보완적인 투자, 이를테면 새로운 전략, 새로운 사업공정, 새로운 조직 등과 결합될 때 극대화될 수 있다고 주장하였다.

Barua(1998)도 IT요소와 비-IT요소들은 서로 보완적이기 때문에, IT투자로부터의 가치를 극대화하기 위해서는 비-IT요소들에 대한 보완적인 조정이 필수적이라고 하였다. 사업조직 및 인적 구성과 생산공정 및 사업전략 등에 있어 IT투자를 효율적으로 활용할 수 있는 조정이 이루어지지 못할 경우 IT투자에 따른 생산성 향상 규모는 미미한 반면 IT투자 확대에 소요되는 막대한 자금으로 인해 단기적으로는 수익성이 악화될 수도 있을 것이다.

IT투자 확대가 소기의 생산성 제고를 가져오더라도 경쟁관계에 있는 모든 증권사들이 동일한 IT자본에 투자할 경우 생산성 향상이 수익성 제고로 연결되는 정도는 미미할 수 있는데, 그렇다고 해서 IT투자를 하지 않는다면 해당 기관의 수익성이 크게 악화되는 결과를 초래할 수 있다. 이 경우 IT투자는 이를 수행하는 증권사들에게 경쟁적 우위(Competitive Advantage)를 가져다주기보다는 여타 기관에 뒤처지지 않기 위해 하지 않을 수 없는 전략적 필수품(Strategic Necessity)의 성격을 갖게 된다(Brady & Targett(1995); Hitt & Brynjolfsson(1996)). 따라서 IT투자가 수익성 제고로 연결되려면 IT 사용이 해당 기관이 갖는 진입장벽을 높여주는 역할을 해야 하는데, IT투자 확대가 이를 수행하는 기관의 제품 차별화를 강화시켜줌으로써 보다 많은 이익을 가져다주는 쉽지 않으며, 오히려 금융상품에 대한 탐색비용을 낮춰 증권사간 경쟁을 심화시키고 규모의 경제를 축소시킴으로써 수익성을 낮추는 방향으로 작용할 수도 있다. 더구나 IT투자 확대에 따른 생산성 향상이 진입장벽의 완화와 경쟁심화로 연결될 경우 증권사들로 하여금 비-IT 생산요소의 사용을 줄이거나 금융상품의 가격을 낮추도록 하는 결과를 가져올 수 있다. 그렇게 되면 IT투자의 확대에 가격변화에 관계없이 증권사의 생산성은 높아질 수 있으나, 상품가격의 하락에 따른 수입 감소가 생산성 향상에 따른 비용절감분을 초과

함으로써 수익성을 악화시키는 방향으로 작용할 수도 있다. 이러한 점들을 고려할 때 IT투자의 확대가 수익성 제고로 연결될 것인가는 IT투자가 다른 증권사에 의해 경쟁적으로 채택될 수 있는 정도, 증권산업 내 경쟁의 성격, 고객들의 금융수요의 다양성 등에 달려 있다고 할 수 있다(Hitt & Brynjolfsson(1996)).

## 2. 증권사의 IT투자 확대 현황

우리 증권사들의 전산예산<sup>1)</sup> 및 자본예산<sup>2)</sup>은 각각 1992년의 1,208억원, 129억원에서 2000년에는 7,820억원, 4,193억원으로 크게 증가하였다가 점차적으로 감소하여 2004년에는 4,364억원, 726억원으로 감소하였다. 대형 증권사들의 전산예산은 1992년부터 2004년까지 3.4배, 자본예산은 6.5배나 증가하였으며, 중소형 증권사들의 전산예산과 자본예산은 같은 기간 동안 각각 4.2배 증가하였다 (<표 1> 참조). 연도별로는 1993~1995년 동안에는 증권사의 전산예산이 연평균 25.2% 증가하였으나, 1996년과 1997년에는 각각 4.0%와 17.1% 축소되었다. 그러나 1998년부터는 금융위기하에 있으면서도 전산예산이 다시 크게 늘어나 2000년까지 연평균 60.6%의 높은 증가율을 기록하였으며, 이후에는 다시 하락세로 돌아서 2004년까지 연평균 13.6% 감소하였다. 자본예산도 1993~2000년 기간 동안 1997년을 제외하고는 지속적으로 확대되어 연평균 54.6%의 높은 증가율을 보이다 2001년 이후 2004년까지 그 규모가 연평균 35.5% 감소하는 모습을 보였다. 증권사별로는 대형 증권사의 경우 전산예산(자본예산)이 1992년부터 2000년까지 1996년과 1997년(자본예산은 1997년)을 제외하고는 지속적으로 확대되어 연평균 27.0%(59.1%)를 보인 후 2001년부터 그 규모가 다소 축소되어 2004년까지 연평균 15.7%(37.0%)의 감소세를 보였다. 중소 증권사의 경우에도 전산예산과 자본예산이 2001년까지는 일부 연도를

---

1) 자본예산에 전산업무비(기기사용료, 보수정비료, 통신회선이용료, 인건비 등)와 금융결제원 공동망 이용분담금을 포함한 금액임.

2) 전산장비(Hardware 및 Software) 신규구입비 및 구입예비비임.

제외하고는 지속적으로 증가하여 각각 연평균 23.4%와 39.6%의 증가율을 기록하였으나, 이후에는 전산예산과 자본예산 모두 감소세로 돌아서 각각 연평균 14.3%와 40.6%의 감소율을 보였다. 자본예산의 연평균 증감률이 전산예산의 그것보다 상당히 큰 것은 증권사들이 2000년까지는 IT자산의 확대에 주력하면서 전산업 무비는 상대적으로 적게 지출하다가 2001년 이후에는 IT자산의 확대는 줄이는 대신 기존 IT자산의 운영에 보다 많은 비용을 지출한 것에 기인하는 것으로 보인다.

다음으로 총예산에서 전산예산이 차지하는 비율은 1992~1996년 기간 동안에는 대체적으로 14~16% 수준을 유지하다가 1997년에는 12.4%로 낮아졌지만 이후 지속적인 상승세를 보여 2001년에는 20.4%까지 높아졌다. 하지만 2002년부터는 증권사들의 자본예산 축소로 인해 다시 하락세를 보여 2004년에는 13.4%까지 낮아졌다. 총예산에서 자본예산이 차지하는 비율도 1997년에 한차례 하락한 것을 제외하면 1992년의 1.6%에서 꾸준히 상승하여 2000년에는 9.7%까지 높아졌지만, 이후 가파른 하락세를 보여 2004년에는 2.2%까지 낮아졌다. 증권사별로는 대형 증권사의 전산예산비율은 1996년까지 15~17%의 범위에서 등락을 거듭하다 1997년에는 12.6%로 낮아졌지만 이후 2001년까지는 지속적인 상승세를 보여 20.4%까지 높아졌다가 다시 하락세로 돌아서 2004년에는 12.1%까지 빠르게 낮아졌다. 대형 증권사의 자본예산비율은 1997년에 한차례 하락한 것을 제외하면 1992년의 1.4%에서 꾸준히 상승하여 2000년에는 10.9%까지 높아졌지만, 이후 가파른 하락세를 보여 2004년에는 2.1%까지 낮아졌다. 반면 중소형 증권사의 전산예산비율은 1990년대 초반에는 대형 증권사의 전산예산비율보다 2% 이상 낮았으며, 1992년부터 1997년까지 대체로 하락하는 움직임을 보여 1997년에는 11.9%에 머물렀으나,

이후 상승세로 돌아서 2001년에는 대형 증권사와 같은 20.4%까지 높아졌다가 2003년에 15.9%까지 낮아진 후 2004년에는 다시 18.0%까지 높아졌다. 중소형 증권사의 자본예산비율은 1992년의 2.0%에서 1995년에는 4.1%로 꾸준히 높아지는 모습을 보이다 1996년과 1997년에 하락세로 2.8%까지 낮아진 후 급격한 상승세로 돌아서 2001년에는 9.1%까지 높아졌다가 이후 2004년에 2.7%로 급격히 낮아지는 움직임을 보였다. 특기할 것은 2000년까지는 대형 증권사들이 중소형 증권사들에 비해 더 높은 전산예산비율 및 자본예산비율을 유지하여 왔으나, 2001년 이후에는 중소형 증권사들의 비율이 대형 증권사들의 비율과 비슷하거나 오히려 높은 양상을 보였다는 점이다(<그림 1> 참조).

< 표 1 > 증권사의 전산예산 및 자본예산 추이<sup>1) 2)</sup>

(단위: 백만원)

구 분	전 체		대형사 <sup>3)</sup>		중소형사	
	전산예산	자본예산	전산예산	자본예산	전산예산	자본예산
1992	120,786	12,856	88,528	8,105	32,258	4,751
1993	151,007 (25.02)	30,747 (139.16)	111,137 (25.54)	23,248 (186.84)	39,870 (23.60)	7,499 (57.84)
1994	166,548 (10.29)	50,294 (63.57)	121,460 (9.29)	38,952 (67.55)	45,088 (13.09)	11,342 (51.25)
1995	237,254 (42.45)	86,220 (71.43)	182,881 (50.57)	67,652 (73.68)	54,373 (20.59)	18,568 (63.71)
1996	227,867 (△3.96)	89,586 (3.90)	167,149 (△8.60)	71,919 (6.31)	60,718 (11.67)	17,667 (△4.85)
1997	188,796 (△17.15)	54,949 (△38.66)	140,597 (△15.89)	43,443 (△39.59)	48,199 (△20.62)	11,506 (△34.87)
1998	211,744 (12.15)	76,571 (39.35)	165,193 (17.49)	64,552 (48.59)	46,551 (△3.42)	12,019 (4.46)
1999	564,145 (166.43)	295,298 (285.65)	462,246 (179.82)	245,861 (280.87)	101,899 (118.90)	49,437 (311.32)
2000	781,965 (38.61)	419,261 (41.98)	598,553 (29.49)	333,009 (35.45)	183,412 (79.99)	86,252 (74.47)
2001	766,900 (△1.93)	319,587 (△23.77)	552,537 (△7.69)	224,167 (△32.68)	214,363 (16.88)	95,420 (10.63)
2002	612,835 (△20.09)	181,675 (△43.15)	425,547 (△22.98)	111,231 (△50.38)	187,288 (△12.63)	70,444 (△26.17)
2003	586,817 (△4.25)	148,795 (△18.10)	431,302 (1.35)	115,888 (4.19)	155,515 (△16.96)	32,907 (△53.29)
2004	436,401 (△25.63)	72,633 (△51.19)	301,683 (△30.05)	52,588 (△54.62)	134,718 (△13.37)	20,045 (△39.09)

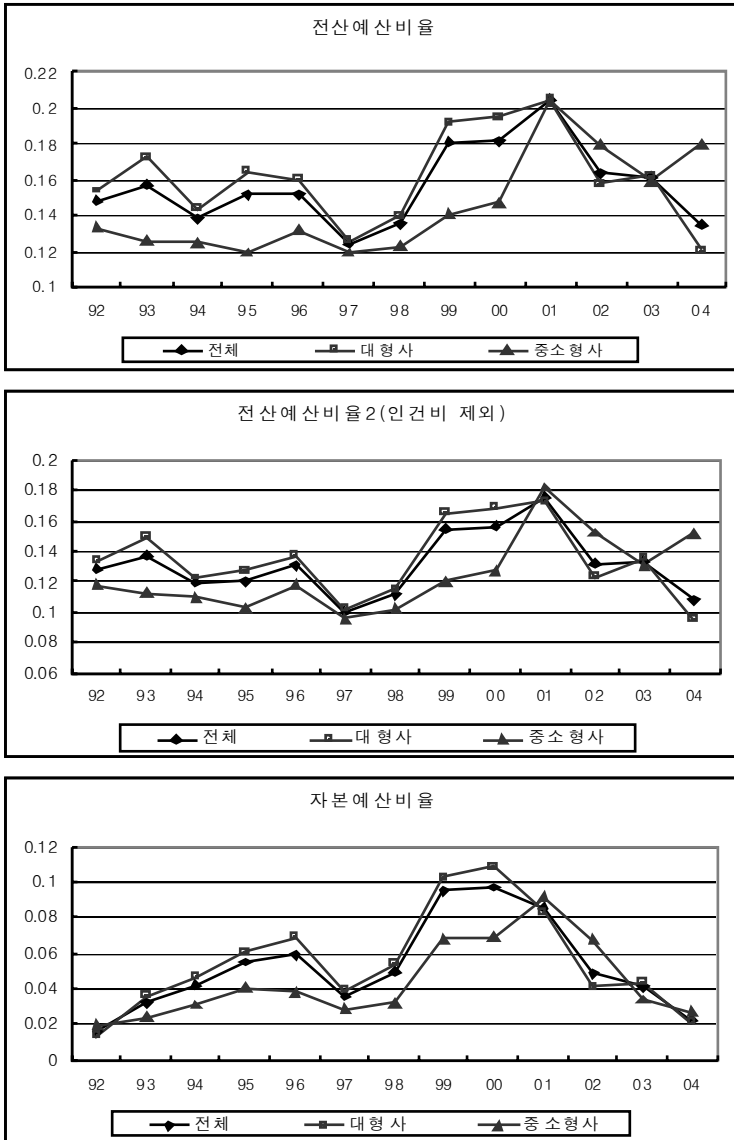
주: 1) 전산예산 = 자본예산 + 전산업무비 + 공동분담금

2) ( ) 안의 수치는 전년대비 증감률(%)임.

3) 총자산규모를 기준으로 교보, 굿모닝, 동원, 대신, 대우, 신영, LG투자, 현대, 한화, 동양, SK, 삼성증권을 대형 증권사로 분류하였음.

자료: 금융정보화추진분과위원회, 『2004년도 금융정보화 추진 현황』, 2005.

<그림 1> 증권사의 전산예산 및 자본예산 비율 추이



자료: 금융정보화추진분과위원회, 『2004년도 금융정보화 추진 현황』, 2005.



### Ⅲ. IT투자 확대가 수익성에 미친 영향에 관한 기존연구 개관



IT투자가 이를 수행하는 기업의 수익성에 어떤 영향을 미치는가에 대한 지금까지의 연구들은 IT투자의 정의, 분석대상, 기업 성과를 측정하는 지표 등에 따라 서로 상반된 결과를 제시하고 있다.

먼저 IT투자 확대가 수익성에 미치는 영향은 미미한 수준에 그친다는 연구결과들을 간략히 살펴보면, Lucas(1975)는 의류회사 판매팀의 정보시스템 이용규모와 판매실적간의 관계를 분석한 결과 실적이 높은 판매원일수록 오히려 정보시스템이 제공하는 정보를 적게 이용하는 것으로 나타나 정보시스템 사용이 판매실적 제고에 그다지 기여하지 못한다고 주장하였다. 그러나 그는 정보시스템의 유용성을 부인하지는 않았으며, 실적이 낮은 판매원일수록 문제를 발견하거나 상황을 분석하기 위해 정보시스템을 보다 자주 이용하는 것으로 보았다. Strassmann(1985)은 38개 서비스 기업의 IT투자와 투자수익에 대한 상관관계를 조사한 결과 양자간에 상관관계가 존재한다는 증거를 발견하지 못하였다. Morrison and Berndt(1991)는 1952~1986년의 산업자료를 이용한 생산함수 추정을 통해 IT투자 1달러는 단지 80센트의 수익밖에 가져오지 못했으며, 이는 일반적으로 정보통신 부문에 과잉투자가 있었다는 것을 시사한다고 주장하였다. 또한 Kiley(1999)는 새로운 IT투자를 기존의 자본스톡에 통합하는 데는 대규모의 조정비용(Adjustment Costs)이 소요되며, 1985~1998년의 자료를 분석한 결과 이러한 조정비용의 존재가 IT투자의 확대에도 불구하고 시간당 산출량 규모를 오히려 줄이는 결과를 초래하였다고 주장하였다. 한편 Carr(2003)는 기업들이 보유하는 기술을 특허기술(Proprietary Technology)과 기반기술(Infrastructural Technology)로 구분하고 정보통신기술(IT)은 후자인 기반기술의 특성을 가지고 있다고 하였다. 특허기술은 특정 기업만이 보유한 기술로 이 기술이 보호되는 동안에는 해당 기술

을 보유한 기업이 다른 기업들에 비해 전략적인 우위를 가질 수 있어 보다 높은 수익성을 향유할 수 있다. 반면, 철도와 같은 기반기술은 특정기업에 의해서만 사용되기보다는 모든 기업들에 의해 공유될수록 더 높은 가치를 제공하는 기술로 형성 초기에는 특허기술과 같이 해당 기술을 보유·사용하는 기업에게 우위를 제공할 수 있으나, 이 기술에 대한 투자가 확대될수록 경쟁이 심해지고 가격이 하락하여 해당 기술에 대한 접근이 모든 기업에게 용이해지면 더 이상 그 기술을 사용하는 개별 기업에게 전략적인 우위를 제공할 수 없게 된다. Carr는 IT가 기반기술의 모든 특성을 가지고 있으며, 보급단계도 거의 마지막 단계에 와 있다고 주장하였는데, 그 근거로 정보통신기술은 기업들이 원하는 수준 이상으로 제공되고 있고, 핵심 IT의 가격은 모든 기업들에게 저렴한 수준으로 하락하였으며, IT에 대한 투자거품이 이미 터졌다는 점을 들었다. 기업들이 최근까지 IT투자를 빠른 속도로 확대하여 왔음에도 대다수의 기업에서 투자효과가 수익성의 개선으로까지 나타나지 않는 이유는 IT가 기반기술인데다, 기업들이 IT를 도입하여 사용하는 데 비효율이 많았기 때문이라고 주장하였다.

금융기관을 대상으로 한 분석 중 Tumer(1985)는 미국의 58개 상호저축은행의 IT비용과 은행 경영성과간에 통계적으로 유의한 관계를 찾을 수 없다고 하였으며, Alpar and Kim(1990)은 미국의 759개 은행자료를 이용하여 분석한 결과 IT비용 지출이 은행의 경영성과를 보여 주는 각종 비율에는 긍정적인 영향을 미치지 못하였지만, 생산함수의 추정을 통해 IT자본을 10% 늘릴 경우 총비용이 1.9% 하락하게 된다고 하였다. 그리고 Strassmann(1997)은 IT 투자와 생산성지표들(인건비 비율과 비이자비용 비율) 및 자본이익률(ROE)간의 관계를 분석한 결과 대형 미국은행들이 1989~1996년 동안 IT투자를 다른 산업보다 더 큰 규모로 확대하였으나 그에

상응하는 생산성 증가나 자본이익률의 상승이 나타나지 않았다고 주장하였다.

이들의 연구와는 달리 Banker, Kauffman & Morey(1990)는 89개 '하디스 햄버거 스토어'를 대상으로 DEA 모형을 이용하여 효율성지표를 측정한 후 이 지표가 IT기술 채택 여부와 어떤 관계가 있는가에 관한 가설검정을 통해 IT투자가 보다 복잡한 업무를 수행하는 가게의 재료비를 절감하는 데 효율적이었다고 결론지었다. 그리고 Weill(1992)은 경영목적에 따라 서로 다른 성격의 IT투자가 이루어지는데도 모든 IT투자를 동일한 성격을 갖는 것으로 가정한 결과 IT투자가 기업성과에 별다른 영향을 미치지 못하였다는 결론을 도출하였을 가능성이 있다고 보고, IT투자를 거래적(Transactional) IT, 전략적(Strategic) IT, 정보적(Informational) IT의 세 그룹으로 구분하였다. 그리고 IT투자를 한다고 해서 바로 기업성과가 개선되는 것은 아니며, 최고경영자의 IT에 대한 믿음, IT 사용에 대한 경험의 정도, IT에 대한 사용자의 만족도, 조직원 그룹 간의 정치적인 관계 등 조직분위기에 따라 IT투자가 기업성과 개선으로 연결되는 효율성(Conversion Effectiveness)이 다를 수 있다고 하였다. 이러한 전제하에 33개 중소 밸브 제조업체의 1982~1997년 자료를 이용하여 분석한 결과 모든 회귀방정식에서 거래적 IT투자는 ROA와 노동생산성에 통계적으로 유의한 양(+ )의 영향을 미치는 것으로 나타난 반면, 정보적 투자는 성과지표들과 유의한 관계를 보이지 않았고, 전략적 투자는 오히려 매출액과 노동생산성에 부정적인 영향을 미치는 것으로 나타났다. 정보적 투자와 전략적 투자의 효과에도 불구하고 모든 형태의 IT투자를 동시에 고려하였을 경우 IT투자는 ROA와 노동생산성에 유의한 긍정적인 영향을 미치는 것으로 나타났다고 하였다.

Brynjolfsson & Hitt(1993)는 International Data Group이 300개

가 넘는 미국 대기업들이 1988~1992년 동안 IT자본에 투자한 규모에 관해 작성한 자료를 이용하여 이들 기업의 생산함수를 추정하였으며, 이로부터 IT자본과 IS(Information System) 종사자들에 대한 지출의 총한계생산(Gross Marginal Product)이 이들에 실제로 지출된 비용을 상당히 초과한다는 결과를 제시하였다. 그들의 1996년 연구에서는 1987년부터 1991년까지의 기간 동안의 수백 개 대기업에 관한 서베이 자료를 이용한 분석을 통해 컴퓨터 자본에 대한 투자 수익이 여타 자본에 대한 투자수익보다 크며, 컴퓨터 자본에 대한 투자의 총수익이 평균 81%에 이르렀다고 하였다. 또한 Lichtenberg (1993)는 Brynjolfsson & Hitt와 동일한 자료 및 Information Week로부터의 자료를 이용하여 Brynjolfsson & Hitt와 동일한 결과를 얻었으며, IT자본의 한계생산이 비IT자본의 그것보다 최소한 6배 이상이 된다고 주장하였다. 그리고 그의 1995년 논문에서는 약 350개 기업의 1988~1992년 자료를 이용하여 Cobb-Douglas 생산함수를 추정함으로써 컴퓨터의 산출물 탄력성이 크며 컴퓨터 자본비용을 초과한다는 결과를 제시하였다.

한편 Barua, Kriebel & Mukhopadhyay(1995)는 IT투자의 생산성 및 수익성에 대한 효과에 대해 상반된 연구결과가 제시되는 것은 IT효과를 제대로 측정하지 못한 데서 비롯되는 것으로 보고 MPIT(Management of the Productivity of Information Technology) 자료를 이용하여 IT 투자지출이 시설가동률(Capacity Utilization), 재고회전율(Inventory Turnover), 제품의 질(Quality), 제품의 상대가격 및 신제품 도입 등의 중간지표(Intermediate Measures)에 미치는 영향을 먼저 조사한 후 이들 중간지표들이 경영성과지표들(ROA 및 시장점유율)에 어떤 영향을 미치는가를 파악하는 2단계 분석을 한 결과, IT투자가 4개 중간지표와 통계적으로 유의한 긍정적인 영향을 미치며, 중간지표 중 시설가동률과 재고회전율은 ROA에 양(+의 영향을

미치는 것으로 나타났다고 하였다.

마지막으로 Bharadwaj *et al.*(1999)은 IT투자가 기업의 단기성과보다는 장기적 경영성과를 향상시키며, 기업의 무형가치(Intangible Value)를 높이는 효과가 있는데 이러한 IT투자의 수익성 효과를 제대로 파악하기 위해서는 수익성지표로 회계정보에 기초하는 ROA 보다는 토빈의  $q$ 를 사용하는 것이 바람직하다고 하였다. 이들은 631개 기업의 1989~1993년 기간 동안의 자료를 이용하여 토빈의  $q$ 를 기업특성변수들(시장점유율, 광고비, R&D 지출, 업무다각화 정도, 기업규모)과 산업특성변수들(시장집중도, 산업 자본집약도, 산업 평균  $q$ , 규제)로 추정된 뒤 IT변수(=IT지출/매출액)를 토빈의  $q$  추정식에 설명변수로 추가하는 방식으로 IT투자의 수익성 효과를 분석하였으며, 그 결과 5년 모두의 추정식에서 IT투자지출이 토빈의  $q$ 에 통계적으로 유의한 양(+)의 영향을 미치는 것으로 나타났다고 하였다.

금융산업에 대한 연구결과를 살펴보면 Bender(1986)와 Harris and Katz(1991)는 LOMA(Life Office Management Association) Information Processing Database를 이용하여 보험산업에서의 IT투자 효과를 분석하였으며, IT 지출비율과 각종 경영성과 비율들간에 양(+)의 상관관계가 존재한다고 하였다. Bender는 132개 보험사의 경영성과를 분석한 결과 IT에 총영업비용의 20~25%를 투자하는 것이 보험료수입을 확대하는 데 가장 효과적이라고 하였으며, Harris & Katz는 보험사규모를 통제된 후에도 비이자 영업비용 중 보다 큰 부분을 IT에 투자한 보험사들의 영업성과(보험료수입 대비 영업비용 비율로 파악)가 가장 크게 개선된 것으로 나타났다고 하였다. 또한 Navarrete & Pick(2002)은 멕시코 은행산업을 대상으로 1982~1992년 기간 동안의 은행들의 IT투자와 성과지표들(순이익, 총자산 이익률(ROA), 자기자본이익률(ROE))간의 상관관계를 분석한 결과 IT

투자와 은행산업의 순이익 및 총자산이익률간에 양(+)<sup>3)</sup>의 상관관계가 있다는 결론을 도출하였다. 이들은 또한 IT투자가 은행의 현금흐름과 순이익규모에 따라 결정되며, 투자 즉시 효과가 나타나는 것이 아니라 소기의 성과를 거두는 데 일년 정도의 기간이 소요되는 것으로 나타났다고 하였다. 그리고 Holden & El-Bannany(2004)는 1975~1996년 동안의 영국은행 자료를 이용하여 IT투자가 총자산이익률(ROA)에 미치는 영향을 분석하였다. ATM 대수를 IT투자자의 대응변수로 사용하였으며, 은행특성변수들(총자산, 시장점유율, 자기자본비율)과 시장상황변수들(시장집중도, 시장규모)을 통제변수로 추정식에 포함하였다. 분석 결과, ATM 대수는 인건비와 거래비용을 줄임으로써 ROA에 통계적으로 유의한 양(+)<sup>3)</sup>의 영향을 미치는 것으로 나타났으며,<sup>3)</sup> 시장집중도와 시장점유율 변수들은 통계적으로 유의하지 않은 것으로 나타났다고 하였다. Shu & Strassmann(2005)은 최근 들어 제조업 부문에서는 IT투자의 생산성 증대효과가 미미하다는 생산성역설(Productivity Paradox)을 반박하는 연구 결과가 많이 발표되었으나 서비스 부문에서는 이에 대한 연구가 활발히 이루어지지 못하고 있는 데 착안하여 보다 최근 기간인 1989~1997년 동안의 12개 미국 대형 상업은행들의 IT투자예산 자료를 이용하여 IT투자가 은행 수익성에 미친 영향을 분석하였다. 이를 위해 Cobb-Douglas 생산함수를 설정하고 산출물은 순수입(Net Revenue), 투입물은 IT예산, 이자비용, 비이자비용, 인건비, 기타 영업비용 등 5개 항목으로 하여 각 투입물의 한계생산을 추정하였다. 그 결과 IT 투자지출이 모든 투입물 중에서 가장 높은 한계생산을 가져오는 것으로 나타났으며, 투입물 중 유일하게 IT에 1달러를 투입할 경우 1달러 이상의 수익을 가져오는 것으로

---

3) ATM을 1,000대 이상 보유한 은행의 ROA는 은행평균 ROA보다 약 16% 더 높은 것으로 나타났음.



나타났다고 주장하였다. 한편 Dehning *et al.*(2005)은 기업가치체계(Firm Value Framework)를 이용하여 IT투자가 기업가치에 미치는 영향을 분석하였다. 이들에 따르면 IT투자가 기업가치에 미치는 영향을 파악하기 위해서는 IT투자가 산업초과수익(Industry Abnormal Earnings: IAE), 기업초과수익(Firm Abnormal Earnings: FAE), 기업의 경쟁적 우위의 듀레이션, 자본비용, FAE가 발생할 때까지의 시차(Time Lag) 등에 미치는 영향을 종합적으로 분석할 수 있어야 한다고 보았다. 결론적으로 IT투자는 단기적으로 FAE를 축소시킬 수 있으나, 다른 네 요소들에 대한 효과들이 그 손실을 충분히 상쇄시켜 주기 때문에 궁극적으로 기업가치를 높이는 방향으로 작용할 것이라고 주장하였다. 마지막으로 Wu *et al.*(2006)은 공급사슬(Supply Chain)에 IT를 도입하면 고객과 공급자, 시장 수요에 관한 지식을 개발하고 축적하는 것이 용이해져 기업성과가 개선되는지를 검증하고자 하였다. 이를 위해 특정 기업의 공급사슬능력(Supply Chain Capabilities)을 정보교환, 조정(Coordination), 영업활동 통합(Activity Integration), 공급사슬 관련자들이 환경변화에 협동적으로 대응하는 정도(Supply Chain Responsiveness)의 네 가지 관점에서 규정하고, 공급사슬에 대한 IT투자를 공급사슬능력을 개선하기 위해 선진기술을 도입하는 IT선진화(Advancement)와 공급사슬 파트너의 IT와 자신의 IT를 통합조정하는 IT협력(Alignment)의 두 가지로 구분하여 고려하였다. 공급사슬 종사자들에 대한 설문자료를 바탕으로 다섯 가지 가설을 검정한 결과, 특정 기업의 IT선진화는 해당 기업의 IT협력과 공급사슬능력에, 그리고 IT협력은 공급사슬능력에 통계적으로 유의한 긍정적인 영향을 미치는 것으로 나타났으며, 공급사슬능력의 개선은 해당 기업의 시장 성과(매출액 확대, 시장점유율 제고, 상품 및 시장 개발)와 금융 성과(수익성, 투자수익성, 현금흐름)에 통계적으로 유의한 긍정적인 영향을 미치는 것으로 나타났

다고 주장하였다.

국내에서는 금융기관들의 IT투자에 관한 통계자료를 구하기 어려워 이 분야에 관한 체계적인 연구는 최근까지 거의 이루어지지 못하였다. 이영수·김동수(1999)는 1990~1997년의 총 23개 일반은행 자료를 이용하여 정보화자본스톡의 비용탄력성을 추정한 결과, 대상은행들의 절반 정도가 정보화투자로 비용이 절감되는 것으로 나타났다고 하였다. 그리고 노동생산성이 낮고 노동의 정보화 비율이 낮을수록 정보화투자의 은행비용 감소효과가 높은 것으로 나타났다고 하였다. 그러나 이들의 분석은 IT자본을 직접 추계하지 않고 CD 및 ATM 자본스톡을 IT자본의 대용변수로 사용하였으며, 수익성에 대한 효과를 직접 분석하지는 않았다. 다음으로 강임호·송재경(1999)은 1990~1994년의 국내은행자료를 이용하여 전산예산비율이 자기자본이익률(ROE)과 토빈의  $q$ 에 미치는 영향을 분석하였으며, 통제변수로 총자산증가율, 유가증권 수익비율 및 예수금 점유율을 회귀식에 포함하였다. 분석 결과, 전산예산비율은 자기자본이익률(ROE)에 대해서는 유의한 영향을 미치지 못한 것으로 나타났으며, 토빈의  $q$ 에 대해서는 총자산 및 총수익대비 전산예산비율은 각각 5%와 10% 수준에서 통계적으로 유의한 영향을 미쳤지만, 총예산대비 전산예산비율의 통계적 유의성은 없는 것으로 나타났다고 하였다. 그리고 안종길·최창규(2004)에서는 은행산업의 경우 IT투자가 은행의 수익성에 긍정적인 효과를 미치는 것으로 분석되었다. 이러한 기존 연구에 비추어 볼 때 증권사 IT투자와 수익성간의 관계에 대한 실증분석은 거의 없는 것으로 판단되기 때문에 본 연구의 의의가 크다고 생각된다.

## IV. IT투자의 수익성에 대한 영향 분석



## 1. 자료설명 및 분석모형

본 연구에서 이용된 자료는 증권사별 재무제표로부터 구하였으며, 24개 증권사의 1992년부터 2004년까지의 자료를 이용하였다. 그리고 IT투자의 수익성 효과를 분석하기 위한 수익성지표로는 총자산당기순이익률(ROA)을 이용하기로 하였다.<sup>4)</sup> IT투자변수로는 IT예산(자본예산)을 증권사의 총예산으로 나눈 IT예산비율(IT)을 이용하였다.<sup>5)</sup> 수익성에 영향을 미치는 증권사별 특성변수로는 총자산, 수수료수익 점유율(=특정 증권사 수수료수익/증권사 전체의 수수료수익), 수수료수익비율(=수수료수익/총수익), 인건비비율(=인건비/총비용), 고정자산비율(=고정자산/총자산), 비용자산비율(=총비용/총자산)을 사용하였으며, 증권사 외부의 통제변수로는 주가수익률을 사용하였다. 그리고 간단한 모형을 기준으로 잔차를 계산한 후 이 기준으로 Outlier를 분석대상에서 제외하고 추정하였다.<sup>6)</sup>

끝으로 IT투자의 수익성 효과를 분석하기 위한 추정방정식은 다음과 같이 설정하였다.

- 
- 4) 실증분석에서 수익성지표로 ROE를 사용해 보았으나 유의성이 낮아 IT와 수익성간의 안정적인 관계를 얻을 수 없었기 때문에 보고하지 않았음.
  - 5) IT Outsourcing은 과거부터 있어 왔지만 통계자료로 잡히지 않았다가 2003년부터 통계자료로 편제되었음. 그리하여 자료의 일관성을 유지하기 위해 IT Outsourcing 부분이 포함된 전산예산보다는 이 부분이 제외된 자본예산을 사용하였음.
  - 6) 총자산당기순이익률(ROA)을 종속변수로 하고 IT예산비율, 총자산, 주가수익률, 수수료수익 시장점유율, 인건비비율, 고정자산비율을 독립변수로 하여 추정된 후 잔차 기준으로 99%의 신뢰구간을 벗어나는 Outlier 5개를 제거한 후 추정하였음.

$$\begin{aligned}
 \text{PROFIT}_{it} &= \alpha_i + \beta \text{IT}_{it} + \sum_k \gamma_k X_{k,it} + u_{it} \\
 &= \alpha_i + \beta \text{IT}_{it} + \sum_k \gamma_k X_{k,it} + u_{it}, \quad (1) \\
 &(i = 1, \dots, 24, t = 1992, 1993, \dots, 2004)
 \end{aligned}$$

여기서  $\text{PROFIT}_{it}$ 는 ROA,  $\text{IT}_{it}$ 는 IT예산비율, 기타 통제변수인  $X_{k,it}$ 는 각각 총자산, 주가수익률, 수수료수익 시장점유율, 수수료수익비율, 인건비비율, 고정자산비율, 자산비용비율을 가리킨다.<sup>7)</sup> 먼저 총자산 규모는 규모의 경제 혹은 비경제를 통해 증권사의 수익성에 영향을 미칠 수 있다. 총자산 규모의 확대가 규모의 경제성을 실현하는 데 기여하는 방향으로 작용하면 증권사의 수익성이 개선되게 되므로 총자산 계수는 양(+)의 부호를 가지게 될 것이다. 반면 총자산 규모의 확대가 규모의 비경제를 초래할 경우 동 계수는 음(-)의 부호를 가지게 될 것이다. 둘째, 주가수익률은 증권사의 수익성과 양(+)의 상관관계를 가질 것을 사전적으로 예상할 수 있다. 우리 증권사들은 총수익 중 수수료수익에 의존하는 비중이 여전히 50%를 넘기 때문에 주가지수가 상승하여 주식거래규모가 확대될수록 수익성에 긍정적인 영향을 미칠 것이기 때문이다. 셋째, 수수료수익 시장점유율이 수익성에 미치는 영향은 사전적으로 명확하지 않다. 증권사의 수입에서 수수료수익이 차지하는 비중이 높고 일반적으로 구조활동분석(Structure-conduct-performance Studies)에서 시장구조가 기업들의 경영성과에 직접적인 영향을 미친다는 분석결과들을 많이 제시하고 있다는 점을 고려하면 수수료수익 시장점유율이 높을수록 수익성이 높아질 가능성이 높다는 추정이 가능하나 실증분석을 통해 확인되어야 할 사항으로 생각된다. 넷째,

---

7) 증권회사의 경우 수수료가 매우 중요한 변수이지만 회사별 평균 수수료율에 관한 통계를 공표하지 않아 사용할 수 없었음.

수수료수익비율을 설명변수에 포함한 이유는 모든 증권사에서 총수익 중 수수료수익이 차지하는 비중이 높은 게 사실이나, 최근 들어 모든 금융기관들에서 겸업화가 확대되는 추세에 있기 때문에 수수료수익비율을 낮추고 수익원을 다각화하려는 노력을 경주한 증권사의 수익성이 개선되었는지를 확인하기 위해서이다. 다섯째, 인건비비율은 수익성과 밀접한 관련이 있다. 직원들의 생산성이 비슷한 상황에서 인건비비율이 높을 경우 수익성에 부정적인 영향을 미칠 가능성이 높게 된다. 그러나 우수한 능력을 갖춘 직원수를 늘리기 위해 인건비를 보다 많이 지출한 경우에는 영업실적이 좋아져 수익성이 개선될 가능성이 있게 된다. 마지막으로 고정자산비율은 증권사들의 영업망의 크기가 수익성에 어떠한 영향을 미치는가를 파악하기 위해 포함하였으며, 비용자산비율은 증권사들의 상대적인 비용효율성이 수익성에 미치는 영향을 고려하기 위해 포함되었다.

<표 2> 사용된 변수들의 제 통계치

	관측치	평균	표준편차	최소값	최대값
ROA	299	0.658184	6.039872	-23.1971	21.75948
IT예산비율	299	0.051439	0.050643	4.69E-05	0.295384
총자산(억원)	299	11955.02	13684.23	1221.263	73582.98
주가수익률	299	6.059836	33.8314	-37.9526	98.67028
수수료수익 시장점유율	299	0.032641	0.028751	0.00222	0.125266
수수료수익비율	299	0.417327	0.119755	0.069809	0.756669
인건비비율	299	0.189346	0.067391	0.042016	0.38637
고정자산비율	299	0.121318	0.071237	0.007342	0.352583
비용자산비율	299	0.270594	0.141132	0.086881	0.890721

수익성 방정식의 추정에 있어서는 먼저 Pooled OLS 방식으로 Benchmark 방정식을 추정한 후 다시 고정효과(Fixed Effects)와 랜덤 효과(Random Effects)를 각각 고려한 모형을 추가로 추정하여 추정방정식간의 추정결과를 비교하여 보았다. 그리고 Hausman(1978)의 Hausman Test를 통해 바람직한 모형을 선택하였다. 분석에 사용된 변수들의 통계치는 위의 <표 2>에 제시되어 있다.

한편 참고로 본격적인 실증분석에 앞서 각 변수들간의 상관관계분석 결과를 아래의 <표 3>에 나타내 보았다.

<표 3> 사용된 변수들간의 상관관계

	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧
① ROA	1							
② IT예산비율	0.1392	1						
③ 총자산	0.0274	0.1639	1					
④ 주기수익률	0.4033	0.1153	0.0903	1				
⑤ 수수료수익 시장점유율	-0.0477	0.1787	0.8047	-0.0206	1			
⑥ 수수료수익비율	0.1356	0.2093	0.1732	0.2231	0.369	1		
⑦ 인건비비율	0.2838	0.0665	-0.0929	0.1207	-0.1509	0.2804	1	
⑧ 고정자산비율	-0.0162	0.1704	0.0312	0.0689	-0.0398	0.1003	0.2768	1
⑨ 비용자산비율	-0.2294	0.04	-0.2234	0.0505	-0.2027	-0.2061	-0.2698	0.3396



## 2. 추정결과

### (1) Pooled OLS 방식 추정 결과: 증권사 전체

<표 4>에서는 증권사 전체 자료를 이용하여 앞에서 설정한 방정식 (1)의 증권사 수익성 방정식을 Pooled OLS 방식으로 추정한 결과가 제시되어 있다. 실증분석의 강건성(Robustness)을 보기 위하여 기본모형인 추정식 I로부터 변수를 추가해 가면서 추정식 II와 III을 추정해 보았다. 추정식 I의 경우에는  $R^2$ 가 1.9%이고 추정식 II와 III은 각각 24.4%, 27.2%를 나타내고 있어 추정식 I을 제외하고는 독립변수들이 증권사 수익성을 약 25% 정도 설명한다는 것을 알 수 있다. 먼저 추정식 I에서는 아주 간단한 단순회귀분석을 통하여 IT예산비율만을 독립변수로 사용하여 추정해 보았다. 추정 결과, IT예산비율의 계수가 유의수준 5%에서 16.598로 나타났다. 이는 증권사의 IT예산비율이 높아질 때 증권사의 수익성이 개선된다는 것을 의미한다.<sup>8)</sup>

다음으로 추정식 II에서는 IT예산비율변수 외에 총자산, 주가수익률, 수수료수익 시장점유율, 인건비비율, 수수료수익비율, 고정자산비율을 독립변수로 추가하였다. 그 결과 IT예산비율은 유의수준 5%에서 양(+)의 값을 갖는 것으로 나타나 증권사 수익성에 영향을 미칠 것으로 생각되는 여타 통제변수들을 고려하더라도 IT투자가 증권사 수익성에 긍정적인 영향을 미쳐 왔다는 것을 확

---

8) 한편 IT예산비율의 시차변수를 독립변수로 추가하여 추정해 보았으나 유의한 결과를 얻지 못했다.

인할 수 있었다. 그리고 총자산변수의 계수는 통계적으로 유의하지 않은 것으로 나타나 증권사의 규모와 수익성간에는 유의한 상관관계가 존재하지 않는 것으로 나타났다. 한편 주가수익률의 추정계수는 1% 유의수준에서 양(+)의 값을 갖는 것으로 나타나 주가가 상승할 때 증권사의 수익률을 개선시키는 효과가 있는 것을 가리키고 있다. 수수료수익 시장점유율은 통계적으로 유의하지 않은 것으로 나타나 우리 증권사들의 수입에서 큰 비중을 차지하는 수수료수익의 시장점유율이 수익성에 미치는 영향은 분명하지 않은 것으로 나타났다. 인건비비율의 추정계수는 양의 값을 가지면서 1%에서 유의한 것으로 나타나 인건비 비율이 높아질수록 수익성이 개선되는 것으로 나타났다. 이는 증권사의 경우 우수인력의 확보가 오히려 수익성을 개선시키는 효과가 있었던 것으로 추정된다.<sup>9)</sup> 수수료수익비율은 통계적으로 유의하지 않은 것으로 나타나 총수익에서 수수료가 차지하는 비율에 따라 증권사의 수익성이 크게 영향을 받지 않는다는 것을 보여 주고 있다. 한편 고정자산비율의 계수가 유의수준 5%에서 음의 값을 갖는 것으로 나타나 총자산 중에서 고정자산이 차지하는 비율이 높아질수록 수익성은 감소하는 것으로 나타났다.

마지막으로 추정식 III에서는 설명변수로서 비용자산비율을 추가하였다. 추정결과 II'예산비율은 유의수준 5%에서 여전히 양의 값을 가지는 것으로 나타났다. 그리고 그 외의 변수들도 대체로 추정식 II의 결과와 유사한 것으로 나타났다. 다만 고정자산비율의 경우 추정식 II에서 음의 유의한 값을 나타낸 것과는 달리 통계적 유의성이 사라지는 것으로 나타난 것이 차이라고 할 수 있

---

9) 증권사의 경우 상황이 좋을 때 인력을 추가로 고용하거나 실적이 좋은 직원에게 보다 높은 보수를 지급하는 관행이 있으며, 이런 경우 양 변수간에 양의 상관관계가 나타날 수도 있음.

다. 비용자산비율의 추정계수는 유의수준 5%에서 음의 값을 가지는 것으로 나타났으며, 이는 총자산 대비 총비용의 비율이 높을수록 수익성이 낮아진다는 것으로 충분히 예상된 결과라고 할 수 있다.

<표 4> 증권사 수익성(ROA) 방정식 추정: Pooled OLS 모형

변수	추정식 I	추정식 II	추정식 III
상수항	-0.196 (0.506)	-3.109** (1.432)	0.566 (1.700)
IT예산비율	16.598** (6.665)	12.864** (5.938)	14.004** (6.239)
총자산		0.00003 (0.00003)	0.00001 (0.00003)
주기수익률		0.065*** (0.011)	0.069*** (0.011)
수수료수익 시장점유율		-15.430 (18.960)	-12.994 (18.904)
인건비비율		24.229*** (5.858)	16.780*** (4.941)
수수료수익비율		-0.744 (3.444)	-2.279 (3.764)
고정자산비율		-11.701** (5.121)	-3.508 (5.688)
비용자산비율			-9.008** (3.695)
관측치수	299	299	299
$R^2$	0.019	0.244	0.272

주: 1) ( ) 안의 수치는 추정 계수의 Heteroskedasticity-consistent Standard Error 값을 나타냄.

2) \*는 10%, \*\*는 5%, \*\*\*는 1%의 유의수준에서 통계적으로 유의한 것을 가리킴.

## 1) Pooled OLS 방식 추정결과: 대형 증권사

증권사규모별로 IT투자가 수익성에 미치는 효과에 차이가 있는지를 확인하기 위해 분석대상인 증권사들을 대형 증권사<sup>10)</sup>와 중소형 증권사<sup>11)</sup>로 구분하여 추정하였다. <표 5>에는 먼저 대형 증권사들을 대상으로 수익성 방정식을 Pooled OLS 방식으로 추정한 결과가 제시되어 있다. 먼저 IT예산비율은 모든 추정식에서 양(+)의 부호를 갖는 것으로 나타났으며, 통계적 유의성도 추정식 I, II, II에서 각각 5%, 5%, 1%로 나타나 증권사 전체를 대상으로 추정할 때보다 유의성이 다소 높아진 것으로 추정되었다. IT예산비율의 계수도 증권사 전체를 대상으로 추정하였을 때보다 커진 점을 고려할 때, 중소형 증권사들보다는 대형 증권사들의 IT투자가 수익성 개선에 기여하는 바가 더 컸던 것으로 추정된다.

추정식 II에서 추가수익률의 부호는 양으로 증권사 전체를 대상으로 추정한 경우와 같았지만 통계적 유의성이 1%에서 10%로 감소하였고, 수수료수익 시장점유율은 전체 증권사를 대상으로 추정한 경우와 마찬가지로 유의적이지 않았다. 인건비비율은 부호는 양으로 같았지만 유의수준은 1%에서 5%로 낮아졌다. 수수료수익비율은 부호가 양으로 바뀌었지만 통계적 유의성은 없었다. 그리고 고정자산비율은 부호는 음으로 같지만 통계적 유의성이 5%에서 없는 것으로 달라졌다.

---

10) 자산규모 기준으로 상위 8개사를 대형사로 선정하였음. 굿모닝신한증권, 동원증권, 대신증권, 대우증권, 신영증권, LG투자증권, 동양종합금융증권, 삼성증권 8개사

11) 자산규모 기준으로 하위 16개사를 중소형 증권사로 분류하였음. 동부증권, 세종증권, KGI 증권, 에스케이증권, 유화증권, 신흥증권, 한화증권, 현대증권, 하나증권, 브릿지증권, 부국증권, 메리트증권, 한양증권, 서울증권, 교보증권, 우리투자증권(LG와의 합병 이전) 16개사

추정식 III의 경우에는 추정식 II에 설명변수로 비용자산비율을 추가하였다. 추정결과는 대체로 추정식 II의 결과와 비슷하지만 인건비비율의 경우 통계적 유의성이 사라지는 것으로 나타났다.

<표 5> 대형 증권사 수익성(ROA) 방정식 추정: Pooled OLS 모형

변수	추정식 I	추정식 II	추정식 III
상수항	-2.221 (0.725)	-3.628 (2.797)	5.977** (2.870)
IT예산비율	19.433** (8.347)	18.809** (7.216)	20.541*** (3.901)
총자산		0.00004 (0.00004)	-0.00001 (0.00002)
추가수익률		0.027* (0.014)	0.032** (0.015)
수수료수익 시장점유율		-27.830 (25.373)	-18.800 (20.180)
인건비비율		23.138** (9.751)	-2.024 (9.422)
수수료수익비율		3.242 (6.368)	2.070 (4.928)
고정자산비율		-14.022 (8.668)	2.186 (6.405)
비용자산비율			-26.831*** (9.616)
관측치수	99	99	99
$\bar{R}^2$	0.057	0.230	0.366

주: 1) ( ) 안의 수치는 추정 계수의 Heteroskedasticity-consistent Standard Error 값을 나타냄.

2) \*는 10%, \*\*는 5%, \*\*\*는 1%의 유의수준에서 통계적으로 유의한 것을 가리킴.

## 2) Pooled OLS 방식 추정결과: 중소형 증권사

<표 6>에는 중소형 증권사들을 대상으로 증권사 수익성 방정식을 Pooled OLS 방식으로 추정해 보았다. 먼저 IT예산비율의 추정계수가 추정식 I, II, III에서 모두 유의성이 사라지는 것으로 나타나 대형 증권사의 경우와는 전혀 다른 모습을 보여 주고 있다. 이는 중소형 증권사들의 IT투자가 수익성에 긍정적인 영향을 주지 못했다는 것을 의미하는 것으로, 대형 증권사들의 경우에는 IT투자에 따른 비용을 충분히 상쇄하고도 남은 만한 수익을 올리는 규모의 경제가 존재했으나 중소형 증권사의 경우에는 비용부담을 상쇄할 만한 수익을 올리지 못한 것에 기인하는 것으로 추정된다. 다시 말하면 규모의 경제가 나타나기 위해서는 IT투자 규모가 대형 증권사에서 투자한 정도 이상이 되어야 한다는 것이다. 즉 중소형 증권사의 경우에는 대형 증권사에 비해 IT투자의 규모가 절대적으로 작아 규모의 경제가 나타나기 힘들다고 볼 수 있다.<sup>12)</sup>

추정식 II의 경우 IT예산비율을 제외한 다른 변수들은 전체 증권사들을 대상으로 추정한 결과와 매우 유사한 모습을 보이고 있으며, 추정식 III의 경우에도 전체 증권사들을 대상으로 추정한 결과와 비교해 볼 때 비용자산비율의 유의성이 사라진 것을 제외하고는 비슷한 결과를 보이고 있다.

---

12) 본 연구에서는 자료의 특성상 IT변수로 Outsourcing 예산이 제외된 자본예산을 사용하여 대형 증권사와 중소형 증권사간에 IT투자 효과에 관한 다른 결과를 얻었음. 이러한 결과가 대형 증권사와 중소형 증권사들의 전산부문 Outsourcing 행태의 차이에서 비롯되었을 수 있다는 지적이 있었으나, 2002년도부터 파악된 증권사들의 외부용역 인건비 규모는 증권사별로 자산규모에 관계 없이 현격한 차이를 보이고 있어 대형사와 중소형사간에 Outsourcing 행태 차이가 있었다고 보기 어려우므로 그럴 가능성은 높지 않은 것으로 생각됨.

<표 6> 중소형 증권사 수익성(ROA) 방정식 추정: Pooled OLS 모형

변수	추정식 I	추정식 II	추정식 III
상수항	-0.133 (0.664)	-2.851 (1.733)	-0.135 (2.023)
IT예산비율	13.524 (10.223)	8.030 (9.470)	9.849 (10.030)
총자산		0.00003 (0.0002)	-0.00002 (0.0002)
추가수익률		0.081*** (0.014)	0.085*** (0.015)
수수료수익 시장점유율		-43.414 (81.897)	-34.169 (80.300)
인건비비율		24.182*** (8.245)	19.133** (7.385)
수수료수익비율		-0.110 (4.880)	-1.742 (5.289)
고정자산비율		-12.413* (6.661)	-5.860 (7.533)
비용자산비율			-6.620 (4.097)
관측치수	200	200	200
$R^2$	0.009	0.280	0.296

주: 1) ( ) 안의 수치는 추정 계수의 Heteroskedasticity-consistent Standard Error 값을 나타냄.

2) \*는 10%, \*\*는 5%, \*\*\*는 1%의 유의수준에서 통계적으로 유의한 것을 가리킴.

## (2) 패널자료 추정결과: 증권사 전체

지금까지 증권사의 수익성 방정식을 Pooled OLS 방식으로 추정한 후 IT투자가 수익성에 어떠한 영향을 미쳐 왔는지를 확인하여 보았다. 이상에서 나타난 결과가 GLS 방식에 의한 추정에서도 성립되는가를 확인하기 위해 추정식 (1)의 상수항에 고정효과(Fixed Effects)와 임의효과(Random Effects)를 각각 고려한 모형을 추가로 추정한 후 Hausman Test(1978)를 통해 보다 효율적인 모형을 선택하였다. Hausman Test에 의해 개별효과를 나타내는  $\alpha_i$ 와 설명변수간에 상관관계가 없다는 귀무가설이 채택이 되면 임의효과모형과 고정효과모형에 의한 추정량이 일치성은 만족되나, 임의효과모형은 효율적인 반면 고정효과모형에 의한 추정량은 비효율적이기 때문에 임의효과모형이 더 바람직한 추정법이라고 할 수 있다. 반면 귀무가설이 기각되는 경우에는 임의효과모형의 추정치는 일치추정량이 되지 못하고 고정효과모형의 추정치는 일치성도 있고 효율적이기 때문에 고정효과모형이 더 바람직한 모형이라고 할 수 있을 것이다.

<표 7>과 <표 7-1>은 각각 고정효과모형과 임의효과모형에 의한 추정결과를 보여 주고 있다. Hausman Test 결과 추정식 I의 경우에는 귀무가설이 10%에서 채택되기 때문에 임의효과모형을 선택하고, 추정식 II와 추정식 III의 경우에는 귀무가설이 5%에서 기각되므로 고정효과모형을 선택하고자 한다. 추정 결과, 추정식 I의 경우 임의효과모형에서는 유의수준 5%에서, 그리고 고정효과모형에서는 1%의 유의수준에서 IT예산비율이 양의 값을 갖는 것으로 나타났다. Hausman Test 결과 임의효과모형이 더 효율적인 것으로 나타났지만, 두 모형의 추정결과 모두에서 증권사의 IT예산비율이 증가할 때 수익성이 개선되는 것으로 나타나, 지금까지



의 IT투자가 증권사의 수익성 개선에 기여하여 왔음을 보여 주고 있다. 추정식 II와 III의 경우에도 양 모형 모두에서 IT예산비율이 5%의 유의수준에서 유의한 양의 값을 갖는 것으로 나타나 Pooled OLS 방식 추정결과와 차이가 없었다.

<표 7> 증권사 수익성(ROA) 방정식 추정: 고정효과

변수	추정식 I	추정식 II	추정식 III
상수항	-0.461 (0.513)	-7.594*** (1.828)	-4.345** (2.194)
IT예산비율	21.756*** (7.425)	15.134** (6.872)	15.774** (6.803)
총자산		0.00002 (0.00004)	-0.000004 (0.00004)
추가수익률		0.057*** (0.010)	0.062*** (0.010)
수수료수익 시장점유율		13.013 (32.783)	22.520 (32.636)
인건비비율		28.643*** (5.903)	21.027*** (6.526)
수수료수익비율		6.208 (3.813)	3.975 (3.867)
고정자산비율		-12.891** (5.414)	-3.393 (6.473)
비용자산비율			-7.743*** (2.962)
관측치수	299	299	299
Overall R <sup>2</sup>	0.019	0.205	0.225
Hausman Test	2.59 [0.108]	17.42 [0.004]	15.11 [0.019]

주: 1) [ ] 안의 수치는 Hausman Test Statistic의 p-value를 나타냄.

2) \*는 10%, \*\*는 5%, \*\*\*는 1%의 유의수준에서 통계적으로 유의한 것을 가리킴.

<표 7-1> 증권사 수익성(ROA) 방정식 추정: 랜덤효과

변수	추정식 I	추정식 II	추정식 III
상수항	-0.236 (0.518)	-3.667*** (1.385)	-0.062 (1.753)
IT예산비율	17.329** (6.895)	13.311** (6.414)	14.338** (6.311)
총자산		0.00003 (0.00004)	-0.00001 (0.00004)
추가수익률		0.064*** (0.010)	0.069*** (0.010)
수수료수익 시장점유율		-15.004 (21.894)	-12.322 (21.451)
인건비비율		24.822*** (5.261)	17.263*** (5.644)
수수료수익비율		0.354 (3.309)	-1.486 (3.283)
고정자산비율		-11.982* (4.688)	-3.535 (5.267)
비용자산비율			-8.815*** (2.701)
관측치수	299	299	299
Overall R <sup>2</sup>	0.019	0.243	0.272

주: \*는 10%, \*\*는 5%, \*\*\*는 1%의 유의수준에서 통계적으로 유의한 것을 가리킴.

다음으로 여타 통제변수들의 추정결과를 Hausman Test 결과에 따라 <표 7>의 고정효과모형 추정결과를 중심으로 살펴보면, 먼저 추정식 II에서 총자산비율은 통계적 유의성이 없었고, 추가수익률은 유의수준 1%에서 양의 값을 갖는 것으로 나타났다. 수수료수익 시장점유율은 유의적이지 않았으며, 인건비비율은 유의수준 1%에서 양의 값을 갖는 것으로 나타났다. 수수료수익비율은 유의성이 없었으며, 고정자산비율은 유의수준 5%에서 음의 값을 갖는 것으로 나타났다. 따라서 Pooled OLS 방식 추정에서 통계적

유의성을 갖는 것으로 나타난 변수들의 계수는 고정효과모형에서도 동일한 수준의 유의성과 부호를 갖는 것으로 확인되었다. 한편 추정식 III에서 주가수익률과 인건비비율은 추정식 II에서와 동일한 유의수준을 갖는 것으로 나타난 반면, 고정자산비율의 경우 유의성이 없는 것으로 바뀌었으며, 설명변수로 새로이 추가된 비용자산비율은 유의수준 1%에서 유의한 음의 값을 가지는 것으로 나타났다.

### 1) 대형 증권사

<표 8>에는 대형 증권사들을 대상으로 수익성 방정식을 임의효과모형으로 추정한 결과가 제시되어 있다. Hausman Test 결과 10%에서 모두 귀무가설을 채택하는 것으로 나타나 임의효과모형 추정결과만 보고하였다.

본 연구의 주 관심대상인 IT예산비율의 경우 추정식 I, II, III 모두에서 각각 유의수준 1%, 5%, 1%에서 유의한 양의 값을 가지는 것으로 나타나 대형 증권사의 경우 IT예산비율의 증가가 수익성의 개선을 가져오는 효과가 뚜렷하게 나타났다는 것을 보여 주고 있다. 뿐만 아니라 IT예산비율의 추정계수의 크기도 전체 증권사들을 대상으로 추정할 때보다 더 큰 값을 갖는 것으로 나타나 대형 증권사들의 IT투자가 수익성에 기여하는 효과가 중소형 증권사들의 경우보다 더 컸다는 것을 가리키고 있다. 여타 변수들 중 주가수익률 계수는 유의한 양의 값을 갖는 것으로 나타났지만, 증권사 전체를 대상으로 추정할 때보다 계수의 크기와 통계적 유의성이 낮아져 대형 증권사들의 수익성이 주가변동에 의해 영향을 받는 정도가 중소형 증권사들보다 작았던 것으로 추정된다.

<표 8> 대형 증권사 수익성(ROA) 방정식 추정: 임의효과

변수	추정식 I	추정식 II	추정식 III
상수항	-0.356 (0.801)	-3.628* (2.188)	5.977** (2.967)
IT예산비율	21.428*** (8.169)	18.809** (7.832)	20.541*** (7.161)
총자산		0.00004 (0.00004)	-0.00001 (0.00004)
주가수익률		0.027* (0.015)	0.032** (0.014)
수수료수익 시장점유율		-27.830 (26.762)	-18.800 (24.521)
인건비비율		23.138*** (8.132)	-2.024 (9.389)
수수료수익비율		3.242 (5.797)	2.070 (5.300)
고정자산비율		-14.022** (7.124)	2.186 (7.484)
비용자산비율			-26.831 (6.128)
관측치수	99	99	99
Overall R <sup>2</sup>	0.057	0.230	0.366
Hausman Test	1.32 [0.250]	4.99 [0.545]	10.63 [0.156]

주: 1) [ ] 안의 수치는 Hausman Test Statistic의 p-value를 나타냄.

2) \*는 10%, \*\*는 5%, \*\*\*는 1%의 유의수준에서 통계적으로 유의한 것을 가리킴.

## 2) 중소형 증권사

<표 9>에는 중소형 증권사들을 대상으로 수익성 방정식을 고정효과모형으로 추정한 결과가 제시되어 있다. Hausman Test 결과 10%에서 모두 귀무가설을 기각하는 것으로 나타나 고정효과 모형 추정결과만 보고하였다. IT예산비율의 계수는 추정식 I의 경

우 유의수준 10%에서 유의한 양의 값을 갖는 것으로 나타났으나, 추정식 II, III에서는 통계적 유의성이 없는 것으로 나타나 앞에서 살펴본 Pooled OLS 방식 추정결과와 큰 차이가 없었다. 따라서 중소형 증권사의 경우 II예산비율의 증가가 수익성의 개선에 그다지 기여하지 못한 것으로 추정된다.

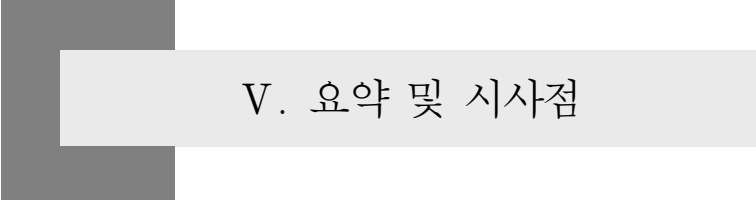
<표 9> 중소형 증권사 수익성(ROA) 방정식 추정: 고정효과

변수	추정식 I	추정식 II	추정식 III
상수항	-0.402 (0.673)	-8.457*** (9.867)	-6.030*** (2.778)
II예산비율	19.462* (10.807)	11.266 (9.867)	12.068 (9.833)
총자산		-0.001 (0.0002)	-0.001 (0.0002)
주가수익률		0.074** (0.012)	0.077** (0.013)
수수료수익 시장점유율		52.708 (77.061)	60.822 (76.858)
인건비비율		32.980*** (7.922)	27.308*** (8.612)
수수료수익비율		6.581 (4.680)	4.860 (4.776)
고정자산비율		-12.844* (7.000)	-5.554 (8.268)
비용자산비율			-5.563 (3.398)
관측치수	200	200	200
Overall R <sup>2</sup>	0.009	0.2226	0.2359
Hausman Test	3.07 [0.080]	56.8 [0.000]	16.59 [0.011]

주: 1) [ ] 안의 수치는 Hausman Test Statistic의 p-value를 나타냄.

2) \*는 10%, \*\*는 5%, \*\*\*는 1%의 유의수준에서 통계적으로 유의한 것을 가리킴.





## V. 요약 및 시사점





본 연구에서는 1992년부터 2004까지의 증권사 자료를 이용하여 증권사의 IT투자 확대가 수익성에 어떠한 영향을 미쳤는가를 살펴보기 위해 IT투자변수 이외에 수익성에 영향을 미칠 것으로 생각되는 여러 변수들을 포함하는 수익성 방정식을 설정한 후 계량분석을 행하였다. 실증분석에 있어서 증권사의 IT투자 규모를 파악하는 변수로는 총예산에서 자본예산이 차지하는 비율을 사용하였다.

우리 증권사들의 전산예산 및 자본예산은 각각 1992년부터 2000년까지는 지속적으로 증가하였다. 그러다가 2000년이 지나면서부터는 가파른 하락세를 보이면서 전체 예산에서 차지하는 전산예산 및 자본예산 비율이 2004년에는 전산예산비율은 13.4%, 자본예산비율은 2.2%까지 각각 낮아졌다.

IT투자가 분석대상 전체 증권사 수익성에 미친 영향을 Pooled OLS 모형과, 고정효과모형, 그리고 임의효과모형에 의해 각각 추정하였다. 그 결과, 증권사의 IT투자는 Pooled OLS 모형 추정에서는 5% 유의수준에서, 고정효과모형 추정에서는 1% 혹은 5%에서 그리고 임의효과모형 추정에서는 5%의 유의수준에서 수익성에 통계적으로 유의한 긍정적인 영향을 미친 것으로 나타났다. 다음으로 증권사를 대형 증권사와 중소형 증권사로 구분하여 IT투자가 증권사 수익성에 미치는 효과가 증권사규모에 따라 상이한지를 분석하였다. 먼저 IT투자가 대형 증권사 수익성에 미치는 효과를 Pooled OLS 모형과 임의효과모형에 의해 추정한 결과, 두 모형 모두 IT투자가 1% 혹은 5% 유의수준에서 대형 증권사 수익성에 긍정적인 영향을 미친 것으로 분석되었다. 이러한 결과는 분석대상 전체 증권사에 대한 추정결과와 매우 유사하였다. 그러나 중소형 증권사의 경우, Pooled OLS 모형과 고정효과모형 모두 IT투자가 중소형 증권사 수익성에 미치는 영향은 양의 값으로 추

정되었으나 유의성은 거의 없었다.

이러한 분석결과는 증권사 전체적으로 IT투자의 확대가 증권사 수익성에 긍정적인 영향을 미쳤다는 점을 시사하기 때문에 그동안 IT투자를 확대해 온 증권사의 전략은 수익성 측면에서 보면 올바른 방향이었다고 판단된다. 그러나 대형 증권사의 경우에는 IT투자의 확대가 규모의 경제를 가져와 수익성을 높이는 효과가 뚜렷이 나타났으나 중소형 증권사의 경우 IT투자의 확대가 수익성을 증대시키는 효과의 통계적 유의성이 거의 없는 것으로 나타난 점을 고려하면, 중소형 증권사들이 지금까지와 마찬가지로 대형 증권사의 IT투자 증대전략을 모방하는 데 머물러 있어서는 날로 심해지는 경쟁에서 살아남기가 더욱 어려워질 것으로 생각된다. 향후의 금융환경 변화와 증권산업의 특성을 고려할 때, 중소형 증권사들이 지금까지 해 온 IT투자가 수익성에 긍정적인 영향을 미치지 못하였던 것으로 나타났다고 해서 IT투자 규모를 줄여 나가는 것은 바람직하지 않은 것으로 생각된다. 대형 증권사들과 경쟁하기 위해서는 전략적 필수품(Strategic Necessity)으로서 IT투자를 해 나가는 것이 불가피할 것이기 때문이다. 그러나 IT투자를 한다고 해서 수익성이 반드시 개선되는 것이 아닌 것으로 판명된 만큼, 지금부터라도 그동안의 IT투자가 수익성을 개선하는 데 도움이 되지 못한 제 요인들을 찾아내어 시정해 나가는 노력을 함과 동시에 각 증권사별로 자신의 역량과 주력 업무를 고려하여 적정 규모의 IT투자전략을 세워 지속적으로 시행해 나가야 할 것으로 생각된다.

또한 앞으로 자본시장통합법이 제정되어 시행되면 은행, 보험을 제외한 모든 금융기관의 칸막이가 제거됨으로써 기존의 증권회사가 증권업뿐만 아니라 대부분의 금융투자업무를 함께 수행할 수 있게 된다. 그렇게 되면 증권사들은 취급업무의 규모를 확대

함으로써 규모의 경제성을 추구하는 데 그치지 않고 범위의 경제성도 추구할 수 있게 될 것이다. 이럴 경우 IT투자가 증권사의 비용효율성 및 수익성의 개선에 기여할 수 있는 부분이 확대될 수 있을 것으로 생각된다. 따라서 증권회사의 규모에 관계 없이 눈앞에 다가온 영업환경의 변화에 효율적으로 대응하기 위해서도 IT투자를 활용하는 전략을 적극적으로 강구해야 할 것이다.

끝으로 본 연구는 증권사의 IT투자가 수익성에 미치는 효과를 처음으로 연구하였다는 데에 큰 의의가 있다고 하겠다. 그동안 증권사들의 IT투자에 대한 통계자료의 부족으로 이 분야에 대한 연구가 그다지 활발하게 이루어지지 않았는데, 앞으로 증권사들의 IT투자에 관한 보다 상세한 자료가 제공되어 본 연구에서의 분석을 토대로 이 분야에 대한 연구가 보다 활발하게 이루어지게 되길 기대한다. 그리고 본 연구에서는 IT투자가 증권사들의 수익성에 어떠한 방향으로 영향을 미쳤는가를 중점적으로 분석하였으나, 증권사들의 생산공정(Production Process)을 세분하여 단계별로 IT투자가 어떠한 영향을 미치는지를 살펴봄으로써 IT투자가 증권사의 생산성이나 수익성에 영향을 미치게 되는 경로(Channels)를 보다 구체적으로 파악하기 위한 연구도 필요할 것으로 생각된다. 또한 인터넷 뱅킹, 모바일 뱅킹, 온라인 증권거래 등 온라인 거래의 확산이 증권회사의 수익성에 미치는 영향을 살펴보는 것도 의의가 있을 것으로 생각된다.

## 참고문헌

- 강임호·송재경, 「정보기술투자와 국내은행의 생산성 및 경영성과-」, 『경제학연구』, 제47집 제3호, 한국경제학회, 1999. 9, pp.65-98.
- 안종길·최창규, 「IT투자확대는 은행수익성 개선에 도움이 되는가?」, 『경제연구』, 제22권 제4호, 한국경상학회·한국국민경제학회, 2004, pp.25-56.
- 이영수·김동수, 「은행산업에서 정보화투자의 비용절감효과 분석-」, 『금융학회지』, 제4권 제2호, 한국금융학회, 1999, pp.123-145.
- 금융정보화추진분과위원회, 『2004년도 금융정보화 추진 현황』, 2005.
- Aigner, D. J., C.A.K. Lovell, and P. Schmidt, “Formulation and Estimation of Stochastic Frontier Production Function Models,” *Journal of Econometrics* 6, 1977, pp.21-37.
- Alpar, P. and M. Kim, “A Microeconomic Approach to the Measurement of Information Technology Value,” *Journal of Management Information Systems* 7(2), Fall 1990, pp.55-69.
- Banker, R.D., Kauffman, R.J., and R. C. Morey, “Measuring gains in operational efficiency from information technology: study of Position deployment at Hardee’s Inc.,” *Journal of Management Information Systems*, Vol.7 No.2, Fall 1990, pp.29-54.
- Barua, Anitesh, “Measuring Return on IT Investment,” *Exec*, January 1998.
- Barua, A., C. H. Kriebel, and T. Mukhopadhyay, “Information Technologies and Business Value: An Analytic and Empirical Investigation,” *Information Systems Research* 6(1), 1995, pp.3-23.
- 60 증권사 IT투자가 수익성에 미친 영향 분석

- Bender, D.H., "Financial impact of information processing," *Journal of Management Information Systems*, Vol.3 No.2, Fall 1986, pp.22-32.
- Bharadwaj, Anandhi S., Sundar G. Bharadwaj, and B. R. Konsynski, "Information Technology Effects on Firm Performance as Measured by Tobin's q," *Management Science* 45(7), 1999, pp.1008-1024.
- Brady, Tim, and David Targett, "Strategic Information Systems in the Banking Sector: Holy Grail or Poison Chalice," *Technology Analysis and Strategic Management* 7(4), 1995, pp.387-406.
- Brynjolfsson, E., and L. Hitt, "Beyond the Productivity Paradox," *Communications of the ACM* 41(8), August 1998, pp.49-55.
- \_\_\_\_\_, "New Evidence on the Returns to Information Systems?," Working Paper, Sloan School of Management, MIT, 1993.
- Carr, N., "IT Doesn't Matter," *Harvard Business Review*, Vol.81, No.5, 2003, pp.41-49.
- Dehning, Bruce, Vernon J. Richardson, and Theophanis Stratopoulos, "Information technology investments and firm value," *Information & Management* 42, 2005, pp.989-1008.
- Harris, Sidney E., and Joseph L. Katz, "Organizational Performance and Information Technology Investment Intensity in the Insurance Industry," *Organizational Science*, Vol.2, No.3. August 1991, pp.263-295.
- Hausman, Jerry, "Specification Tests in Econometrics," *Econometrica* 46, 1978, pp.1251-1271.
- Hitt, L., and E. Brynjolfsson, "Productivity, Business Profitability, and Consumer Surplus: Three Different Measures of Information Technology Value," *MIS Quarterly* 20(2), 1996, pp.121-142.

- Holden, Ken, and Magdi El-Bannany, "Investment in Information technology Systems and Other Determinants of Bank Profitability in the UK," *Applied Financial Economics* 14, 2004, pp.361-365.
- Jondrow, J., C.A.K. Lovell, I.S. Materov, and P. Schmidt, "On Estimation of Technical Inefficiency in the Stochastic Frontier Production Function Model," *Journal of Econometrics* 19, 1982, pp.233-238.
- Kiley, Michael T., "Computers and Growth with Costs of Adjustment: Will the Future Look Like the Past?" Board Of Governors Of The Federal Reserve System, Finance and Economics Discussion Series, 1999-36. July 1999.
- Lichtenberg, F. R. "The Output Contributions of Computer Equipment and Personnel: A Firm Level Analysis," National Bureau of Economic Research Working Paper No.4540, 1993.
- Lucas Jr., Henry C., "Performance and The Use of an Information System," *Management Science* 21(8), 1975, pp.908-919.
- Morrison, C. J., and E. R. Berndt, "Assessing the Productivity of Information Technology Equipment in U.S. Manufacturing Industries," National Bureau of Economic Research Working Paper No.3582, January 1991.
- Navarrete, C. J., and J. B. Pick, "Information Technology Expenditure and Industry Performance: The Case of The Mexican Banking Industry," *Journal of Global Information Technology Management* 5(2), 2002, pp.7-28.
- Shu, Wesley, and Paul A. Strassmann, "Does information technology provide banks with profit?," *Information & Management* 42, 2005, pp.781-787.

- Strassman, P. A., "Computers Have Yet to Make Companies More Productive," *Computerworld* 15, September 1997.
- \_\_\_\_\_, *Information Payoff: The Transformation of Work in the Electronic Age*, Free Press, New York, 1985.
- Turner, J., "Organizational performance, size, and the use of data processing resources," Center for Research in Information Systems, New York University, Working paper No.58, 1985.
- Weill, Peter, "The Relationship Between Investment in Information Technology and Firm Performance: A Study of the Valve Manufacturing Sector," *Information Systems Research* 3(4), 1992, pp.307-333.
- Wu, Fang, Sengun Yenyurt, Daekwan Kim, and S. Tamer Cavusgil, "The impact of information technology on supply chain capabilities and firm performance: A resource-based view," *Industrial Marketing Management* 35, 2006, pp.493-504.

---

## Abstract

### **The Effect of IT Investments of Securities Companies on Their Profitability**

Yi, Myung Hoon

An, Jong-Kil

Choi, Changkyu

Using IT investment data of 24 securities companies from 1992 to 2004 which are from Payment Systems & Treasury Service Department of the Bank of Korea, the effect of IT investments of securities companies on the profitability is analyzed. The IT investment proved to improve the profitability of all securities companies in consideration by pooled OLS model, random effects model, and fixed effects model. This positive effect of IT investments on the profitability of securities companies holds for big-sized securities companies. However, this effect is not detected for small- and medium-sized securities companies. These empirical results imply that, overall, the strategy of increasing IT investments by our securities companies has been desirable. However, small- and medium-sized securities companies may have to reconsider their IT investment strategies.



Key words: IT investment, profitability, random effects, fixed effects, panel data

JEL classification: G2, Z