



저작자표시-비영리-변경금지 2.0 대한민국

이용자는 아래의 조건을 따르는 경우에 한하여 자유롭게

- 이 저작물을 복제, 배포, 전송, 전시, 공연 및 방송할 수 있습니다.

다음과 같은 조건을 따라야 합니다:



저작자표시. 귀하는 원저작자를 표시하여야 합니다.



비영리. 귀하는 이 저작물을 영리 목적으로 이용할 수 없습니다.



변경금지. 귀하는 이 저작물을 개작, 변형 또는 가공할 수 없습니다.

- 귀하는, 이 저작물의 재이용이나 배포의 경우, 이 저작물에 적용된 이용허락조건을 명확하게 나타내어야 합니다.
- 저작권자로부터 별도의 허가를 받으면 이러한 조건들은 적용되지 않습니다.

저작권법에 따른 이용자의 권리는 위의 내용에 의하여 영향을 받지 않습니다.

이것은 [이용허락규약\(Legal Code\)](#)을 이해하기 쉽게 요약한 것입니다.

[Disclaimer](#)

李 錫 泳 教授指導
博士學位 請求論文

회계법인의 효율성 및
생산성에 관한 연구

2010年

誠信女子大學校 大學院

經 營 學 科

盧 希 暎

회계법인의 효율성 및
생산성에 관한 연구

李錫泳 教授指導

이 論文을 博士學位論文으로 提出함

2010年 4月

誠信女子大學校 大學院

經營學科

盧希暎

認 准 書

盧希暎의 博士學位 論文으로 認准함

審査委員長 _____ (印)

審査委員 _____ (印)

審査委員 _____ (印)

審査委員 _____ (印)

審査委員 _____ (印)

誠信女子大學校 大學院

논문개요

본 연구는 우리나라 회계법인을 대상으로 1997년부터 2008년까지 BCC(Banker, Charnes and Cooper)모형과 비지향적·비방사적 MI(Malmquist Productivity Index)모형을 이용하여 효율성과 생산성변화를 분석하였다.

BCC분석결과, 전체회계법인은 21.7%, 대형회계법인은 7.4%, 중소형회계법인은 23%로 비효율이 나타났다. 2001년 이후 비효율은 증가하였는데, 2001년 회계법인의 설립기준이 완화됨에 따른 효과에 기인한다. 즉, 대형회계법인의 규모비효율이 12% 증가한 것은 중소형회계법인의 신설에 따른 시장잠식효과로, 중소형회계법인의 순수비효율이 16.7% 증가하는 합동회계사무소의 회계법인 전환에 따른 효과로 볼 수 있다.

회계법인 설립기준완화 이후 전체회계법인의 비효율은 12.4%, 순수비효율은 11.2%, 대형회계법인은 규모비효율면에서 8.0%, 중소형회계법인은 비효율 12.3%, 순수비효율 12.1%의 증가를 보였다. 또한, 회계개혁법 이후 대형회계법인은 2.2%의 규모비효율감소, 중소형회계법인은 2.5%의 규모비효율증가를 보여 대형회계법인과 중소형회계법인의 규모비효율이 상반된 결과를 보여주었다.

효율성에 영향을 주는 변수에 대한 회귀분석 결과, 규모와 연령을 고려한 모형의 경우 전체기간에 대하여 양(+)의 값을 보였다. 이는 매출액이 클수록, 설립연한이 높을수록 효율성도 높다는 결과를 보여준다. 사무직원 1인당 회계사수는 모든 모형에서 유의한 양(+)의 계수값을 보였고 일부 모형에서만 유의하였다. 종업원 1인당 훈련비용은 모두 양(+)의 계수값을 보였으나, 연령을 고려한 모형에서만 부분적으로 유의하였다.

매출액 중 회계감사수익 비율은 전체기간에 대하여 음(-)과 양(+)^{의 값이 혼재되어 나타났다. 이는 부분적으로 이 비율이 높을수록 효율성이 낮은 것으로 볼 수 있다. 매출액 중 세무서비스수익 비율의 경우는 전체모형에서 유의한 계수값을 보여주고 있어 세무서비스수익 비율이 높을수록 효율성이 증가하는 것으로 나타났다. 매출액 중 경영자문수익 비율은 모든 모형에서 음(-)의 유의성을 보여, 경영자문서비스수익 비율이 낮을수록 효율성이 증대함을 의미한다.}

MI 분석결과, 전체회계법인은 9.9%의 규모불변생산성증가로 나타났는데, 규모가변효율성증가는 평균 6.6%, 규모가변기술증가는 평균 1.9%, 규모효율성증가는 5.7%를 보여 생산성증가가 효율성변화와 규모효율성변화에 크게 의존하는 것으로 나타났다.

회계법인의 설립기준이 완화된 이후 전체회계법인은 유의하게 규모불변생산성증가, 규모가변기술변화, 규모효율성변화는 둔화를 보였다. 반면, 규모가변효율성변화는 증가를 보여주었다. 이는 회계법인 설립기준 완화에 따라 신설법인 증가 효과로 보여진다. 또한, 회계개혁법 이후에는 전체회계법인과 중소형회계법인에서 규모가변기술은 감소에서 증가로 변화하였는데, 이는 회계개혁법 이후에 생산성 증가원인이 기술변화에 의한 것이라 할 수 있다.

회계개혁법 전후의 생산성 변화에 대한 회귀분석 결과, 회계개혁법 이전의 매출액 중 회계감사수익 비율과 경영자문서비스 비율이 클수록 생산성지수의 변화가 커지는 것으로 나타났다.

본 연구는 비방사적·비지향적 MI 분석을 통해 회계개혁법 이후 우리나라 회계법인의 효율성과 생산성변화를 원천별로 생산성지수, 효율성변화, 기술변화, 규모효율성변화로 분해하여 분석하였다는데 의의가 있다.

주제어 : 회계법인(Accounting Firms), 자료포락분석(Data Envelopment Analysis : DEA), 비방사적·비지향적 모형(Non Radial· Non Oriented Model), 맴키스트 생산성 지수(Malmquist Productivity Index : MI), 효율성(efficiency), 생산성 변화(Productivity Change)

목 차

논문개요

제1장 서론	1
제1절 연구동기 및 목적	1
제2절 논문의 구성	6
제2장 우리나라 회계산업에 대한 개관	7
제1절 회계산업의 역사	7
1. 1960-1970년대	7
2. 1980-1990년대	8
3. 2000년-현재	10
제2절 회계감사제도의 변천	14
1. 배정제도	14
2. 자유수입제도	15
3. 감사인 지정제도	15
4. 감사인 유지제도	16
5. 감사인 강제교체제도	16
제3장 연구방법론과 기존문헌연구	17
제1절 이론의 변천	17
1. 효율성과 생산성	17
1.1 효율성	17

1.2 생산성	19
2. DEA이론의 개요	20
3. 정태적 모형	21
3.1 CCR모형	23
3.2 BCC모형	27
3.3 SBM모형	29
4. 동태적 모형	30
4.1 Malmquist 생산성 지수	31
4.2 방사적 여부와 지향적 여부	36
4.3 모형식	37
4.4 규모효율성 변화	39
제2절 국내·외의 선행연구	42
1. 생산함수관련 선행연구	42
2. DEA관련 선행연구	43
2.1 국내연구	44
2.2 국외연구	45
제4장 연구설계	49
제1절 연구가설	49
1. 효율성 관련 가설	49
1.1 가설 1	49
1.2 가설 2	52
2. 생산성변화 관련 가설	57
2.1 가설 3	58

2.2 가설 4	60
제2절 연구모형	62
1. DEA투입/산출변수	62
2. 효율성 관련 모형	63
2.1 가설 1의 검증	64
2.2 가설 2의 검증	64
3. 생산성 관련 모형	66
3.1 가설 3의 검증	67
3.2 가설 4의 검증	67
제3절 표본의 선정과 분석 기간	68
제5장 실증 분석	70
제1절 기초통계량과 상관관계	70
1. DEA분석을 위한 투입/산출 변수	70
1.1 투입변수: 회계법인의 인적구성과 물적구성	70
1.1.1 회계법인의 인적구성	71
1.1.2 회계법인의 물적구성	73
1.2 산출변수: 회계법인의 수익원천의 변화	74
2. 회귀분석 관련 변수 간 상관관계	77
3. 회귀분석 관련 변수의 기초통계량	78
제2절 BCC 추정결과와 회귀분석	80
1. BCC분석 결과	81
1.1 가설 1의 검증	81
1.2 가설 1-1, 1-2의 검증	91

2. BCC회귀분석 결과(가설 2의 검증)	93
제3절 MI 추정결과와 회귀분석	100
1. MI분석 결과	100
1.1 가설 3의 검증	100
1.2 가설 3-1, 3-2의 검증	102
2. MI회귀분석 결과(가설 4의 검증)	107
제6장 요약 및 결론	109
제1절 요약 및 결론	109
제2절 연구의 공헌 및 한계점	114
참고문헌	116
ABSTRACT	125

표 목 차

〈표 1〉 외감법과 공인회계사법의 주요 개정내용(2001년)	10
〈표 2〉 공인회계사 약사	12
〈표 3〉 선행연구 투입/산출변수	62
〈표 4〉 BCC 분석 상 표본 포함 여부에 따른 표본의 수	69
〈표 5〉 MI 분석 상 표본의 수	69
〈표 6〉 등록공인회계사수의 변천	72
〈표 7〉 회계법인의 연도별 인적구성 변화	73
〈표 8〉 회계법인의 연도별 총자산과 회계법인 수	74
〈표 9〉 회계법인의 연도/원천별 매출액 변화	75
〈표 10〉 회귀분석 관련 변수 간 상관관계	77
〈표 11〉 회귀분석 관련 변수의 기초 통계량	79
〈표 12〉 외국회계법인과의 업무 제휴 현황	80
〈표 13〉 회계법인의 정태적 분석(CCR, BCC) 결과	84
〈표 14〉 산출기준 BCC분석 결과 규모의 수익효과	87
〈표 15〉 2001년 BCC분석 결과	89
〈표 16〉 2002년 BCC분석 결과	90
〈표 17〉 회계법인 설립기준 완화 전후의 효율성 지수 차이분석 결과	91
〈표 18〉 회계개혁법 전후의 효율성 지수 차이분석 결과	92
〈표 19〉 AUD와 TAX를 고려한 BCC회귀분석 결과	98
〈표 20〉 AUD와 MAS를 고려한 BCC회귀분석 결과	99
〈표 21〉 비방사적 · 비지향적 MI 결과	103
〈표 22〉 회계법인 설립기준 완화 전후의 MI 차이분석 결과	105

〈표 23〉 회계개혁법 전후의 MI 차이분석 결과	106
〈표 24〉 회계개혁법 전후의 MI 회귀분석 결과	108

그림 목 차

〈그림 1〉 DEA 중 정태적 모형 체계도	23
〈그림 2〉 DEA 효율성 예시도	28
〈그림 3〉 DEA 중 동태적 모형 체계도	31
〈그림 4〉 단일변량 투입산출의 MI 예시도	33
〈그림 5〉 규모효율성 변화	42
〈그림 6〉 회계법인의 연도별 인적구성 변화	73
〈그림 7〉 회계법인의 수익원천별 비율	76
〈그림 8〉 연도별 회계법인의 BCC산출기준 결과	85
〈그림 9〉 산출기준 BCC분석결과 규모의 수익효과	88
〈그림 10〉 비방사적 · 비지향적 MI 결과	104

제1장 서론

제1절 연구동기 및 목적

한국 경제가 발전에 발전을 거듭함에 따라 그에 따른 회계산업의 발전도 계속되어 왔다. 경제 발전으로 인해 회계법인의 고객 혹은 업무대상이 되는 기업의 수와 규모는 지속적으로 증대되어 왔고, 이에 따라 회계정보에 대한 질적인 요구수준도 갈수록 높아져 왔다.

기업의 양적, 질적 변화에 발맞추어 회계산업의 구성과 규모, 업무범위 등이 변화하였다. 이러한 회계산업의 변화는 주로 ‘공인회계사법’의 개정과 ‘주식회사의 외부감사에 관한 법률’(이하 외감법)의 개정이 견인차 역할을 하였음은 부인할 수 없는 사실이다.

회계산업의 변화를 감사주체의 구성면에서 살펴보면 그 흐름은 일관되게 감사인의 대형화와 전문성을 높이기 위한 방향으로 전개되어 왔다. 회계법인이 처음 만들어질 수 있는 발판이 마련된 1968년부터 1981년까지는 회계법인과 합동공인회계사반이 공존하는 형태를 유지하다 1982년부터 감사인의 대형화, 전문화를 기하기 위하여 합동공인회계사반이 합동회계사무소, 개인감사인 체계로 나누어져 회계법인, 합동회계사무소, 개인감사인 체계로 바뀌었다.¹⁾ 1990년에는 감사의 질과 공정성을 높이기 위해 개인감사인제도가 전면 폐지되고 감사반제도가 도입되었다. 이러한 체계가 유지되어 오다 1997년에 비로소 감사반의 대형화를 유도하는 공인회계사법의 개정으로 합동회계사무소 25개가 폐지되고 회계법인으로 전환되어 현재의 회계법인, 감사반의 이원체제가

1) 한국공인회계사회(2004).

완성되었다.

그러면 이에 따라 감사인의 대형화와 전문성²⁾도 함께 향상되었는가의 의문이 발생한다. 감사인의 대형화는 1997년 합동회계사무소의 폐지로 회계법인수가 11개에서 34개로 증가하였고, 2001년 회계법인의 설립요건 완화로 다시 53개로 늘어났다.³⁾ 이러한 결과를 <표 6>에서 회계법인 소속 공인회계사 수를 살펴보면 1997년에서 1998년에는 1,596명에서 2,156명으로, 2001년에서 2002년에는 2,450명에서 2,960명으로 대폭 증가한 것을 볼 수 있다. 1998년의 증가는 합동회계사무소가 회계법인으로 전환되어 1997년의 합동회계사무소 소속 372명을 흡수한 결과이고, 2002년의 증가는 감사반 소속 공인회계사의 수가 2001년 1,232명에서 2002년 1,192명으로 감소한 결과에서 알 수 있듯이 회계법인 설립기준 완화에 따라 감사반 소속 공인회계사가 신설 회계법인으로 흡수되어 나타난 결과로 보여진다. 따라서, 전체적으로 회계법인 소속 공인회계사의 수는 공인회계사의 합격자 수 증가를 고려하더라도 크게 증가한 것으로 볼 수 있다.

현 상황에서 회계법인의 대형화와 전문성을 꾀한 일련의 변화가 과연 회계산업 전체적 차원에서 살펴볼 때, 효율성과 생산성은 어떻게 변화되었는가에 대한 의문을 가지게 된다. 정부주도 차원의 대형화는 ‘단순히 규모만을 성장시키고 투입 대비 산출의 효율성은 하락시킨 것인가?’ 혹은 ‘기술적 변화를 통한 전문성은 향상되었는가?’를 살펴볼 필요가 있다.

회계산업에 대하여 위 의문에 바탕을 둔 연구는 효율성과 생산성 차원에서

2) 전문성(professionalism)은 주로 기술적 전문성을 의미한다(김인범, 2006). 전문성은 특정영역에서의 고도로 집적된 지식과 경험을 토대로 일반인들이 접근하기 어려운 업무처리방식으로 정의된다(진재구, 1993). 전문성이 높은 경우 일정 투입요소 대비 산출의 증가를 가져와 효율성을 높이게 되고, 기술변화에 따른 생산성 변화를 야기할 수 있다.

3) 본 논문 <표 8> 참조.

자료포락분석(Data Envelopment Analysis : 이하 DEA)을 통하여 이루어 졌는데 대표적인 국내 연구로 이석영·유상열(2007a), 이석영·유상열(2007b)의 연구가 있다. 또한 미국의 회계산업을 대상으로는 Chang, Choy, Cooper and Lin(2008), Chang, Choy, Cooper and Ruefli(2009), Chang, Choy, Cooper, Parker and Ruefli(2009), Chang, Galantine and Thevaranjan(2009)의 연구 등이 있다.

이석영·유상열(2007a)은 회계법인 설립기준완화 이전과 이후의 효율성과 생산성변화를 살펴보기 위한 중단면적 분석결과, 회계법인 설립기준완화 이후에 효율성지수는 감소하였고, 뎀키스트 생산성지수(Malmquist Productivity Index ; 이하 MI)⁴⁾ 분석 결과 전체회계법인의 생산성증가 정도는 설립기준완화 이후에 감소하였지만 분석기간 전체를 볼 때 회계법인의 생산성은 증가되고 있다고 주장하였다. 이석영·유상열(2007b)은 회계법인수가 2001년 회계법인 설립기준완화 이후에 비약적으로 증가한 이후에는 효율성지수가 감소하였는데 이는 중소형회계법인으로 인한 감소라고 주장하였다.

Chang, Choy, Cooper and Lin(2008)은 사베인즈 옥슬리법의 제정이 회계법인의 효율성 측면에서 긍정적 효과를 가져오는가를 검토하였는데 분석 결과 사베인즈 옥슬리법 이후에 효율성이 증가하였다고 주장하였다. Chang, Choy, Cooper and Ruefli(2009)는 사베인즈 옥슬리법 이후에 미국 회계법인의 MI를 이용한 분석을 수행하였는데, 지수 변화 중 효율성변화(catch-up)가 대형회계법인과 중소형회계법인 모두에 대해 증가하였지만 그중에서도 중소형회계법인의 증가가 더 큰 폭으로 나타남을 보였다. Chang, Choy, Cooper, Parker and

4) MI는 의사결정단위인 DMU의 생산성 변화를 설명하는 동태적 분석기법으로 효율성변화(catch-up)와 기술변화(frontier-shift)의 곱으로 정의된다. MI는 생산성변화를 야기하는 여러 요인으로의 분해가 용이하여 생산성 향상에 보다 중요한 요인이 무엇인가를 규명할 수 있기 때문에 생산성 분석에 자주 이용된다(한광호, 2005). 자세한 설명은 본 논문의 pp. 39-42를 참조하기 바란다.

Ruefli(2009)은 미국의 회계법인들이 평균적으로 사베인즈 옥슬리법 이전에서 이후까지 약 17%의 생산성 향상을 보였다고 주장하였다. 한편, Chang, Galantine and Thevaranjan(2009)은 사베인즈 옥슬리법 제정 이후 미국의 회계법인들의 규모대비 수익(Returns To Scale ; 이하 RTS)⁵⁾을 살펴보기 위해 DEA를 이용하였는데 그 결과, 대형 회계법인들은 규모수익불변(Constant Returns to Scale ; 이하 CRS)을, 중소형 회계법인의 절반은 규모수익증가(Increasing Returns to Scale ; 이하 IRS)를 보이고 있다고 보고하였다.

위 연구들을 바탕으로 본 연구에서는 1997년부터 2008년까지의 12년 동안 우리나라 회계법인의 효율성과 생산성변화를 분석하고자 한다. 이 기간 동안 크나큰 변동이 두 차례 있었는데 하나의 중요한 변동은 2001년 3월 공인회계사법 개정으로 인한 회계법인 설립요건 완화이다. 이 변동으로 인해 2001년에 21개 회계법인이 새로 설립되었고, 이로써 1998년 10월 이후 기존 신설회계법인 5개와 합병회계법인 5개를 고려한 총 회계법인 수는 53개로 늘어났다. 회계법인 수가 증가하면, 한정된 시장에서 일시적으로 투입요소의 과다와 산출요소의 축소로 인해 효율성과 생산성이 하락하게 될 것으로 예상된다.

두 번째의 변동은 2003년 12월 회계개혁법 제정이다. 이 변동으로 인해 회계법인의 피감사인예의 경영자문서비스(management advisory services)가 금지되었고, 동일 감사인의 6개 사업연도 초과 감사를 금지되었으며, 분기보고서에 대한 검토 대상 확대 등 회계법인의 수익과 관련해 양적, 질적 변화를 가져왔다. 피감사인예의 경영자문서비스 금지는 회계법인의 수익원천 중 경영자문서비스수익의 변동을 가져와 회계법인의 투입요소 대비 산출의 변동을 야

5) 규모대비 수익(returns to scale)은 수확체증(increasing), 불변(constant), 체감(decreasing)으로 나눌 수 있는데, 체증의 경우 현재의 규모가 최적의 규모(most productive scale size)보다 작은 경우로서 현재의 규모를 늘림으로써 효율성을 증가시킬 수 있다.

기함으로 인해 효율성과 생산성변화를 가져올 수 있다. Levitt(2000)은 경영자문서서비스가 회계법인들의 감사서비스 수익에 비해 더 높은 이익을 창출할 수 있다고 주장하였는데, 경영자문서서비스의 증감은 효율성의 증감과 생산성변화가 야기될 것으로 예상된다. 또한 동일 감사인의 6개 사업연도 초과 감사의 금지는 기존 감사인과 신규감사인의 감사서비스수익의 감소와 증가를 가져와 효율성과 생산성의 변화가 야기될 것으로 예상된다.

따라서, 본 연구에서는 효율성과 생산성 분석기법 중 대표적 분석기법인 DEA를 이용하여 전체적 변동과 주요 두 변동을 중심으로 회계법인의 효율성과 생산성을 분석하고자 한다. 분석기법으로 DEA를 사용하는 이유는 회계산업이 DEA 적용 및 분석이 적합한 환경을 가지고 있기 때문이다. 첫째, 회계법인들은 다중 서비스 산출(회계감사, 세무서비스, 경영자문)을 이끌어내기 위해 다중 투입(다양한 인적자원 및 자본투입)을 채택한다는 점과 둘째, 회계법인들의 투입 및 산출 가격에 대한 자료가 공개적으로 이용가능하지 않다는 점이다.⁶⁾ 그러나 DEA는 RTS 측정 시 이 자료를 필요로 하지 않아 본 연구의 분석에 DEA를 채택한다.

분석을 위해 우선 정태적 분석 기법인 Banker, Charnes and Cooper(이하 BCC)의 기법을 이용하여 각 연도별로 효율성을 분석하고, 효율성 측정치를 순수효율성과 규모효율성으로 나누어 살펴보고 어떠한 원천에 의한 것인지를 파악하고자 한다. 그리고, 주요 중요한 변동 중 2001년 회계법인 설립기준 완화와 2003년 회계개혁법 이전과 이후의 효율성 간에 차이가 있는지를 분석한다. 또한 이러한 효율성 측정치에 영향을 미치는 요소에는 어떠한 것이 있는지를 분석하고자 한다.

다음으로 생산성의 변화를 살펴보기 위하여 동태적 분석 기법인 MI분석을

6) Chang, Galantine and Thevaranjan(2009)

통하여 생산성지수를 구하여 효율성변화와 기술변화, 규모효율성변화로 구분⁷⁾ 하고, 전체기간과 회계법인 설립기준 완화와 회계개혁법 이전과 이후의 생산성변화에 차이가 존재하는지를 살펴본다. 그리고, 2003년 회계개혁법 이전과 이후의 생산성변화의 차이에 대해 생산성이 변화하였다면 그 요인이 무엇인지를 파악하고자 한다. 그럼으로써 제도의 변천에 따른 회계법인의 변화가 의도된 바대로 변화되었는지를 살펴보고자 한다.

제2절 논문의 구성

본 논문의 구성은 다음과 같다. 우선, 제1장에서는 연구의 동기 및 목적, 논문의 구성에 대해 살펴보았고, 제2장에서는 연구배경이 되는 회계산업에 대한 개관에 대해 살펴본다. 제3장에서는 본 연구에 사용될 연구방법론과 기존문헌을 살펴본다. 제4장에서는 본 논문의 목적을 위한 연구가설을 설정하고 그 가설을 검정하기 위한 연구모형 및 표본기간에 대해 살펴본다. 제5장 실증분석에서는 정태적 분석기법인 BCC를 이용하여 효율성을 측정하고 효율성에 영향을 주는 요소를 살펴보기 위한 회귀분석을 수행한다. 그리고 생산성 변화를 파악하기 위하여 동태적 분석기법인 MI분석을 통해 생산성을 효율성변화와 기술변화, 규모효율성변화로 구분하여 그 변화의 원천이 무엇인지를 파악한다. 마지막으로 제6장에서는 결론을 제시하고 연구의 공헌과 한계점을 살펴본다.

7) Ray-Delsi(1997)는 규모불변을 가정한 MI를 규모가변순수기술효율성변화(catch-up), 규모가변기술변화(frontier-shift), 그리고 규모효율성변화(scale efficiency change)의 곱으로 분해하여 설명하였다. 이에 대한 자세한 설명은 본 논문의 pp. 39-42 참조.

제2장 우리나라 회계산업에 대한 개관

이 장에서는 본 논문의 연구대상이 되는 우리나라 회계산업의 역사⁸⁾를 시대별로 구분하여 살펴보고, 회계산업의 효율성과 생산성에 영향을 미친 회계감사제도의 변천과 이로 인한 회계산업의 변화를 살펴보고자 한다.

제1절 회계산업의 역사

본 절에서는 회계산업의 역사를 시대별 주요 변동내용을 중심으로 살펴보고자 한다.

1. 1960-1970년대

1960년대와 1970년대는 우리나라 자본시장의 태동과 약진의 시기라고 할 수 있다. 1963년 4월 증권거래법 개정으로 모든 상장법인은 외부감사를 받도록 제도화하였다. 또한, 1966년 7월 계리사법이 폐지되고 공인회계사법이 제정되었고, 이 법으로 공인회계사의 직무내용이 구체화되고, 3차에 걸쳐 국가시험에 합격하도록 규정하였다. 1968년 12월 31일 공인회계사법 개정으로 회계법인 제도가 신설되었다. 회계법인 설립은 공인회계사인 사원5인 이상이 설립가능토록 하여 회계법인의 설립이 용이하도록 하였다.

1968년 11월 '자본시장육성에 관한 법률'이 제정되어 기업 공개와 주식 분

8) 한국공인회계사회, 전게서 참조 및 연구자 정리.

산이 촉진되고 기업자금조달이 한층 원활화되었다.⁹⁾ 이 법의 제정으로 증권거래법과 함께 우리나라 자본시장의 양대 기간법률이 완성되어 우리나라 자본시장은 질적·양적으로 비약적인 발전을 하게 되었다. 따라서, 회계산업이 성장할 수 있는 물리적 여건이 조성되었다.

1973년 2월 6일 정부의 기업공개와 외부감사제도의 강화, 그리고 이에 따른 대형회계법인 설립 및 감사기구의 대형화 유도 방침에 따라 증권거래법이 개정되었다. 이 법의 개정으로 회계법인 제도가 비약적으로 발전하게 되었다. 당시 재무부는 증권거래법 시행령에 감사등록자격을 합동공인회계사반과 회계법인으로 정하고 구성원의 자격을 강화하는 규정을 마련하였다. 그리고 감사인 지명을 함에 있어서 감사인의 실적, 단위집단 규모, 회계법인 우선 등을 기준으로 삼도록 하여 회계법인 설립을 촉진하였다. 이에 따라 기존의 공인회계사반은 해산되고 새로 합동공인회계사반이 편성, 등록되어 1973년 9월 결산 법인부터 감사하게 되었다. 또한, 1976년에는 등록법인까지 감사대상범위가 확대되었다.

2. 1980-1990년대

1980년대는 현재의 회계산업의 토대가 마련되어지는 시기였다. 1980년 12월에는 외감법이 제정되었고,¹⁰⁾ 회계감사제도가 사회적으로 정착되기 시작하면서 감사기구의 대형화가 다시 논의되기 시작하였다. 1984년 이후 외감법 시행규칙과 공인회계사의 외부감사에 관한 업무수입준칙 개정으로 대규모 감사인

9) 한국공인회계사회, 전게서.

10) 외감법 제정 이후 경제의 급속한 성장과 주식회사의 규모가 커지고 숫자도 증가되어 왔다. 이 과정에서 외부감사대상 기업은 여러 차례 변화하여 왔다(자산총액 기준 30억원 이상(1988년), 40억원 이상(1990년), 60억원 이상(1993년), 70억원 이상(1998년), 100억원 이상(2009년)).

의 수입영역이 확대되어 감사인 지정 시에도 감사인 규모가 클수록 유리하게 되었다. 따라서, 이 시기는 정부주도의 감사인 대형화 정책으로 회계법인 합병이 두드러졌다.¹¹⁾ 1989년 12월 30일 공인회계사법이 개정되면서 합동회계사무소의 설치규정이 강화되었다. 그 전에는 5명 이상의 공인회계사가 구성원이면 되었으나, 이 개정안에 따르면 합동회계사무소는 공인회계사인 구성원 수를 10인 이상으로 하도록 하였다.¹²⁾

1990년대 중반 이후 경제여건 변동에 따라 정부의 회계법인 대형화 조직화 움직임이 가속화되었다. 또한 회계환경 변화에 따라 정부의 감사기구 강화 움직임과 맞물려 회계법인 설립요건 완화 조치가 취해졌다.

1997년 1월 13일 공인회계사법 개정을 통하여 합동회계사무소 제도를 폐지하고 회계법인 설립요건을 완화하면서 기존 합동회계사무소의 회계법인으로의 전환을 유도하였다. 합동회계사무소는 감사인의 조직화라는 측면에서 회계법인과 감사반 중간단계로 존재했었다. 그 결과, 1973년 증권거래법 개정과 함께 등장하였던 공인회계사 합동회계사무소는 24년 만에 사라지게 되었다. 하반기 외환위기 이후에는 회계법인이 유한책임의 공인회계사법상 특수법인으로 전환되었고,¹³⁾ 1998년 1월 기업진단에 대해 결합재무제표 작성을 의무화하여 1999년 1월부터 시행토록 하였다.

1998년 2월에는 외감법이 개정되면서 결합재무제표 감사제도 시행시기를 2000년 이후로 설정하였으나, IMF 유동성조절자금지원에 따른 지원조건협약에 기업지배구조 및 기업구조 개선방안의 하나로서 결합재무제표의 작성 및 공표가 포함됨으로써 시행시기가 앞당겨지게 되었다. 1999년 2월에는 공정거래법 개선으로 증권거래법에서 유가증권 신고 시 예측정보를 공시하도록 하였

11) 정문종· 이재맹, 2000.

12) 한국공인회계사회, 전계서.

13) 회계법인은 소정의 손해배상적립금을 적립해야 하고 한국공인회계사회가 운영하는 손해배상공동기금 혹은 손해배상책임보험에 가입하도록 강제하였다.

고, 분기보고서 제도가 시행되었다.¹⁴⁾

1999년 12월에는 기업진단 결합재무제표 준칙이 제정되었고, 같은 해인 1999년 12월 31일 상법이 개정되고, 이에 따라 감사위원회제도가 도입되었다.

3. 2000년-현재

2001년 3월 28일 외감법 제9차 개정과 공인회계사법 제12차 개정이 있었다. 각 법안의 주요내용을 살펴보면 <표1>과 같다.

첫째, 회계법인 설립과 관련한 규제를 완화하여 회계법인의 최저자본금을 10억원에서 5억원으로 인하하였다. 둘째, 상장법인 및 협회등록법인의 경우도 감사인 선임 시 연속하는 3개 사업연도의 감사인을 동일 감사인을 선임하도록 의무화하였다.

<표 1> 외감법과 공인회계사법의 주요 개정내용(2001년)¹⁵⁾

외감법	공인회계사법
① 감사인 선임절차개선-회사가 감사인은 선임하는 경우 감사 또는 감사인 선임위원회 승인을 얻어 승인토록 함	① 공인회계사 직무수행의 자율성 향상
② 상장법인 외에 협회등록법인의 경우에도 감사인을 선임함에 있어 연속하는 3개 사업연도의 감사인을 동일 감사인으로 선임하도록 의무화	② 회계법인 설립과 관련한 규제 완화-회계법인의 설립인가제도를 등록제도로 전환, 회계법인의 최저자본금을 10억원에서 5억원으로 인하
③ 회사가 부당하게 감사인을 해임할 수 없도록 함	③ 부실감사를 한 회계법인과 공인회계사에 대한 제재수단으로 과징금 제도 도입
④ 회사 또는 감사인이 회계처리기준에 위반하여 재무제표를 작성할 경우 증권선물위원회로 하여금 그 위반사실을 공시할 수 있도록 함	

14) 한국공인회계사회, 전게서.

15) 국회법률지식정보시스템 <http://likms.assembly.go.kr/law>

2002년 11월에 회계제도개혁방안이 발표되었다.¹⁶⁾ 이로 인해 피감사인내의 회계기록과 재무제표의 작성, 내부감사업무의 대행, 내부회계관리제도의 구축 또는 운영과 같은 경영자문서비스를 금지하였고, 동일 감사인의 6개 사업연도 초과 감사를 금지하였으며, 분기보고서에 대한 검토 대상 확대, 외감 대상 법인 확대¹⁷⁾, 지정감사인 대상 확대, 사업보고서에 감사·비감사업무 실적과 최근 3년 감리결과 공시, 소송현황 등 기재 추가, 공인회계사 시험제도 개선, 감사기준·감사보고서·감사조서 관련 조항 신설 등이 이루어졌다.

2003년 12월 외감법을 개정하여 상장기업 및 코스닥 기업에 대해 동일한 감사인이 매 6개 사업연도를 초과하여 감사할 수 없도록 하는 회계법인 강제교체제도(mandatory audit firm rotation)가 시행되었다. 이는 회계법인 내 동일이사에 대한 감사업무 수행이 제한되는 이전의 규정을 보다 강화한 것이다. 이 제도의 단점은 감사인과 피감사회사 간의 유착관계 단절이 어렵다는 것이다. 여러 논의 후 2009년 2월 외감법 개정 시 이 조항이 삭제되었다.

〈표 2〉는 1961년부터 2009년까지 공인회계사 약사를 보여주고 있다.¹⁸⁾

16) 한국공인회계사회, 전계서.

17) 2004년 4월 주권상장법인과 다음 사업연도 중에 주권상장법인이 되고자 하는 주식회사는 외부감사의 대상이 됨(외감법 시행령 제2조 2항).

18) 한국공인회계사회 전계서, 참조 및 연구자 요약 정리.

〈표 2〉 공인회계사 약사

날짜	사건
1961. 4. 1	회계감사기준제정
1961. 9. 9	세무사법 제정
1961. 11. 1	직업윤리규정 제정
1962. 1. 15	증권거래법 제정
1962. 1. 20	상법 제정
1963. 4. 27	증권거래법 개정(계리사에 의한 감사증명규정 신설)
1966. 7. 15	공인회계사법 제정
1967. 12. 24	공인회계사 윤리강령 제정
1968. 11	자본시장육성에 관한 법률 제정
1968. 12. 31	공인회계사법 개정(회계법인제도 신설)
1969. 5. 23	증권거래법 시행규칙 제정(계리사의 감사증명에 관한 규정 설치)
1972. 11. 4	회계감사 실시준칙 및 감사보고서 준칙 제정
1972. 12. 30	기업공개촉진법 제정
1973. 2. 6	증권거래법 개정
1973. 8. 1	합동회계사무소 제도 도입
1973. 8. 4	정부, 재무제표감사증명에 관한 규정 제정
1974. 7. 18	상장법인 등의 회계처리에 관한 규정 공포
1976. 12. 22	증권거래법 전문 개정
1980. 12. 31	외감법 제정
1981. 9. 3	외감법 시행령 제정
1981. 12. 23	기업회계기준 제정
1982. 3. 31	회계감사기준 제정
1984. 11.22	감사인의 업무수입준칙-4차 개정
1986.	삼일회계법인이 영국 사무소에 한국부 개설
1989. 12	증권감독원에 기존의 감리위원회를 대신하는 외부감사심의위원회가 설치
1991. 12	회계감사기준과 회계감사준칙을 새로 제정
1992. 6. 27	연결재무제표기준과 준칙을 개정(증권관리위원회)
1992. 9. 24	연결회계감사기준 및 연결회계감사준칙 제정
1993. 12	비상장법인의 감사보고서에 대한 감리업무를 한국공인회계사회에 위탁하여 수행토록 함
1995. 5. 31	회계감사준칙 및 연결회계감사준칙에 관한 지침의 제정 및 운영 절차 마련
1996. 12. 30	외감법 개정
1997. 1. 13	공인회계사법 개정(합동회계사무소 폐지 및 공인회계사 손해배상책임제도 도입)
1997. 8. 9	상장회사 사업보고서 전자공시제도 도입
1998. 1. 8	외감법 개정(결합재무제표 작성공시 의무화)
1998. 1	외감법 개정(30대 그룹 결합재무제표 작성)
1998. 1	외감법 개정(감사인, 회계관계인 민형사 책임 강화)

〈표 2 계속〉 공인회계사 약사

날짜	사건
1998. 4. 1	금융감독위원회 설치
1999. 1. 2	금융감독원 출범
1999. 2. 5	공인회계사법 개정(공인회계사 보수 규정 폐지)
1999. 6	사단법인 한국회계연구원 설립
1999. 12. 31	상법 개정
2000. 1. 28	감사위원회 제도 도입
2000. 1	외감법 개정(감사인 선임을 위한 감사인선임위원회 구성)
2001. 3	증권거래법 개정(분식감사 회계법인에 대한 과징금(최고20억원)신설)
2001. 3. 28	외감법 개정. 회계감사기준 제정, 공인회계사법 개정
2001. 7. 7	증권거래법 개정(분기보고서에 대한 공인회계사 확인제도 도입(자산2조원 이상 상장기업))
2001. 8. 14	기업구조조정촉진법 제정(내부회계관리제도 도입)
2001. 9. 21	공인회계사 선발인원 급증(1,014명 선발)
2002. 11	회계제도 개혁방안 발표
2003. 3. 3	"감사인 감사대상 회사 규모제한"폐지
2003. 5. 20	공인회계사 윤리규정전문 개정 및 윤리강령 개정
2003. 12	증권거래법 개정(회계법인의 비감사업무의 원칙적 금지), 외감법 개정(내부회계관리제도 법제화, 정기감사 회계법인의 주기(6년)적 교체 의무화)
2003. 12. 11	공인회계사법 개정(공인회계사 시험제도 개편)
2003. 12. 31	세무사법 개정(세무사시험합격자만 '세무사'명칭 사용토록 개편)
2004. 4	증권거래법 개정(공인회계사 검토제도 대상을 자산1조원 이상 상장기업으로 확대)
2005. 3. 29	외감법 개정. 회계감사기준 개정
2005. 3	증권거래법 개정(공인회계사 검토제도 대상을 자산0.5조원 이상 상장기업으로 확대), 증권거래법 시행령 개정(중속회사가 있는 기업의 사업보고서 작성시 연결재무제표를 주 재무제표로 하도록 의무화)
2005. 6. 23	내부회계관리제도 검토 기준 제정
2005. 7. 20	회계감사기준 적용지침 제정
2006. 3	외감법 시행령 개정(자본변동표를 재무제표로 작성하도록 함, 자산규모에 상관없이 모든 주권상장법인과 코스닥상장법인을 외부감사대상에 포함)
2008. 3	증권거래법 및 외감법 개정. 감사인에 대한 손해배상소송관련 입증책임 환원
2009. 2	외감법 개정(외부감사대상기준에 '부채규모 또는 종업원수 등' 추가), 2007년 8월3일 자본시장과 금융투자업에 관한 법률의 제정으로 증권거래법 폐지

제2절 회계감사제도의 변천¹⁹⁾

회계감사 선임제도 관련 변천은 외감법 관련조항이 생기기 시작한 1980년대 초부터 2009년까지 7번의 개정이 있었다.²⁰⁾ 본 절에서는 간략히 이 개정을 중심으로 한 제도변천을 5가지로 살펴보기로 한다.

1. 배정제도

외감법 시행이전의 감사제도는 공인회계사 중심의 제도였다. 1963년부터 1976년까지는 재무부가, 1977년부터 1981년까지는 한국공인회계사회에서 회계법인 배정업무를 담당하여 피감사인인 기업은 국가에서 지정한 감사인인 회계법인의 처분을 기다리는 입장에 있어 회계사들의 권력이 막강하였고, 이에 따른 비리가 이어져 왔다. 따라서, 공인회계사들의 윤리문제가 대두되게 되었다.

배정제도는 세계적 흐름에 역행하는 제도로 1981년 외감법 시행과 동시에 감사인 선정원칙이 자유수임제도로 바뀌었다. 1980년 제정된 외감법은 감사인 선임과 회계감사 수행을 1982년 이후 최초로 개시하는 사업연도부터 실시하도록 하였다.²¹⁾ 배정제도는 뒤의 자유수임제도에 비해 독립성 확보에 큰 장점이 있으나 감사인에게 자기발전에 대한 동기부여를 하지 못해 감사보고서의 질적 수준을 떨어뜨릴 수 있다는 단점이 있다.

19) 한국공인회계사회 전계서 및 본 논문 <표 2> 참조.

20) 김은(2009).

21) 외감법 제정은 공인회계사에 의한 외부감사를 정착시키는 계기가 되었다.

2. 자유수입제도

1982년부터는 외감법 제4조에 의하여 감사인 선임권을 피감사인에게 부여한 자유수입제가 실시되었다. "감사인의 업무 등에 관한 규정"을 고시하면서 감사인 선임제도를 종래의 배정제도에서 피감사인에 의한 자유수입제도로 변경하였다. 도입목적은 감사인의 업무수행능력이나 자질 및 업무량이 고려되지 않은 강제배정방식을 지양함으로써 감사인의 능력과 자질에 따른 공정경쟁을 유발하여 감사의 질적 개선을 도모하고자 하였다. 또한, 회계법인의 실질적인 조직화를 유도하고 심리실을 반드시 두도록 하였고 회계감사, 세무, 기타 경영자문 등 분야별 전문화를 통하여 사회적 신뢰도를 제고하였다.

그러나 감사인 간의 치열한 수입경쟁으로 감사인의 선임권이 피감사인에게 주어짐에 따라 피감사회사의 요구에 순응하여 감사인의 독립성에 훼손을 가져올 우려가 있다.

3. 감사인 지정제도

1982년부터 시행해오던 자유수입제도는 외부감사인의 독립성을 유지시켜 신뢰성 있는 재무제표가 보고되도록 하는데 문제점을 드러냈다. 이에 따른 감사인의 독립성 저하와 부실감사의 문제점을 보완하기 위해 1990년부터 일부기업에 대해 감사인 지정제도가 도입되었다. 즉, 감사인에 의한 회계감사를 촉진시키고 감사인의 독립성을 제고할 목적으로 일정한 지정사유에 해당하는 경우에는 증권선물위원회(이하 증선위)가 3개 사업연도 범위 내에서 회계법인을 감사인으로 지정하며 회사는 특별한 사유가 없는 한 증선위가 통보한 날로부터 2주 이내에 지정감사인과 감사계약을 체결하도록 하고 있다(외감법 제4조의3).

4. 감사인 유지제도

자유수입제도하에서 감사인의 독립성이 훼손되는 가장 큰 요인이 감사인 교체 압력이라는 것을 인식하여, 금융감독원에서는 1996년 12월 30일 외감법 제 4조의2를 개정하여 자유수입제도의 보완조치로 상장회사는 1997 회계년도부터 단계적으로 매3개 사업연도의 감사인을 동일 감사인으로 선임하도록 하는 제도를 도입하였다. 감사인은 감사를 수입하면 특별한 사유가 없는 한 3년의 임기를 보장받음으로써 독립성을 제고할 수 있는 기틀을 확보하였다. 코스닥 상장법인의 경우 2001년부터 이 제도가 시행되고 있다.

5. 감사인 강제교체제도

미국에서 대규모 회계부정파문에 따른 후속조치로 2002년 7월 사베인즈 옥슬리법이 제정되었고, 우리나라에서도 2003년 12월에 회계정보에 대한 기업의 책임과 외부감사인의 감사책임을 강화하는 것을 주요골자로 한 회계개혁법이 제정되었다. 외부감사인의 감사책임강화와 관련하여 동일 감사인의 6개 사업연도 초과 감사를 금지하였다. 이 제도는 특정 감사인과 장기간 외부감사계약을 체결하여 피감사회사와 유착 관계로 인한 회계부정 등을 우려하여 도입되었다. 그러나 감사인의 신규선임에 따른 회사 측의 비용부담증가, 감사인 측의 과거감사 수행 시 구축한 지식의 상실 등 부정적인 효과가 커서 폐지여부에 대해 찬반 논란이 계속되는 상태였다가 2009년 2월 외감법 개정 시 수정되었다. 즉, 국제회계 도입시점인 2011년에 맞추어 주권상장법인의 감사인 강제교체제도를 폐지하고 외부감사의 독립성을 제고할 수 있도록 회계법인 담당이사교체제도를 보다 강화하였다.

제3장 연구방법론과 기존문헌연구

본 장에서는 우선 제1절에서 연구를 위한 정의와 방법론인 DEA모형에 대한 개요, 발전에 대하여 설명하고, 제2절에서 회계법인의 효율성과 생산성 변화에 대한 연구를 생산함수를 이용한 문헌과 DEA모형을 이용한 문헌으로 나누어 살펴보고자 한다.

제1절 이론의 변천

이 절에서는 우선 효율성과 생산성의 정의와 개념을 설명하고 연구방법론인 DEA기법을 효율성 분석을 위한 정태적 방법과 생산성변화를 살펴보기 위한 동태적 방법으로 나누어 설명하고자 한다.

1. 효율성과 생산성

1.1 효율성

효율성(efficiency)이란 기업이 보유하고 있는 기술을 활용하여 이용가능한 투입물로 산출물을 어떻게 창출해 내는가로 정의한다. 즉, 주어진 산업에서 자원의 낭비없이 어떻게 산출효율성을 증가시킬 수 있는가의 문제이다.²²⁾ 조직의 성과는 여러 가지 방법으로 측정하고 평가되며 조직의 성과 평가 시 효

22) Koopmans(1951)에 의해 처음 도입되었고, Debreu(1951), Farrell(1957)에 의해 측정되었다.

과성(effectiveness)과 효율성(efficiency)을 동시에 고려한다.

Drucker는 효과성은 올바른 일을 하는 것, 효율성은 일을 올바르게 수행하는 것이라 하였다.²³⁾ 즉, 효과성은 조직의 목적이 달성되는 정도, 효율성은 산출과 투입의 비율로 정의할 수 있다. Lovell(1993)은 생산단위조직의 효율이란 최적산출에 대한 실제 산출의 비율을 의미한다고 하였다. 이 비율은 주어진 투입으로 달성할 수 있는 최대잠재산출(maximum potential output)에 대한 실제 산출의 비율 또는 주어진 산출을 생산하기 위해 투입된 실제 투입과 최소잠재투입(minimum potential input)의 비율로 정의되기도 한다. Farrell(1957)²⁴⁾은 기업의 투입 또는 산출 공간상에서 효율적 집합으로부터 떨어져 있는 거리를 측정함으로써 효율성을 측정할 수 있다고 하였고, 기업의 효율성은 물리적 요소와 경제적 요소에 의해 결정된다고 하였다. 물리적 요소는 기술효율성(technical efficiency)을 말하며, 경제적 요소는 가격효율성(price efficiency)을 말한다. 그리고 이 두 가지를 합한 효율성을 전반적 효율성(overall efficiency)이라 하였다. 그리고 기술효율성은 주어진 투입을 가지고 산출을 극대화하는 것인데, 관점에 따라 투입지향(input oriented)효율성과 산출지향(output oriented)효율성으로 구분하였다. 가격효율성은 산출물을 고려하지 않고 투입물의 최적조합을 선택하여 원가(cost)를 낮추는 것이고, 기술효율성은 주어진 투입물로 최대의 산출물을 생산하는 것이다. Farrell(1957)의 주된 관심은 기술효율성 측정에 있었고, 미국의 농업생산자료를 이용하여 기술효율성을 측정하였고, 기업의 생산활동에 효율성뿐만 아니라 비효율성(inefficiency)이 존재함을 인식하였다.

23) 박만희(2008).

24) 기술적 비효율성(technical inefficiency)은 일정한 기술수준에서 주어진 생산요소의 투입에 대해 가능한 최대의 산출을 달성하지 못하는 정도를 의미한다. Farrell 1957년 논문을 참조하기 바란다.

효율성 측정이 필요한 이유는 첫째, 효율성은 생산조직을 평가하는 데 사용할 수 있다는 점과, 둘째, 효율성의 차이 원인을 파악하여 성과를 개선할 수 있다는 점이다. 전통적으로 효율성을 측정하는 방법에는 크게 함수적 접근법, 비율분석법, 생산성지수법의 3가지²⁵⁾가 있으나, 최근에는 DEA분석을 이용한 분석방법이 연구자들에게 애용되고 있다.

본 논문에서의 효율성은 가격효율성이 아닌 기술효율성을 의미한다.

1.2 생산성

전통적 의미의 생산성(productivity)은 생산요소의 투입물(input)과 생산과정을 통해 얻어지는 산출물(output)을 비교한 것으로서 투입물에 대한 산출물의 비율로 정의된다.²⁶⁾ 전통적 의미의 생산성은 효율성과 유사한 의미로 많이 사용된다. 일반적으로 생산성은 생산과정에 하나의 투입요소와 하나의 산출요소가 관련되어 있다면 생산성 계산은 간단하나 그 의미는 생산의 모든 요소가 반영된 생산성 척도인 총요소생산성(Total Factor Productivity ; 이하 TFP)를 나타낸다. 여기서, 시간에 따른 생산성 변화를 비교·분석하고자 할 때는 기술적 변화(technical change)라고 부르는 생산성 변화의 추가적인 요소를 고려해야 한다.²⁷⁾

25) 박만희 (전게서)에 따르면 전통적 접근법은 함수적 접근법, 비율분석법, 생산성지수법이 있다. 함수적 접근법은 회귀분석과 Cobb-Douglas모형이 있다. 회귀분석은 독립변수와 종속변수의 선형, 비선형 관계를 분석하여 변수 간 상호관련성 여부와 상관관계가 있을 경우 그 관계가 어느 정도인지를 알 수 있게 해준다. Cobb-Douglas모형은 총생산물지수의 함수형태인 $Q=aL^{\alpha}K^{\beta}$ 를 일반화한 모형이다. 비율분석법은 기업의 재무 및 경영실적을 평가하는 데 널리 사용되는 분석방법으로 재무제표를 바탕으로 도출한 재무비율을 이용하여 기업의 수익성, 유동성, 안정성, 성장성 등을 평가한다. 생산성지수법은 경영자 관점에서 변환과정의 효율성을 나타내는 척도로 표현되어 추세파악이 용이하나 문제점 발견이나 개선이 어렵다는 단점이 있다.

26) 이영수·이충열, 2000.

현대적 의미의 생산성은 크게 세 가지 측면에서 살펴볼 수 있다.

첫째는 효율성뿐만 아니라 기술변화를 포함하며, 둘째는 효율성과 효과성(effectiveness)을 포괄하며, 셋째는 산출물의 양 뿐만 아니라 질(quality)도 고려한다.²⁸⁾ 본 연구에서 측정하려고 하는 생산성은 앞에서 언급한 기술효율성과 기술변화를 포함한다. 여기서 기술변화는 기술수준의 변화로서 업무를 수행하는 과정에서 새로운 관리방법이나 기술을 개발하고 적극적으로 활용하는 능력의 변화를 의미한다. 기술진보(technological progress)가 이루어지기 위해서는 담당자들의 전문지식을 높이고 경영마인드를 강화할 수 있는 교육훈련이 지속적으로 이루어질 수 있도록 기업의 학습조직(learning organizations)화나 조직시스템의 질적 발전을 도모할 수 있는 인적·구조적 패러다임의 전환이 필요하다. 기술변화는 변경전환(frontier-shift)이라고 명명하기도 한다.²⁹⁾

2. DEA이론의 개요

경영이론 중 의사결정이론은 양적 분석과 질적 분석으로 나눌 수 있는데 이 중 양적 분석에 기반한 이론을 계량의사결정론이라고 한다. 이러한 계량의사결정론 중 1947년³⁰⁾ 미국의 Danzig가 개발한 선형계획법(Linear Programming ; 이하 LP)³¹⁾에 기초한 생산영역 추정방법으로 의사결정단위

27) 박만희, 전계서.

28) Swan(1983).

29) 유금록(2009).

30) Danzig가 문제의 일반적인 정의와 함께 심플렉스법(simplex method)라 하는 강력한 계산법을 발견하여 발표한 시점을 선형계획법이 탄생한 시점으로 보고 있다. 제2차 세계대전 중에 작전 연구로써 생겨난 OR이 전후 산업 활동의 연구로 발전하려는 기운이 있었고 그 기운의 와중에 선형계획법이 생겨서 발전되었다 (강금식·정우석, 2008 참조 후 연구자 정리).

(Decision making units ; 이하 DMU)의 효율성 및 생산성을 평가하기 위한 비모수적 접근법(non parametric approach)을 DEA(Data Envelopment Analysis ; 이하 DEA)라고 한다.

이러한 DEA는 다수의 투입요소를 사용하여 다수의 산출물을 생산하는 DMU³²⁾의 효율성을 평가하기 위한 모형으로, 하나의 DMU가 제한된 투입물들을 목적함수인 산출물을 최대로 생산하거나, 비용을 최소로 하기 위해 어떻게 사용하는가를 결정하는데 가장 많이 쓰이는 방법이다. 이 모형의 장점은 투입과 산출 간의 어떠한 함수형태의 가정이 필요없다는 것이다. 따라서 각각 상이한 생산함수를 갖는 경우도 측정이 가능하다. 반면에 단점으로는 생산상의 임의성이 별도로 모델화되지는 않고 비효율성 척도 내에서는 수용된다는 점을 들 수 있다.³³⁾

이러한 DEA 모형은 횡단면적 분석으로서의 정태적 모형과 종단면적 분석으로서의 동태적 모형으로 나누어 살펴볼 수 있다. 정태적 모형이 먼저 개발되고, 동태적 모형이 후에 개발되었는데, 이러한 다양한 DEA 모형이 현재까지 여러 학자들에 의해 소개되고 활용되고 있다.

3. 정태적 모형

정태적 모형은 동일 시점에서 각 DMU간의 효율성 분석을 하기 위한 모형으

31) 최적화 이론의 일종으로 목적함수도 일차식인 최대·최소 문제에 관한 이론이다. 현재까지 알려져 있는 계량적 경영기법 중 가장 중요하게 널리 이용되고 있다. 1차식으로 나타낼 수 있는 여러 가지 제약조건하에서 1차 방정식으로 된 목적함수의 최대화 혹은 최소화를 달성할 수 있도록 자원을 배분하는 기법이다.

32) 자료포락분석에서는 투입을 산출로 변화하는 주체를 DMU라 부른다(이대식·구영완·이성훈, 2009).

33) Cooper, Seiford and Tone(2007).

로 방사적(radial), 비방사적(non radial) 여부에 따라 2가지 측정방법으로 나눌 수 있다. 두 방법은 투입과 산출변수에 대해 잔여(slack)를 고려하여 계산하느냐의 여부에 따라 구분된다.³⁴⁾

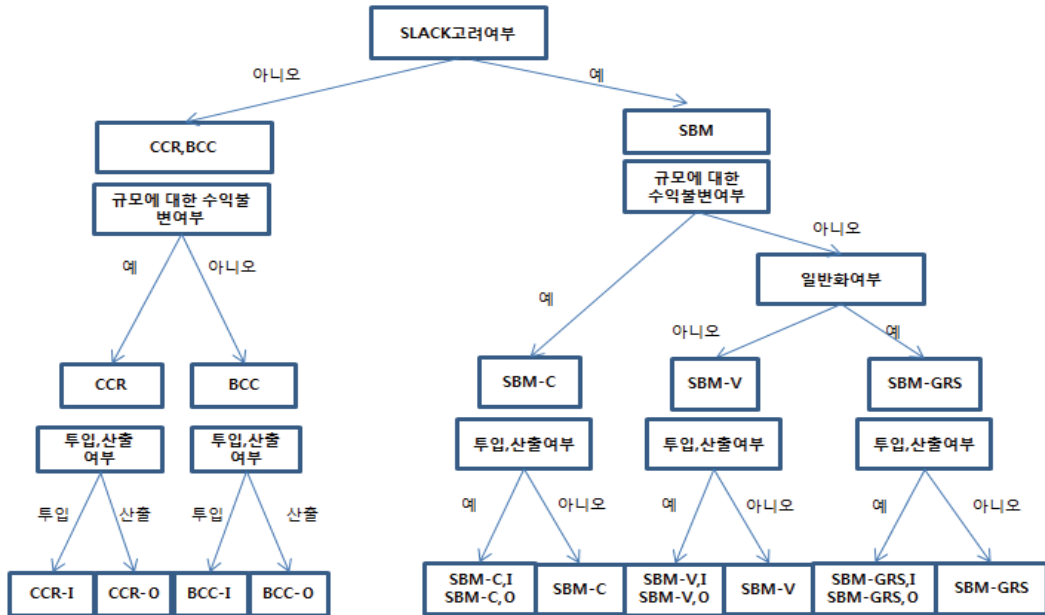
이중에서 방사적 모형으로는 CCR(Charnes, Cooper and Rhodes ; 이하 CCR)과 BCC가 있고 비방사적 모형으로는 잔여기준 효율성 지표(Slacks Based Measure of efficiency ; 이하 SBM)이 대표적이다. 여기서, 방사적 모형은 CRS이면 CCR, 규모수익가변(Variable Return To Scale ; 이하 VRS)이면 BCC로 나눌 수 있다. 비방사적 모형인 SBM은 CRS³⁵⁾ 여부에 따라 불변이면 SBM-C, 아니면 SBM-V, SBM-GRS로 나눌 수 있다. 또한 CCR, BCC, SBM³⁶⁾은 모두 투입기준, 산출기준으로 나누어 살펴볼 수 있다.

<그림 1>에서는 DEA기법 중 정태적 모형의 체계도를 보여주고 있다.

34) Cooper, Seiford and Tone, *op. cit.*

35) Generalized Returns to Scale.

36) SBM과 본 논문에서 다루지는 않았지만 Super-SBM(잔여기준 초효율성 지표: 효율성점수를 SBM을 이용하여 계산하며, CCR모형에서 효율적으로 나타난 다수의 효율적 의사결정단위들 사이의 효율성 차이를 판별함)도 정태적 분석의 일종이다. SBM, Super SBM에 대한 논의는 Tone(2001), Tone(2002) 참조.



〈그림 1〉 DEA 중 정태적 모형 체계도³⁷⁾

3.1 CCR모형

CCR모형은 1978년 Charnes, Cooper and Rhodes³⁸⁾에 의해 소개된 가장 기본적인 DEA모형이다. 많은 DEA모형들 중에서 CCR모형으로부터 시작하는 것은 CCR모형이 가장 널리 활용된 모형이면서 다양한 해석이 가능하기 때문이다.³⁹⁾

CCR모형은 투입지향적(input oriented)과 산출지향적(output oriented) 모형으로 나눌 수 있는데 투입지향적 모형에서는 적어도 주어진 산출 수준에서

37) Cooper, Seiford and Tone, *op. cit.*, pp. 41-130의 내용을 바탕으로 연구자가 직접 작성.

38) CCR은 DEA모형을 제시하면서 생산가능 집합에 명시적으로 가정을 부여하지 않았다. 그러나 Fare와 Grosskopf(1983)는 CRS가정을 부여했다(전용수, 최태성과 김성호, 2002).

39) 전용수 외 2인, 전제서.

투입의 최소화를 만족시키는 것을 목표로 한다. 산출지향 CCR모형에서는 적절한 투입가치에서 더 이상 요구하지 않고 산출을 최대화하는 것을 시도한다. 이러한 CCR모형에서는 모든 잔여는 0이라는 가정을 한다. 또한 CCR모형의 경우 투입지향이던 산출지향이던 측정되는 효율성은 항상 동일하다.

산출지향 CCR모형은 DMU 각각의 투입물 가중합계에 대한 산출물 가중합계의 비율이 1을 초과해서는 안 된다. 그리고 각 투입요소와 산출요소의 가중치들은 0보다 크다는 가정을 한다. 이러한 조건하에서 산출지향 효율성의 선형 분수계획법의 식은 (식 1)과 같다.⁴⁰⁾

$$(FP_0) \max_{v,u} \theta^* = \frac{\sum_{r=1}^s u_r y_{ro}}{\sum_{i=1}^m v_i x_{io}} \dots\dots\dots (식 1)$$

$$s.t \frac{\sum_{r=1}^s u_r y_{rj}}{\sum_{i=1}^m v_i x_{ij}} \leq 1$$

$$v_1, v_2, \dots, v_m \geq 0$$

$$u_1, u_2, \dots, u_s \geq 0$$

$$i = 1, \dots, m, \quad r = 1, \dots, s, \quad j = 1, \dots, n$$

θ^* : 평가대상 DMU의 효율성

x : DMU_j 의 투입물

y : DMU_j 의 산출물

v_i : 투입물 i 의 가중치

u_r : 산출물 r 의 가중치

(식 1)에서 제약조건 하에서 목적함수 θ^* 은 평가대상 DMU의 효율성의 최대

40) Cooper, Seiford and Tone, *op. cit.*, 참조 후 연구자 변형.

값을 의미하고 그 값은 최대 1이다. x 는 DMU_j 의 투입물을, y 는 DMU_j 의 산출물을, v_i 는 투입물 i 의 가중치를, u_r 는 산출물 r 의 가중치를 의미한다.

그러나, (식 1)과 같은 분수 형태는 무수히 많은 해를 갖게 되어 목적함수에 분모값을 1로 하는 제약조건을 추가하여 (식 2)와 같은 일반 선형계획법으로 변형시킬 수 있다(FP_0 는 LP_0 와 같다).⁴¹⁾

$$(LP_0) \max_{v,u} \theta^* = \sum_{r=1}^s u_r y_{r0} \dots\dots\dots (식 2)$$

$$s.t \quad \sum_{i=1}^m v_i x_{i0} = 1$$

$$- \sum_{i=1}^m v_i x_{ij} + \sum_{r=1}^s u_r y_{rj} \leq 1$$

$$v_1, v_2, \dots, v_m \geq 0$$

$$u_1, u_2, \dots, u_s \geq 0$$

$$i = 1, \dots, m, \quad r = 1, \dots, s, \quad j = 1, \dots, n$$

위의 (식 2)에서 v_1, v_2, \dots, v_m 를 투입물에 곱하여지는 열벡터로, u_1, u_2, \dots, u_s 를 산출물에 곱하여지는 행벡터로 전환하여 벡터매트릭스 형태로 표현하면 (식 3)과 같다.

$$(LP_0) \max_{v,u} \theta^* = uy_0 \dots\dots\dots (식 3)$$

$$s.t \quad vx_0 = 1$$

$$-vX + uY \leq 0$$

41) 최적해는 $LP_0 (v = v^*, \mu = \mu^*)$ $FP_0 (v = v^*, u = \mu^*)$, Cooper, Seiford and Tone, *op. cit.*, pp. 23-24 참조.

$$v \geq 0, u \geq 0$$

(식 3)을 쌍대(dual)모형⁴²⁾을 취하여 변형하면 (식 4)와 같이 최대화가 최소화
 화로 바뀌고 식이 변형된다.⁴³⁾

$$\begin{aligned}
 (DLP_0) \quad & \min_{\theta, \lambda} \theta^* \dots\dots\dots (식 4) \\
 \text{s.t} \quad & \theta x_0 - X\lambda \geq 0 \\
 & Y\lambda \geq y_0 \\
 & \lambda \geq 0
 \end{aligned}$$

여기서 λ 는 DMU가 프린티어 구성에 얼마만큼 작용하는지를 나타내는 가중
 치 변수이며, θ^* 는 평가대상 DMU의 기술효율성(Technical Efficiency)이 된
 다.

42) 원문제(Primal)과 쌍대문제(Dual)의 관계(강금식 외1인, 전계서 수정 및 정리).

모형의 특성	원본문제	쌍대문제
1. 목적함수	최대화 최소화	최소화 최대화
2. 변수의 수	의사결정변수의 수	제약조건의 수
3. 제약조건의 수	제약조건식의 수	의사결정변수의 수
4. 목적함수의 계수	목적함수의 계수	제약조건의 우변상수값
5. 사용가능 자원량	제약조건의 우변상수값	목적함수의 계수
6. 계수행렬	i열의 기술계수 값	j형의 기술계수 값
7. 제약조건의 형태	\geq, \leq	\leq, \geq

43) (식3)과 (식4)에서의 원본문제과 쌍대문제의 관계(Cooper, Seiford and Tone, *op. cit.*,
 p. 44 참조).

제약조건 (LP_o)	쌍대변수 (DLP_o)	제약조건 (DLP_o)	원변수 (LP_o)
$vx_o = 1$	θ	$\theta x_o - X\lambda \geq 0$	$v \geq 0$
$-vX + uY \leq 0$	$\lambda \geq 0$	$Y\lambda \geq y_o$	$u \geq 0$

3.2 BCC모형

CCR모형은 CRS를 가정하고 있지만 실제로는 최적규모에서 생산되고 있지 않고 있다. 이에 VRS가정이 필요한데 CCR모형에 규모에 대한 수익변화의 효율성 측정이 가능한 볼록성(convexity) 제약조건 $e\lambda = 1$ 을 추가하면 (식 5)와 같은 BCC모형이 된다. 이 모형은 Banker, Charnes and Cooper(1984)⁴⁴⁾에 의해 만들어져 그 머리글자를 따서 명칭되었다.

산출지향 BCC

$$\begin{aligned} \max_{\eta_B, \lambda} \eta_B & \dots\dots\dots (식 5) \\ \text{s.t. } X\lambda & \leq x_0 \\ \eta_B y_0 - Y\lambda & \leq 0 \\ e\lambda & = 1 \\ \lambda & \geq 0 \end{aligned}$$

위에서 구한 η 는 순수효율성(Pure Efficiency)으로 CCR모형에서 구한 기술 효율성에는 규모에 대한 비효율이 포함되어 있기 때문에 기술효율성에서 규모의 비효율을 제거한 값이다. 즉, CCR의 기술효율성과 BCC의 순수효율성을 이용하여 평가대상 DMU가 얼마나 규모의 경제에 접근하여 경제활동을 하고 있는지 규모효율성(Size Efficiency)를 측정할 수 있다. 그러한 관계는 (식 6)으로 나타낼 수 있다.

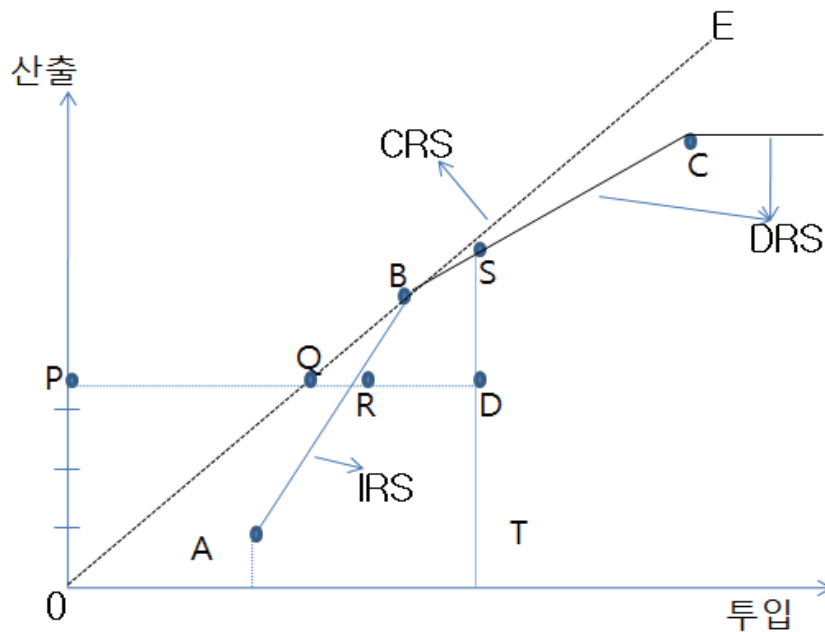
$$\text{규모효율성}(Size Efficiency) = \frac{\text{기술효율성}(Technical Efficiency)}{\text{순수효율성}(Pure Efficiency)} \dots\dots\dots (식 6)$$

44) Banker, Charnes and Cooper(1984)는 1978년 Charnes, Cooper and Rhodes에서 제시한 모형을 명시적 가정에서 유도하고 있다.

이와 같이 BCC모형은 CCR모형으로 기술효율성만을 평가할 수 있는데 반해, 순수효율성을 계산하여 규모의 효율성까지 같이 살펴볼 수 있다는 장점을 가진다.

이상의 CCR모형과 BCC모형의 차이점을 단일투입 단일산출가정의 투입기준으로 <그림 2>에서 설명하면, 다음과 같다.⁴⁵⁾

우선, CCR효율성을 기준으로 가장 효율적인 점들은 $\overline{0BE}$ 직선상의 점들을 말하며, 이 직선상의 효율성은 1이다. 그리고, 비교대상인 DMU D의 효율성은 $\frac{PQ}{PD}$ 로 1보다 작은 값을 가진다. 여기서, DMU D의 RTS효과를 제외한 BCC효율성을 순수효율성이라고 하는데, DMU D의 순수효율성은 $\frac{PR}{PD}$ 라 할 수 있다.



<그림 2> DEA 효율성 예시도⁴⁶⁾

45) Cooper, Seiford and Tone, *op. cit.*, p. 90, 150, 151 참조 및 연구자 변형 후 기술.

46) Cooper, Seiford and Tone, *op. cit.*, p. 90, 150, 151 참조 및 연구자 변형.

결국, CCR효율성 \geq 순수효율성의 관계에 있다. 그리고, DMU D의 규모의 효율성은 $\frac{PQ}{PR}$ 로 나타낼 수 있고, $\frac{PQ}{PD} = \frac{PR}{PD} * \frac{PQ}{PR}$ 의 관계에 있으므로 CCR효율성 = 순수효율성 * 규모효율성이 성립된다.

그리고, DMU의 RTS⁴⁷⁾는 효율적 프론티어의 기울기가 $\overline{0BE}$ 선과 같은 기울기를 가지는 DMU는 CRS⁴⁸⁾, 크면 IRS⁴⁹⁾, 작으면 DRS⁵⁰⁾라 할 수 있다. 따라서, DMU가 직선 \overline{ARB} 를 효율적 프론티어로 가지면 IRS이고, 직선 $\overline{0BE}$ 를 효율적 프론티어로 가지면 CRS, 직선 \overline{BSC} 를 효율적 프론티어로 가지면 DRS라 할 수 있다.

3.3 SBM모형

CCR모형과 BCC모형의 경우 투입물과 산출물의 잔여가 0라는 단점을 가지나, SBM은 CCR 모형에 투입요소와 산출물의 잔여를 고려하여 효율성 지수를 계산하는 방법이다. 이 방법은 Tone(1997)⁵¹⁾에 의해 소개되었는데, 산출물 기준 SBM모형을 표현하면 (식 7)과 같다. (식 7)에서 보면 목적함수와 제약조건에 잔여 S^+ 를 포함하는 식으로 변형이 된다.⁵²⁾

47) 투입요소비율을 일정하게 유지하면서 규모를 증가시킬 때 생산량이 어떻게 변화하는가는 설명하고 모든 기업이 최적의 규모로 운영되고 있을 때 적합한 모형이다. 그러나 현실적으로 불완전한 경쟁 등으로 개별 기업들은 최적규모로 운영되지 못하고 규모수익가변(VRS)를 이용하면 규모효율성을 제외한 기술적 효율성 계산이 가능하다(박만희, 전계서).

48) 모든 생산요소를 동시에 증가시킬 때 산출량이 이에 비례하여 동일하게 증가한다(박만희, 전계서).

49) 모든 생산요소를 동시에 증가시킬 때 산출량이 더 증가하는 경우이고 규모의 경제(economies of scale)가 존재한다(박만희, 전계서).

50) 모든 생산요소를 동시에 증가시킬 때 산출량이 더 감소하는 경우이고 규모의 비경제(diseconomies of scale)가 존재한다(박만희, 전계서).

51) SBM은 Tone에 처음 소개되었다.

52) Cooper, Seiford and Tone, *op. cit.*, pp. 99-105 참조 및 연구자 정리.

산출지향 SBM

$$\rho_o^* = \min_{\lambda, s^+} \frac{1}{1 + \frac{1}{s} \sum_{r=1}^s s_r^+ / y_{ro}} \dots\dots\dots (식 7)$$

$$\text{s.t. } x_o \geq X\lambda$$

$$y_o = Y\lambda - s^+$$

$$\lambda \geq 0, s^+ \geq 0$$

SBM모형은 효율성측정치가 두 가지 중요한 속성을 가지는 데 첫째, 각 투입요소와 산출물의 측정단위에 대하여 불변하는 단위불변성(units invariant)을 갖는다는 것과 둘째, 각 투입요소와 산출물의 잔여에 있어 단조적으로 감소하는 단조성(monotone)을 가진다는 것이다. 또한, SBM의 최적 효율성측정치 ρ^* 는 CCR모형의 최적 효율성측정치 θ^* 보다 크지 않고, $DMU(X_o, Y_o)$ 는 SBM에서 효율적이어야만 CCR에서 효율적이라는 정리를 갖는다.⁵³⁾

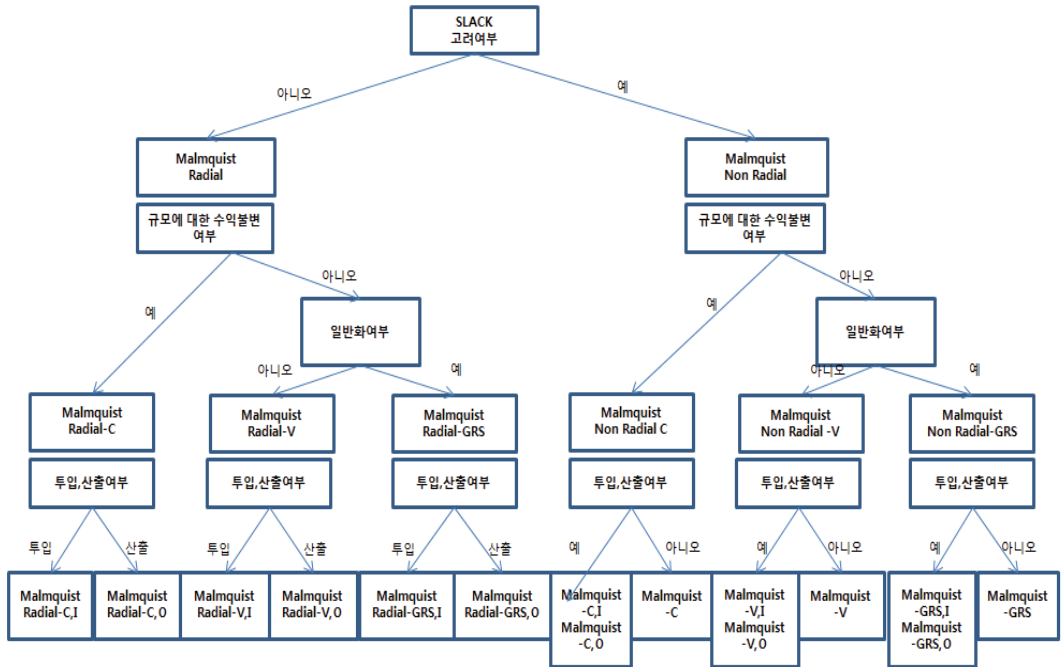
4. 동태적 모형

DEA기법 중 동태적 모형은 두 시점 사이의 생산성 변화를 파악하기 위한 모형이다. 따라서, 동태적 모형은 패널자료를 이용하여 시간상의 생산성변화를 파악하기 유용한 기법이다. 동태적 기법 중 대표적인 기법은 MI인데, <그림 3>의 동태적 모형 체계도와 같이 나누어진다.

<그림 3>에서 보면 MI는 투입물과 산출물의 잔여고려여부에 따라 방사적(radial)과 비방사적(non radial)으로 구분된다. 그리고 규모에 대한 수익변화여부에 따라 Constant, Variable, GRS로 나눈다. 또한 투입물과 산출물 중

53) Cooper, Seiford and Tone, *op. cit.*, pp. 99-105 참조 및 연구자 정리.

무엇을 중심으로 분석하느냐의 여부에 따라 지향적(oriented)과 비지향적(non oriented)으로 나눌 수 있다.



〈그림 3〉 DEA 중 동태적 모형 체계도 54)

4.1 Malmquist 생산성 지수

MI는 두 시점 사이의 DMU의 생산성 변화를 설명하는 동태적 분석기법이다. 이 개념은 스웨덴 경제학자인 Malmquist(1953)에 의해 최초로 소개되었는데, 그 후에 여러 학자에 의해 비모수적 체계로 개발되어졌다. Caves, Christensen and Diewert(1982)는 생산이론 측면에서 경제적 해석이 가능하도록 생산성 지수를 소개하였는데, 이 지수가 바로 MI이다. 계산에 사용되는

54) Cooper, Seiford and Tone, *op. cit.*, pp. 328-347의 내용을 바탕으로 연구자가 직접 작성.

Shephard(1970)의 거리함수를 비모수적 선형계획법인 자료포락분석으로 계산할 수 있도록 Fare, Grosskopf and Roos(1998)가 개발한 이후 생산성 변화 측정에 많이 이용되고 있다.⁵⁵⁾

MI는 효율성변화(catch-up)와 기술변화(frontier-shift)의 곱으로 정의된다. 효율성변화(catch-up)는 DMU의 효율성이 개선여부를 나타내고, 기술변화(frontier-shift)는 두 기간 사이의 효율적 프런티어의 변화를 반영한다.

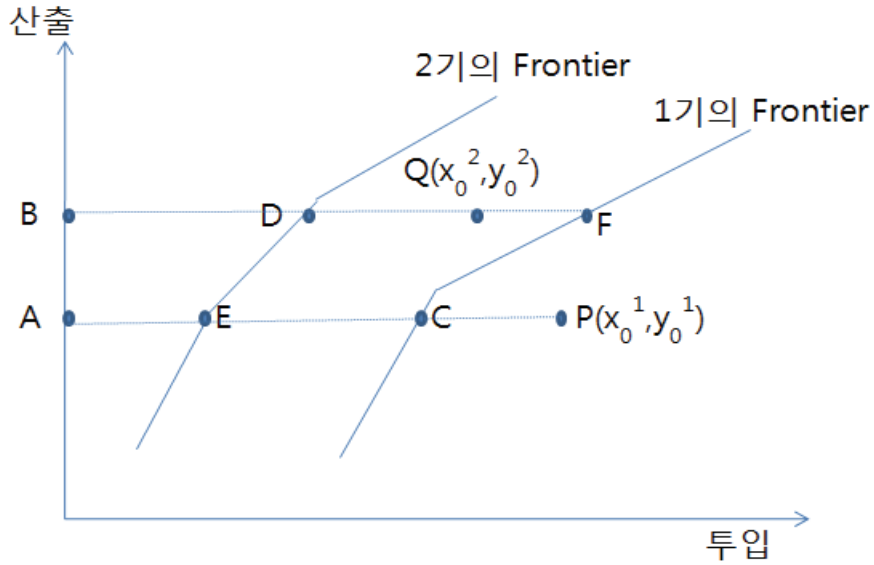
우선 효율성변화(catch-up)를 살펴보면, 1기간과 2기간 사이의 효율성변화는 (식 8)과 같이 정의된다.

$$Catch-up = \frac{\text{2기간의 프론티어상의 } (x_0, y_0)^2 \text{의 효율성}}{\text{1기간의 프론티어상의 } (x_0, y_0)^1 \text{의 효율성}} \dots\dots\dots (식8)$$

(식 8)에서의 효율성변화를 단일 투입물과 산출물을 가정하여 그림으로 나타내면 <그림 4>과 같다.

<그림 4>에서 보면 효율성변화는 $\frac{BD}{BQ} / \frac{AC}{AP}$ 로 나타낼 수 있다. 효율성변화>1이면, 1기간에서 2기간 사이의 상대적 효율성이 개선된 것이고, 효율성변화<1이면 상대적 효율성이 변화가 없거나 악화된 것이다.

55) Cooper, Seiford and Tone, *op. cit.*, p. 328 연구자 정리.



〈그림 4〉 단일변량 투입산출의 MI 예시도⁵⁶⁾

다음으로 기술변화를 살펴보면, 기술변화는 1기간의 프런티어 상의 최적조합 $(x_o, y_o)^1$ 을 나타내는 C가 2기간 프런티어 상의 E로 변화하면, 최적조합 $(x_o, y_o)^1$ 의 기술변화 효과 ϕ_1 는 $\frac{AC}{AE}$ 로 나타낼 수 있고, ϕ_1 는 (식 9)와 같이 변형할 수 있다.⁵⁷⁾

$$\phi_1 = \frac{\frac{AC}{AP}}{\frac{AE}{AP}} = \frac{\text{1기간의 프런티어상의 } (x_o, y_o)^1 \text{의 효율성}}{\text{2기간의 프런티어상의 } (x_o, y_o)^1 \text{의 효율성}} \dots\dots\dots (\text{식 9})$$

같은 방식으로 2기간의 프런티어상의 최적조합 $(x_o, y_o)^2$ 에서의 기술변화 ϕ_2 는

56) Cooper, Seiford and Tone, *op. cit.*, p. 329 참조.

57) Cooper, Seiford and Tone, *op. cit.*, p. 329 연구자 정리.

(식 10)과 같다.⁵⁸⁾

$$\phi_2 = \frac{\frac{BF}{BQ}}{\frac{BD}{BQ}} = \frac{1기간의 프론티어상의 (x_0, y_0)^2의 효율성}{2기간의 프론티어상의 (x_0, y_0)^2의 효율성} \dots\dots\dots (식 10)$$

(식 9)와 (식 10)의 ϕ_1 과 ϕ_2 로 나타난 기술변화를 기하평균⁵⁹⁾하여 최종적인 기술변화 ϕ 은 (식 11)과 같이 나타난다. ϕ 의 값이 1보다 크다는 것은 기술상의 진보를 나타내며, 1보다 작은 경우는 시간의 흐름에 따른 기술상의 퇴보를 의미하게 된다.⁶⁰⁾

$$\phi = \sqrt{\phi_1\phi_2} = \sqrt{\frac{AC}{AE} \frac{BF}{BD}} \dots\dots\dots (식 11)$$

위에서 언급한 바와 같이 MI는 효율성변화와 기술변화의 곱이므로 (식 12)와 같이 나타난다.

$$MI = \frac{BD}{BQ} / \frac{AC}{AP} * \sqrt{\frac{AC}{AE} \frac{BF}{BD}} = \frac{AP}{BQ} \sqrt{\frac{BF}{AC} \frac{BD}{AE}} \dots\dots\dots (식 12)$$

58) Cooper, Seiford and Tone, *op. cit.*, p. 330 연구자 정리.

59) 기하평균(Geometric Mean): 집단의 변량에 음수값이 나타나지 않을 경우에 이용.

$$GM = \sqrt[N]{\prod_{i=1}^N x_i} = \exp\left(\frac{\sum_{i=1}^N \log x_i}{N}\right)$$

60) Cooper, Seiford and Tone, *op. cit.*, p. 330, 331 연구자 정리.

효율성측정치를 δ 라 하고 t_1 시점의 투입산출조합을 $DMU(x_o, y_o)^{t_1}$ 라 하면 t_2 의 기술변화를 반영한 효율성측정치 δ^{t_2} 은 (식 13)과 같은 형태를 가지게 된다.

$$\delta^{t_2}((x_o, y_o)^{t_1}) \quad (t_1 = 1, 2 \text{ and } t_2 = 1, 2) \dots\dots\dots \text{(식 13)}$$

(식 13)의 형태를 이용해 효율성변화 C를 나타내면 (식 14)와 같다.

$$C = \frac{\delta^2((x_o, y_o)^2)}{\delta^1((x_o, y_o)^1)} \dots\dots\dots \text{(식 14)}$$

같은 방식으로 (식 11)의 기술변화 F는 (식 15)와 같이 나타난다.

$$F = \left[\frac{\delta^1((x_o, y_o)^1)}{\delta^2((x_o, y_o)^1)} \times \frac{\delta^1((x_o, y_o)^2)}{\delta^2((x_o, y_o)^2)} \right]^{1/2} \dots\dots\dots \text{(식 15)}$$

따라서, (식 14)와 (식 15)를 (식 12)에 대입하면 MI는 (식 16)과 같다.

$$MI = \left[\frac{\delta^1((x_o, y_o)^2)}{\delta^1((x_o, y_o)^1)} \times \frac{\delta^2((x_o, y_o)^2)}{\delta^2((x_o, y_o)^1)} \right]^{1/2} \dots\dots\dots \text{(식 16)}$$

(식 16)에서 보면 MI는 두 기간 t=1과 t=2의 효율성측정치 사이의 기하평균을 의미한다. 즉, MI를 4가지로 분해하면 $\delta^1((x_o, y_o)^1)$, $\delta^2((x_o, y_o)^2)$, $\delta^1((x_o, y_o)^2)$, $\delta^2((x_o, y_o)^1)$ 로 나누어질 수 있다. 여기서 앞 두 항은 t=1과 t=2에서의 측정치이고 뒤의 두 항은 기간 간 측정치를 의미한다. MI가 1보다 크면

1기간에서 2기간 사이의 DMU의 생산성이 개선되었음을, 1보다 적으면 1기간에서 2기간 사이의 DMU의 생산성이 악화되었음을 의미한다.⁶¹⁾

MI는 비효율이 존재하는 경제상황에서 생산성 변화요인을 효율성변화와 기술변화로 분리하여 살펴볼 수 있는 것이 장점이다. MI, C, F 값 모두 변화가 1보다 크면 증가를 의미하고, 그 값이 1보다 작으면 감소를 의미한다. 예를 들어 F가 0.9라면 효율이 10%감소했다는 의미이고, 반대로 1.1이라면 효율이 10% 증가했다는 것을 의미한다.

4.2 방사적 여부와 지향적 여부

MI모형은 투입물과 산출물의 잔여를 고려하느냐의 여부에 따라 방사적 모형(radial model)과 비방사적 모형(non radial model)⁶²⁾으로 구분된다.

여기서, 방사적 모형은 규모에 대한 수익불변, 가변, 일반화 3개의 모형을 취할 수 있다. 또한 투입물을 중심으로 다루면 투입지향적(input oriented), 산출물을 중심으로 다루면 산출지향적(output oriented)이 되어 총 6가지의 모형을 가질 수 있다. 대부분의 기존연구에서는 이 방사적 모형을 이용하여 왔다.

그러나, 방사적 모형의 경우 효율성을 정확하게 측정하지 못하고 효율적인 DMU가 다수인 경우 효율적 의사결정단위들 간의 효율성 차이를 구분하지 못한다는 한계가 있다.

비방사적 모형은 규모에 대한 수익불변, 가변, 일반화된 3개의 모형을 취할 수 있고, 투입물의 잔여를 고려하면 투입지향적(input oriented), 산출물의 잔여를 고려하면 산출지향적(output oriented), 둘 다를 고려하면 비지향적(non oriented)이 되어 총 9가지의 모형을 취할 수 있다. 비방사적 모형의 경우 잔

61) Cooper, Seiford and Tone, *op. cit.*, p. 330, 331 연구자 정리.

62) 비방사적 모형은 방사적 모형보다 더 작은 목적함수 값을 갖는다.

여를 고려할 때 투입지향적과 산출지향적은 실행불가능해를 가질 수 있는 문제를 갖기 때문에 투입과 산출의 잔여를 모두 고려하는 비지향적 모형을 사용하면 이러한 문제를 해결할 수 있다.⁶³⁾

4.3 모형식

MI는 효율성변화와 기술변화를 계산하여 그 곱으로 생산성지수를 계산한다. 일반적인 방사적· 산출지향적 모형의 일반모형은 (식 17), (식 18)과 같다. (식 17)은 효율성변화, (식 18)은 기술변화를 계산한 모형이다. 여기서, (식 17)은 CCR모형에 $L \leq e\lambda \leq U$ 이 추가되어 CCR모형의 경우 효율성지수의 값이 최대 1 이나, MI의 경우 효율성지수의 값은 1보다 큰 값을 가질 수 있다.

$$\delta^s((x_0, y_0)^s) = \min_{\theta, \lambda} \theta \dots\dots\dots (식 17)$$

$$s.t \quad x_0^s \geq X^s \lambda$$

$$(1/\theta)y_0^s \leq Y^s \lambda$$

$$L \leq e\lambda \leq U$$

$$\lambda \geq 0$$

$$\delta^s((x_0, y_0)^t) = \min_{\theta, \lambda} \theta \dots\dots\dots (식 18)$$

$$s.t \quad x_0^t \geq X^s \lambda$$

$$(1/\theta)y_0^t \leq Y^s \lambda$$

$$L \leq e\lambda \leq U$$

$$\lambda \geq 0$$

63) Cooper, Seiford and Tone, *op. cit.*, p. 338, 339 연구자 정리.

반면, 잔여(slack)를 고려하는 비방사적· 산출지향적 모형을 도출하기 위해 정태적 모형의 SBM모형을 만들기 위한 (식 7)의 방식을 적용하여 (식 18)에 산출물의 잔여 s_i^+ 를 목적함수와 제약조건에 고려하여 수정하면 (식 19-1)와 같다. 여기서, 산출물의 편차 s_i^+/y_{i0}^t 를 ψ_i 로 대치하여 정리하면, (식 19-2)로 바뀌게 된다. 그러나, 이 모형의 경우 잔여를 고려하면 효율성변화의 값이 1을 초과하는 경우가 발생하는데 이는 모두 실행불가능해이다.

$$\delta^s((x_0, y_0)^t) = \min_{\lambda, s^+} 1 / \left(1 + \frac{1}{m} \sum_{i=1}^m \frac{s_i^+}{y_{i0}^t} \right) \dots\dots\dots (\text{식 } 19-1)$$

$$s.t \quad x_0^t \geq X^s \lambda$$

$$y_{i0}^t = \sum_{j=1}^n y_{ij}^s \lambda_j - s_i^+ \quad (i = 1, \dots, q)$$

$$L \leq e\lambda \leq U$$

$$\lambda \geq 0, s^+ \geq 0$$

$$\delta^s((x_0, y_0)^t) = \min_{\psi, \lambda} 1 / \left(1 + \frac{1}{m} \sum_{i=1}^m \psi_i \right) \dots\dots\dots (\text{식 } 19-2)$$

$$s.t \quad x_0^t \geq X^s \lambda$$

$$(1 + \psi_i) y_{i0}^t = \sum_{j=1}^n y_{ij}^s \lambda_j \quad (i = 1, \dots, q)$$

$$L \leq e\lambda \leq U$$

$$\lambda \geq 0, \psi \geq 0$$

따라서, Super-SBM을 도입하여 투입요소의 잔여 ϕ_i 와 산출요소의 잔여 ψ_i

를 목적함수와 제약조건에 모두 고려하여 (식 20)과 같은 비지향적 모형을 사용하면 이러한 실행불가능해의 문제를 해결할 수 있다. (식 20)과 같은 비방사적·비지향적 모형은 투입물과 산출물의 잔여를 모두 고려하여 효율성 점수를 계산하므로 실행가능해를 갖는 효율적 의사결정 단위들 간의 효율성 차이를 구분할 수 있다는 장점이 있다.

$$\delta^s((x_0, y_0)^t) = \min_{\phi, \psi, \lambda} \left(1 + \frac{1}{m} \sum_{i=0}^m \phi_i \right) / \left(1 - \frac{1}{q} \sum_{i=1}^q \psi_i \right) \dots\dots\dots (식 20)$$

$$s.t \quad (1 + \phi_i)x_{i0}^t = \sum_{j=1}^n \lambda_j x_{ij}^s \quad (i = 1, \dots, m)$$

$$(1 - \psi_i)y_{i0}^t = \sum_{j=1}^n \lambda_j y_{ij}^s \quad (i = 1, \dots, q)$$

$$L \leq e\lambda \leq U$$

$$\lambda \geq 0, \phi \geq 0, \psi \geq 0$$

4.4 규모효율성 변화

MI에서 규모에 대한 수익의 고려여부를 생각할 수 있다. (식 13)의 기술변화를 반영한 효율성측정치 δ^{t_2} 은 CRS와 VRS에 따라 $\delta_C^{t_2}((x_0, y_0)^{t_1})$ 와 $\delta_V^{t_2}((x_0, y_0)^{t_1})$ 로 나타낼 수 있다. 이 두 측정치의 관계는 (식 21)과 같다.⁶⁴⁾

$$\delta_c^{t_2}((x_0, y_0)^{t_1}) \leq \delta_v^{t_2}((x_0, y_0)^{t_1}) \dots\dots\dots (식 21)$$

여기서, 2시점의 기술상의 DMU $(x_0, y_0)^{t_1}$ 의 규모효율성은 (식 22)와 같이 정

64) Cooper, Seiford and Tone, *op. cit.*, p. 337, 338 연구자 정리.

의된다.

$$\delta^{t2}(x_0, y_0)^{t_1} = \delta_c^{t2}((x_0, y_0)^{t_1}) / \delta_v^{t2}((x_0, y_0)^{t_1}) \dots\dots\dots (식 22)$$

(식 21)에 의하면 $(x_o, y_o)^{t_1}$ 은 기술 $(X, Y)^{t_2}$ 일 때 최적생산규모(most productivity scale size: 이하 MPSS)를 의미하고, $\delta^{t2}(x_0, y_0)^{t_1}$ 는 $(x_o, y_o)^{t_1}$ 이 기술적 관점에서 영업의 최적 규모점으로부터 얼마나 멀리 떨어져 있는냐를 보여주는 효율성지표를 의미한다.

Banker(1984), Banker, Charnes and Cooper(1984)에 의하면 CRS에서는 생산성이 항상 일정하지만 VRS에서는 그렇지 않다는 주장을 제시하였다. 이러한 연구에 근거하여 Fare(1994), Lovell, Grifell-Tatje(1994)⁶⁵⁾, Ray, Delsi(1997)⁶⁶⁾, Balk(2001)은 MI를 규모효율성변화를 고려하여 설명력을 높이려는 시도를 하였다.

CRS⁶⁷⁾하에서 MI는 MI_c 로, VRS하에서 MI는 MI_v 로 나타낼 수 있고, MI_c 과 MI_v 의 관계는 (식 23)으로 나타낼 수 있다.

$$MI_c = MI_v \times \left[\frac{\sigma^1(x_0, y_0)^2}{\sigma^1(x_0, y_0)^1} \times \frac{\sigma^2(x_0, y_0)^2}{\sigma^2(x_0, y_0)^1} \right]^{1/2} \dots\dots\dots (식 23)$$

Ray, Delsi(1997)는 (식 23)의 MI_c ⁶⁸⁾를 순수기술효율성변화⁶⁹⁾, 기술변화⁷⁰⁾,

65) VRS를 가정하고 구한 MI는 규모효과(scale effect) 때문에 총요소생산성을 계산하는데 오류가 발생할 수 있다.

66) 규모효율성 분해에 오류가 발생할 수 있다.

67) 기업의 규모별 생산성 차이를 반영할 수 없다는 한계가 있다.

68) 생산성이 증가하면 1보다 큰 값을, 감소하면 1보다 작은 값을, 변화가 없으면 1의

그리고 규모효율성변화⁷¹⁾로 분해하여 (식 24)를 제시하였다.

$$MI_C = \text{규모가변효율성변화} \times \text{규모가변기술변화} \times \text{규모효율성변화} \dots\dots\dots (식 24)$$

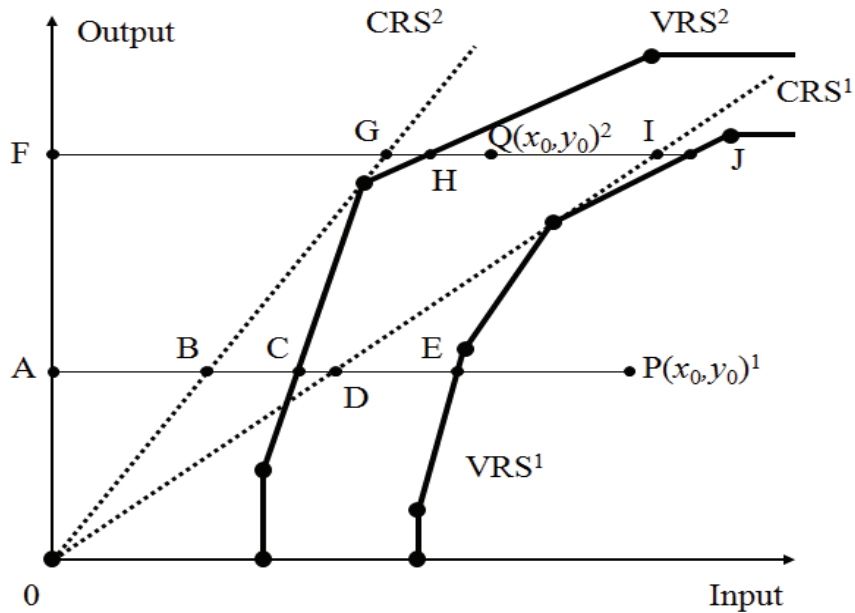
(식 24)에서 VRS상의 효율성변화는 <그림 4> 상의 $\frac{\delta_v^2((x_0, y_0)^2)}{\delta_v^1((x_0, y_0)^1)}$ 를 의미하

고, 기술변화는 $[\frac{\delta_v^1((x_0, y_0)^1)}{\delta_v^2((x_0, y_0)^1)} \times \frac{\delta_v^1((x_0, y_0)^2)}{\delta_v^2((x_0, y_0)^2)}]^{1/2}$, 규모효율성변화는

$[\frac{\sigma^1(x_0, y_0)^2}{\sigma^1(x_0, y_0)^1} \times \frac{\sigma^2(x_0, y_0)^2}{\sigma^2(x_0, y_0)^1}]^{1/2}$ 를 의미한다. 다음의 <그림 5>에서는 규모효율성변화를 제시하고 있다.

값을 가진다.

- 69) Catch-up: 학습 및 지식파급효과, 시장경쟁력, 비용구조 및 설비가동을 개선 등의 영향을 반영하는 지수.
- 70) frontier-shift(=Innovation): 기술수준에 대한 두 시점간의 생산가능곡선의 상대적 이동을 나타내는 기술변화지수, 혁신잠재력. 신제품 및 생산공정혁신, 새로운 경영기법, 외부충격 등 생산가능곡선을 이동시키는 요인으로부터 영향을 받음.
- 71) Scale efficiency change: 효율적인 변경으로 이동이 생산성 변화에 어떻게 기여하는지 평가.



〈그림 5〉 규모효율성 변화⁷²⁾

제2절 국내·외의 선행연구

1. 생산함수관련 선행연구

회계산업을 대상으로 투입자원과 수익의 관계에 관한 연구로는 이석영·김호중(2001), Banker, Chang and Cunningham(2003)을 들 수 있다.

이석영·김호중(2001)은 1997년부터 1999년까지의 기간에 대하여 회계산업의 생산함수를 콤퍼글라스(Cobb-Douglas) 형태의 생산함수를 이용하여 추정·분석하였다. 회계법인의 인적자원을 투입요소로, 업무영역별 수익비중과 분사

72) Cooper, Seiford and Tone, *op. cit.*, p. 338 인용.

무소의 수, 외국계휴법인과의 업무제휴여부 등을 회계법인의 총수익에 영향을 주는 상황변수로 설정하여 총수익으로 측정되는 산출요소와의 관계를 분석하였다. 실증분석 결과에 의하면 회계서비스 산업에도 규모의 경제효과가 존재하는 것이 제한적으로 입증되었고, 경영자문서비스가 기존의 세무조정서비스나 회계감사서비스에 비하여 수익창출효과가 더 큰 것으로 판명되었다. 또한 국제적 대형회계법인과 제휴를 맺고 있는 대형회계법인은 중소형회계법인에 비하여 차별적 서비스를 제공함으로써 더 높은 수익을 창출한다는 결과도 보고되었다.

Banker, Chang and Cunningham(2003)은 초월대수비용함수(translog cost function) 형태의 생산함수를 이용하여 1995년부터 1999년까지 미국 64개 회계법인의 투입요소와 산출요소간의 관계를 분석하였다. 분석을 위해 투입요소는 사원, 소속공인회계사, 기타 직원을, 산출요소로는 총수익을 사용하였다. 실증분석 결과, 미국의 회계산업 전반에 걸쳐 회계법인간 인수·합병 또는 그 외의 조직규모의 증대는 수익창출 측면에서 규모의 경제효과를 가져온다는 점을 보여주었고, 분석대상 기간 동안에 미국 회계산업의 생산성이 지속적으로 개선되었음을 검증하였다.

2. DEA관련 선행연구

회계법인의 생산성을 단지 종업원 1인당 매출액이나 이익 등 비율분석을 적용하여 한 가지 지표만으로 효율성을 평가하는 것은 한계가 있다. 왜냐하면, 회계법인과 같이 다수투입에 의한 다수산출의 경우의 효율성 및 생산성 평가는 절대적 기준에 의한 평가보다는 여러 경쟁 회계법인을 상대적으로 평가하는 것이 바람직하다. 이러한 목적에 부합하는 것이 DEA분석이다. 아래에서는

DEA분석을 이용한 국내·외 문헌을 살펴보고자 한다.

DEA분석을 이용한 국내연구로는 이석영·유상열(2007a), 이석영·유상열(2007b)의 연구가 있다. 또한, 국외연구로는 Cheng, Wang and Weng(2000), Dopuch, Gupta, Simunic and Stein(2003), Banker, Chang and Natarajan(2005), Chang, Choy, Cooper and Lin(2008), Chang, Choy, Cooper and Ruefli(2009), Chang, Choy, Cooper, Parker and Ruefli(2009), Chang, Galantine and Thevaranjan(2009)의 연구가 있다.

2.1 국내연구

이석영·유상열(2007a)의 연구에서는 BCC기법과 MI를 이용하여 1997년부터 2005년까지의 우리나라 전체회계법인에 대하여 효율성 및 생산성변화를 분석하였다. BCC기법을 이용하여 2005년에 대하여 횡단면 분석결과, 약 24%의 비효율성이 존재하였다. 회계법인 설립기준 완화 이전과 이후의 효율성과 생산성변화를 살펴보기 위한 종단면적 분석결과, 회계법인 설립기준 완화 이후에 효율성지수는 감소하였고, 이는 중소형회계법인의 효율성감소에 기인하는 것이라고 보았다. MI 분석 결과 전체회계법인의 생산성증가 정도는 설립기준 이후에 완화되었고, 이는 효율성변화보다는 기술변화에 기인하는 것이라는 것을 보여주었다.

이석영·유상열(2007b)의 연구에서는 BCC기법을 이용하여 1997년부터 2004년까지의 우리나라 전체회계법인에 대하여 효율성을 측정하고 효율성에 영향을 미치는 상황변수를 파악하였다. BCC분석을 위한 투입변수로는 종업원 수와 총자산을, 산출변수로는 회계감사수익, 세무서비스수익, 경영자문수익을 사용하였다. BCC분석결과, 산출기준 효율성 측정치의 평균값은 0.7159(동일한 투입요소로 산출물을 39.68% 증가시킬 수 있음을 의미), 투입기준 효율성 측

정치 평균값은 0.7395(동일한 산출물을 얻는데 필요한 투입요소를 35.23% 감소시킬 수 있음)로 나타났다. 또한 효율성에 영향을 미치는 상황변수를 파악하기 위하여 BCC지수에 대하여 기업규모, 서비스집중도, 회계법인의 설립경과연수, 종업원 1인당 훈련비용, 국제적 대형회계법인과의 제휴여부, 경영자문수익비중 등에 대하여 회귀분석한 결과, 우리나라 회계법인들은 규모의 경제(economies of scale)효과는 누리고 있으나, 범위의 경제(economies of scope)로 인한 이점은 누리지 못하는 것으로 나타났다. 또한 종업원 1인당 훈련비용, 국제적 대형회계법인과의 제휴여부 및 경영자문수익은 회계법인의 효율성 개선 효과가 있는 것으로 판명되었다.

2.2 국외연구

DEA를 회계법인의 효율성 분석에 최초로 적용한 연구로는 Cheng, Wang and Weng(2000)을 들 수 있다. 그들은 1994년 671개의 회계법인 중 1년간 사업을 영위한 150개의 타이완 회계법인들에 대하여 회계법인의 투입기준 BCC 모형에 의해 계산된 기술적 효율성을 평가하고 기술적 효율성과 기업 특성변수의 관계를 TOBIT회귀분석을 통하여 분석하였다. 그들은 기술적 효율성 측정치에 입각하여 1994년의 타이완의 회계법인의 경우 동일한 산출물을 얻는데 필요한 투입요소를 27.8% 감소시킬 수 있는 것으로 보고하였다. 또한 그들은 TOBIT회귀분석의 결과, 회계법인의 규모, 연령, 서비스 집중도, 총 직원 중 공인회계사가 차지하는 비율 및 직원 1인당 교육훈련비용의 지출 등과 같은 변수는 회계법인의 효율성에 양(+)의 효과가 있으며, 타이완의 회계법인은 IRS를 보인다고 증명하였다. 또한 보다 많은 분사무소를 가지고 있는 회계법인이 그렇지 않은 회계법인에 비해 효율적이지 못함을 보여 주었다.

Dopuch, Gupta, Simunic and Stein(2003)은 1989년 미국 내 6대 회계법

인 중 하나에 의해 이뤄진 247개의 감사 샘플에 대해서 확률적 접경평가법(stochastic frontier estimation)과 DEA기법을 이용하여 감사생산물의 상대적 효율성을 조사했다. 실증분석 결과, DEA모형을 이용했을 때 감사대상 100% 중 74%에서 상대적 효율성이 나타났고, 평균적으로 88%의 효율성 수준을 보였다.

Banker, Chang and Natarajan(2005)은 미국회계법인의 생산성변화, 기술변화, 상대적 효율성 변화를 분석하기 위해 1995년부터 1999년까지 64개의 미국 회계법인들에 대하여 BCC기법을 변형하여 초효율성 모형(super efficiency model)과 유사한 기법을 사용하였다. 효율성 측정치를 계산하기 위하여 투입요소로 사원의 수, 소속공인회계사의 수, 기타 직원의 수를, 산출요소로는 회계감사수익, 세무조정수익 및 경영자문서서비스수익을 사용하였다. 생산성분석 결과 미국 회계법인의 평균 생산성이 9.5% 증가하였음을 보고하였으며, 이러한 생산성 증가는 회계법인의 효율성 개선으로 인한 것이라기보다는 기술적 진보에 의한 것이라는 것을 보여주었다. 회귀분석 결과, 경영자문서서비스를 일찍 시작하고 전통적인 회계감사서비스와 세무자문서서비스에 비해 총수익 중 경영자문서서비스가 차지하는 비중이 높은 회계법인일수록 상대적으로 높은 생산성 증가를 보여주었고, 또한 생산성 변화요인 중 기술변화의 비율이 높았음을 보여주었다.

Chang, Choy, Cooper and Lin(2008)은 BCC기법으로 효율성을 계산한 후 고정효과모형을 이용하여 사베인즈 옥슬리법의 통과가 회계법인의 효율성 측면에서 긍정적 효과를 가져오는지를 분석하였다. 2000년부터 2004년까지 미국 내 100대 회계법인 중 58개 법인의 자료에 대해 투입변수로는 파트너 수, 파트너 제외 회계사수, 사무직원의 수를 이용하였고, 산출변수로는 총수익을 사용하여 BCC지수를 계산하고 고정효과모형을 이용하여 회귀분석한 결과, 효

율성은 사베인즈 옥슬리법 이후에 현저하게 증가함을 발견했다. 그리고 사베인즈 옥슬리법 제정으로 인한 특정 경영자문서서비스의 금지는 회계법인의 효율성에 부정적인 영향을 미치지 않는 것으로 나타났다.

Chang, Choy, Cooper and Ruefli(2009)의 연구에서는 MI를 이용하여 사베인즈 옥슬리법 이전과 이후의 생산성 변화의 차이를 계산한 후 변화의 원인을 분석하였다. 사베인즈 옥슬리법의 제정 전인 2000년과 2001년, 제정 후인 2003년과 2004년 두 기간에 존속한 미국 내 최대 회계법인들 중 62개 법인들의 MI를 계산한 결과, 생산성 변화 중 효율성변화가 대형회계법인과 중소형 회계법인 모두에 대해 증가하였지만 그중에서도 중소형회계법인의 증가가 더 큰 폭으로 나타났다. 또한, 회귀분석 결과 사베인즈 옥슬리법 이전과 이후의 생산성 변화의 차이는 매출액 대비 회계감사비용의 증분과 매출액 대비 경영자문비용의 증분과 양의 관계가 있음을 보였다.

Chang, Choy, Cooper, Parker and Ruefli(2009)는 MI를 계산하여 사베인즈 옥슬리법 이전과 이후의 생산성변화의 요인이 어디에 기인하는지를 살펴보았다. 분석을 위하여 사베인즈 옥슬리법 이전의 1996년부터 1999년까지와 사베인즈 옥슬리법 이후의 2003년부터 2006년까지의 두 기간에 대해 미국 내 56개 회계법인에 대해 MI를 계산한 결과 평균적으로 사베인즈 옥슬리법 이전에 비해 이후에 약 17%의 생산성 향상을 보였음을 밝혀냈다. 특히, 이러한 생산성변화가 4대 대형회계법인을 중심으로 이루어졌음을 보였다. 또한 19.9%의 기술진보가 이루어져 회계법인들의 생산성 증진원인이 기술적 진보에 기인함도 발견하였다.

Chang, Galantine and Thevaranjan(2009)의 연구에서는 사베인즈 옥슬리법 제정 이후 미국의 회계법인들의 규모대비 수익>Returns to scale)증감을 살펴보기 위해 BCC기법을 이용하였다. 2003년과 2004년에의 100대 회계법인

중 3개의 대형회계법인과 84개의 중소형회계법인에 대해 BCC지수를 계산한 결과, 대형회계법인들은 규모대비 수익 불변을, 중소형 회계법인의 절반은 규모대비 수익 증가를 보였다.

제4장 연구설계

본 장에서는 제3장에서 검토된 선행연구를 배경으로 하여 본 논문에서 검증할 가설을 설정하고 가설을 검증하기 위한 모형을 설계한다. 또한 연구모형에 이용된 표본에 대해 설명한다.

제1절 연구가설

본 연구의 목적인 회계법인의 효율성과 생산성변화에 관하여 살펴보기 위해 크게 4가지 가설을 설정한다. 여기서, 가설 1과 2는 회계법인의 효율성을 살펴보기 위한 정태적 분석에 대한 가설이고, 가설 3과 4는 회계법인의 생산성변화를 살펴보기 위한 동태적 분석에 대한 가설이다.

1. 효율성 관련 가설

가설 1에서는 연도별로 효율성의 차이가 존재하는지에 대한 가설을 세우고자 한다. 그리고 가설 1-1과 1-2에서는 이러한 효율성이 특정사건 전후로 차이가 존재하는지에 대한 세부적인 가설을 세우고, 가설 2에서는 효율성에 영향을 주는 변수에는 어떠한 것이 있는지를 2-1에서 2-7까지 가설을 설정하여 살펴보고자 한다.

1.1. 가설 1

가설 1은 정태적 분석으로서 회계법인의 효율성이 어떻게 변화하는지에 대

한 가설이다. 즉, 각 연도별로 효율성을 나타내는 효율성 지수가 시간의 흐름에 따라 어떻게 차이가 있는지를 살펴보고자 한다. 따라서 본 연구에서는 가설 1에서 전체 표본 기간 동안 효율성이 증가하는지 감소하는지를 살펴보고자 하고, 제도변천에 따라 효율성 변화를 살펴보기 위해 가설 1-1, 가설 1-2를 통해 검증하고자 한다. 가설 1-1은 회계법인 설립 기준 완화에 따른 효과를 보기 위하여 완화 이전과 이후의 효율성의 차이를 분석하기 위한 가설이고, 가설 1-2는 회계개혁법 도입에 따른 효과를 보기 위하여 도입 이전과 이후의 효율성의 차이를 분석하기 위한 가설이다.

가설 1) 회계법인의 효율성증감은 전체 표본기간동안 시간이 지남에 따라 양(+)¹⁾의 값을 보일 것이다.

일반적으로 조직의 효율성은 전반적으로 시간의 흐름에 따라 증가하여야 한다. Banker, Chang and Cunningham(2003)는 1995년부터 1999년까지 5년간 미국의 64개의 회계법인을 대상으로 생산함수를 이용하여 효율성 분석을 한 결과 분석기간 동안 효율성이 지속적으로 개선되는 것으로 나타났다. 그러나, 1997년부터 2005년까지 우리나라 회계법인을 대상으로 한 이석영·유상열(2007a)의 연구에서는 1997-2001년까지 증가하다가, 회계법인 설립요건이 완화된 2002년 이후 감소하는 것으로 나타났다.

반면에, Chang, Choy, Cooper and Lin(2007)은 미국회계법인 57개를 대상으로 2000년부터 2005년까지 한 연구에서 효율성이 증가하는 것을 발견했다. 따라서 우리나라 회계법인의 효율성은 시간이 지남에 따라 감소하다가 증가할 것으로 예상된다.

가설 1-1) 회계법인 설립기준완화 이전과 이후의 회계법인의 효율성증감은 회계법인 설립기준완화 이후에 음(-)의 값을 보일 것이다.

가설 1-1은 회계법인 설립기준완화 이전과 이후의 효율성의 변화를 살펴보기 위하여 설정하였다.

회계법인의 효율성은 특정제도나 사건이 도입됨으로 인하여 변화하여 왔다. 그 중 회계법인의 효율성에 영향을 미치는 중요한 특정사건은 2001년의 공인 회계사법의 개정으로 인한 회계법인의 설립기준의 완화를 들 수 있다. 이러한 설립기준의 완화는 <표 8>에서와 같이 회계법인의 수를 2000년 34개에서 2001년 53개로 증가시켰다.

이석영·유상열(2007b)의 연구에 따르면 2001년 회계법인 설립기준완화 이후에는 규모의 효율성보다는 순수효율성에 기인한 효율성지수가 감소하였는데 그 이유는 중소형회계법인으로 인한 효율성지수의 감소라고 주장하였다. 따라서, 회계법인의 설립기준완화 이후에는 효율성이 감소할 것으로 예상된다.

가설 1-2) 회계개혁법 도입 이전과 이후의 회계법인의 효율성증감은 회계개혁법 도입 이후에 양(+)의 값을 보일 것이다.

표본기간동안 회계법인에 효율성에 중요한 영향을 미쳤을 것으로 예상되는 두 번째 사건은 회계개혁법의 제정이다. 우리나라에서는 아직 회계개혁법 이전과 이후의 회계법인의 효율성에 대한 연구가 없다. 그러나, Chang, Choy, Cooper and Lin(2007)은 2000년부터 2005년까지 57개 미국 회계법인을 대상으로 사베인즈 옥슬리법 이전과 이후의 회계법인의 효율성변화를 연구하였

는데, 서비스 매출에 대해 인적자원을 변형시키는 과정에서 회계법인의 수수료 생산성이 증대되는 것을 발견했고, 사베인즈 옥슬리법 이후 효율성이 현저히 증가한다는 사실을 발견했다. 또한 Chang, Choy, Cooper and Lin(2008)의 연구에서도 사베인즈 옥슬리법 이후 특정 경영자문서서비스의 급지는 회계법인의 효율성에 부정적인 영향을 미치지 않아 회계법인의 효율성이 증가되었다는 연구결과를 보여주고 있다. 따라서, 미국의 경우에서와 같이 우리나라에서도 회계개혁법 도입 이후에는 효율성의 증가를 가져올 것으로 예상된다.

1.2 가설 2

가설 2-1부터 2-7까지는 가설 1의 효율성 분석 결과 나타난 변화를 중심으로 효율성에 영향을 주는 요소가 무엇인지를 살펴보고자 한다.

가설 2-1) 회계법인 규모는 효율성 측정치와 양(+의 관계에 있다.

이론적으로 회계법인은 그들의 규모 확대에 의한 규모의 경제효과를 거둘 수 있다. 게다가, 가격측면에서도 규모의 경제효과는 존재한다.⁷³⁾ Cheng, Wang and Weng(2000)의 연구에서 회계법인의 규모는 회계법인의 효율성에 양(+의 효과가 있다는 결과를 보여주었고, DeAngelo(1981)는 대형회계법인의 경우 소형회계법인에 비해 고객회사에 대한 준지대(quasi-rents)를 소유하고 있어 높은 감사품질을 유지하고자 하는 유인이 있다고 주장했다. Simunic(1980)은 감사인의 명성이 상대적으로 높은 Big5가 높은 감사품질을 유지하고자 한다고 주장하였다. Francis, Stoke(1986)는 감사품질과 감사수수료와의 관계를 분석하여 회계법인 규모와 감사품질 사이에 상관관계가 있음을

73) Watts and Zimmerman, 1986

발견하였다. 따라서, 회계법인의 규모는 높은 명성과 고품질의 서비스로 인해 상대적으로 감사수수료를 높게 받게 되고, 이는 투입대비 산출을 증가시켜 효율성과 양(+)의 관계에 있을 것으로 예상된다.

가설 2-2) 연령은 효율성 측정치와 양(+)의 관계에 있다.

Oster(1994)에 의하면 설립된 지 오래된 회계법인은 신설 회계법인에 비해 투입요소를 효과적으로 조절할 수 있는 장점이 있다. 이 장점은 설립연도가 오래된 회계법인에는 중요하지 않지만, 반대로 신설 회계법인에게는 중요한 요소가 된다. 그 결과, 기업의 연령과 효율성은 쉽게 판단할 수 없는 관계로 예상했으나(Cheng, Wang and Weng, 2000), 본 연구에서는 회계법인의 연령은 Oster(1994)에 의거, 효율성 측정치에 긍정적인 영향을 미칠 것으로 예상하였다.

가설 2-3) 사무직원 1인당 공인회계사 수는 효율성 측정치와 양(+)의 관계에 있다.

Cheng, Wang and Weng(2000)의 연구에 따르면, 공인회계사는 회계법인에서 같은 역할을 수행하고, 공인회계사 수가 많을수록 회계법인이 제공하는 서비스 품질 통제가 수월하므로 본 연구에서도 사무직원 대비 공인회계사 수가 많은 회계법인일수록 효율성이 높을 것으로 예상된다.

가설 2-4) 종업원1인당 훈련비용은 효율성 측정치와 양(+)의 관계에 있다.

Kooreman(1994)은 서비스 질을 높이기 위해서는 더 많은 투입요소가 필요하다고 하였다. 따라서 높은 품질수준은 낮은 효율성을 가져올 수 있다. 그러나 Woodside, Wilson and Milner(1992)은 고객과 좋은 관계를 유지하고, 고객 요구에 능동적으로 대응하는 것은 고객의 서비스만족도를 높이는 데 중요하다고 하였다. 일반적으로 회계법인에서 종업원에게 훈련기회를 제공해야 할 의무는 없고, 훈련기회가 증가할수록 효율성 측정치에는 부정적인 효과를 가져오는데 이는 교육훈련으로 일할 시간을 빼앗기기 때문이며, 결국 종업원1인당 훈련비용은 효율성 측정치와 불확실한 관계에 있다고 예상하였다. (Cheng, Wang and Weng, 2000) 그러나 본 연구에서는, 훈련비용을 높일수록 종업원에게 보다 효율적인 서비스를 제공할 수 있도록 할 수 있기 때문에 종업원1인당 훈련비용은 효율성 측정치와 양(+)의 관계를 가질 것으로 예상된다.

가설 2-5) 매출액 중 회계감사수익이 차지하는 비율은 효율성 측정치와 음(-)의 관계에 있다.

2008년 우리나라 회계법인의 경우 업무별 매출이 회계감사, 경영자문서비스, 세무자문서비스 순으로 구성되어 있고 그 중 big의 경우 전체 회계법인 평균에 비해 경영자문서비스의 비중이 40% 이상으로 높은 편이다.⁷⁴⁾ 과거에 비해 회계감사수익의 비율이 줄어드는 추세이고 회계감사 수주에 의한 경쟁이 치열해지고 있으므로 회계감사수익의 비율이 높은 회계법인의 경우 효율성이

74) 금융감독원 (2008년 사업연도 회계법인 사업보고서 분석).

떨어질 것이라고 예상할 수 있다.

가설 2-6) 매출액 중 세무서비스수익이 차지하는 비율은 효율성 측정치와 양(+)의 관계에 있다.

비감사서비스의 대표적인 것 중의 하나로 세무자문서비스를 들 수 있다. 이 석영·유상열(2007b)에서는 세무자문서비스 비중은 회계감사에서 얻은 지식과 경험을 바탕으로 수행될 수 있기 때문에 범위의 경제로 인하여 효율성과 양(+)의 관계가 있다고 주장하였다. 그러나, 우리나라의 경우 2001년 회계법인 설립요건 완화로 인해 <표 6>에서 보는 바와 같이 개인감사반 소속의 회계사들이 신설 회계법인을 구성하여 회계법인의 수가 대폭 증가하였다. 전통적으로 개인감사반 소속 회계사들의 수입은 사무직원에게 의존하여 기장대리와 세무자문서비스 수입에 치중하는 경우가 많았다. <표 9>에서 보듯이 2001년의 8%에서 2002년의 15%로 매출액 대비 세무자문서비스 비중이 대폭 증가한 결과를 보여주고 있다. 즉, 신설 회계법인의 경우 세무서비스의 비중이 높고, 세무서비스 비중이 높을수록 효율성이 떨어질 가능성이 높다는 것을 의미한다. 반면, Chang, Choy, Cooper and Ruefli(2009)에서 사베인즈 옥슬리법 이전(2000-2001년)과 이후(2003-2004)에 회계법인의 효율성은 증가하였지만, 세무자문서비스 비중은 거의 변하지 않았음을 보여주었다. 따라서, 매출액 중 세무서비스 비율은 전체기간에는 효율성과 양(+)의 관계를 보이거나, 설립기준 완화 이후에는 효율성과 음(-)의 관계를 보이다가 회계개혁법 이후에는 효율성과 무관한 패턴을 보일 것으로 예상된다.

가설 2-7) 매출액 중 경영자문서서비스수익이 차지하는 비율은 효율성 측정치와 양(+)의 관계에 있다.

2000년대 이후의 감사환경 변화 중에서 주목할 만한 것은 회계법인의 업무영역 중 비감사서비스의 하나인 경영자문서서비스를 회계법인들이 피감사회사에 제공하는 서비스 유형이 상당히 증가하였고 계속 늘어나고 있다는 것이다. 감사인들은 회계감사보다는 비감사서비스를 선호하는데, 책임이 회계감사보다 낮고, 비감사서비스의 제공은 높은 전문성을 필요로 하므로 회계전문가집단이 상대적인 우위에 있을 수 있기 때문이다. Levitt(2000)은 회계법인들이 다양한 영역의 전문가들을 고용해 경영자문서서비스를 제공해왔고 가장 빠르게 성장하는 분야이며 전통적인 감사와 세무서비스와 달리 비용을 높이 상회한 수수료를 벌 수 있는 기회가 주어지며, 이는 비감사수수료가 감사수수료보다 높은 이익을 올릴 수 있음을 의미한다고 하였다. Dopuch, King and Schwartz(2003)은 비감사서비스는 감사인으로 하여금 일반적으로 접근이 용이하지 않은 정보에 대한 접근을 용이하게 해주기 때문에 회계법인의 효율성에 유의한 영향을 미친다고 주장하였다. Banker, Chang and Natarajan(2005)의 연구에 의하면 회계법인의 수익성이 최근에 경영자문서서비스가 그들의 생산성에 미치는 효과에 의해 유지됨을 주목했고, 비감사서비스는 회계감사의 경험을 바탕으로 수행가능하기 때문에 효율성을 증가시킬 수 있다고 하였다. 이석영·유상열(2007b)에서 매출액 중 경영자문서수익비율이 산출기준 효율성에 양(+)의 효과를 미치는 것을 보여주었다.

위와 같은 선행연구에 미루어 볼 때 경영자문서수익이 매출액에서 차지하는 비중은 효율성에 긍정적인 영향을 미친다고 예상할 수 있다.

그리고, 위의 가설 2-1부터 2-7까지는 외국제휴법인여부에 따라 설립기준

완화와 회계개혁법의 영향이 상이할 것으로 예상되므로 회귀계수에 대한 더미 변수 *JOIN*⁷⁵⁾을 추가하여 살펴보기로 한다.

외국법인과의 제휴는 제휴관계유지를 위해 종업원 훈련이나 품질관리에 투입하는 자원이 많으므로 효율성에 음(-)의 관계를 미칠 것으로 예측된다. 그러나, 주로 제휴의 대상이 되는 대형회계법인에 대해 Simunic(1980)은 빅6 법인들이 고품질의 감사서비스제공, 이로 인한 신인도 유지, 소송에의 높은 강점을 갖고 있고, 이로 인한 추가적 인센티브를 제공받는다고 주장하였고, Simunic(1984)에서도 빅6 법인은 지식의 전이(knowledge spillover)로 인한 원가절감을 얻을 수 있다고 하였다. 또한 이석영·김호중(2001, 2005)의 연구, Simunic, Stein(1987)의 연구, Craswell, Francis and Taylor(1995), Francis, Stokes(1996)의 연구에서도 빅5 법인은 고품질감사서비스의 제공으로 다른 법인보다 높은 감사수수료를 받는다고 주장하고 있다. 따라서 본 논문에서는 외국법인과의 제휴여부는 제휴유지비용으로 인한 음(-)의 효과와 높은 감사수수료의 양(+의 효과가 병존하여 효율성 측정치에 영향을 줄 것으로 예상된다.

2. 생산성변화 관련 가설

가설 3과 4에서는 생산성변화와 관련한 동태적 분석에 관한 가설이다. 가설 3에서는 전체기간과 특정사건 이전과 이후의 생산성변화의 차이를 살펴보고

75) *JOIN*은 *Big*보다 범위가 더 넓다. 우리나라의 경우 금융기관을 감사할 수 있는 회계법인은 소속 공인회계사수가 100인 이상이고, 증권선물위원회가 국제적으로 인지도가 있다고 인정하는 외국회계법인(회원사가 30개국이상에 분포되어 있으며 소속된 전문가가 2,000명이상인 국제적 회계법인)과 감사품질관리계약을 체결한 회계법인으로 지정하고 있으나, 본 논문에서는 *Big*이나 금융기관감사 허용 회계법인보다 더 범위를 넓혀 외국법인과의 제휴여부만으로 선정하였다.

가설 4에서는 회계개혁법 이후의 생산성변화에 영향을 주는 요인을 분석하고자 한다.

2.1 가설 3

가설 3은 MI를 이용하여 회계법인의 생산성변화를 살펴보기 위한 가설이다. 즉, 각 연도별로 전년도와 당해연도의 생산성변화를 나타내는 생산성지수가 시간의 흐름에 따라 어떤 양상을 보이는지를 살펴보고자 한다. 따라서 본 연구에서는 가설 3에서 전체 표본 기간 동안 생산성변화가 증가하는지 감소하는지를 살펴보고자 하고, 제도변천에 따른 생산성변화의 차이가 존재하는지를 살펴보기 위해 가설 3-1, 가설 3-2를 통해 검증하고자 한다. 가설 3-1은 회계법인 설립기준 완화에 따른 효과를 보기 위하여 완화 이전과 이후의 생산성변화의 차이를 분석하기 위한 가설이고 가설 3-2는 회계개혁법 도입에 따른 효과를 보기 위하여 도입 이전과 이후의 생산성변화의 차이를 분석하기 위한 가설이다.

가설 3) 회계법인의 생산성변화의 증감은 전체 표본기간동안 시간이 지남에 따라 양(+)¹⁾의 값을 보일 것이다.

Banker, Chang and Kao(2002)는 IT투자가 회계법인의 생산성에 미친 영향을 콤퓨글라스와 DEA를 이용하여 1997년 1월부터 12월, 1999년 1월부터 12월 기간에 대해 실증분석한 결과 유의한 생산성 증가를 가져왔다고 하였다. Banker, Chang and Natarajan(2005)은 생산함수를 이용하여 분석한 결과, 1995-1999년까지의 회계법인의 생산성이 지속적으로 향상되었다고 주장하였다. 이석영·유상열(2007a)은 우리나라의 회계법인에 대해 1997년부터 2005년

까지 MI를 이용하여 생산성변화여부를 파악해 본 결과 2000-2001년 사이에만 생산성이 감소했을 뿐 전 기간에 걸쳐 생산성이 증가하였고 그 개선의 원인이 효율성 개선보다는 기술변화 때문이라는 것을 보였다. 따라서 본 연구에서도 생산성변화가 시간의 흐름에 따라 지속적으로 증가할 것으로 예상된다.

가설 3-1) 회계법인 설립기준완화 이전과 이후의 회계법인의 생산성변화의 증감은 회계법인 설립기준완화 이후에 음(-)의 값을 보일 것이다.

가설 3-1에서는 회계법인의 설립기준완화 이후에 생산성변화가 나타나지를 검증하고자 한다. 이석영·유상열(2007a)의 연구에서는 설립기준완화 이전과 이후에 생산성의 증가는 계속되었으나, 이는 효율성의 증가보다는 기술변화에 의한 것이었고, 생산성의 증가정도는 설립기준완화 이후에 둔화되었다고 보여주었다. 따라서, 회계법인의 설립기준완화 이후에도 생산성의 증가는 계속되나, 그 증가정도는 둔화될 것으로 예상된다.

가설 3-2) 회계개혁법 도입 이전과 이후의 회계법인의 생산성변화의 증감은 회계개혁법 도입 이후에 양(+)의 값을 보일 것이다.

가설 3-2는 회계개혁법 도입으로 회계법인의 생산성변화가 일어나는지를 검증한다. Chang, Choy, Cooper and Lin(2007)는 사베인즈 옥슬리법 이후 생산성이 증가하였고, 생산성 증가원인은 상대적 효율성보다는 기술 진보에 기인한 것이라고 시사하였다.

Chang, Choy, Cooper and Ruefli(2009)은 2000-2001년, 2003-2004년의

두 기간에 대해 사베인즈 옥슬리법의 제정 전과 후의 생산성 변화를 살펴본 결과, 미국 회계법인들은 평균적으로 약 14.5%의 생산성 증가를 보여주었고, 증가원인은 기술변화보다는 효율성 개선 때문이라는 것을 발견하였다. Chang, Choy, Cooper, Parker and Ruefli(2009)은 사베인즈 옥슬리법 이전인 1996-1999년과 이후인 2003-2006년 기간에 걸쳐 56개 회계법인에 대해 MI를 측정된 결과 미국의 회계법인들이 사베인즈 옥슬리법 이후 평균적으로 약 16.8% 생산성 증가를 경험했음을 시사하고 생산성 증가 원인이 효율성변화보다는 기술변화에 의한 것이라는 것을 발견했다. 본 연구에서도 회계법인의 생산성이 시간이 지남에 따라 증가할 것으로 예상되고 회계개혁법 이후가 이전에 비해 더 증가할 것으로 예상된다.

2.2 가설 4

가설 4는 회계개혁법 이전과 이후의 생산성변화가 어떤 원인에 기인하는지를 살펴보기 위한 회귀분석에 대한 가설이다. Chang, Choy, Cooper and Ruefli(2009)은 사베인즈 옥슬리법 이전과 이후의 생산성변화가 어떤 요인에 의한 것인지를 살펴보기 위해 MI의 변화를 종속변수로 하여 매출액 중 회계감사비율과 매출액 중 경영자문수의 비율, 매출액 중 회계감사비율의 증감분, 매출액 중 경영자문수의 비율의 증분, 대형회계법인 여부에 대해 회귀분석을 한 결과, 매출액 중 회계감사비율과 매출액 중 경영자문수의비율의 증분값에서 양(+)의 변화를 갖는 법인들이 상대적 효율성에 큰 개선을 가져옴을 증명하였다. 비감사서비스 제한이 감사수수료에 영향을 미치게 되면 회계감사에 수입의 대부분을 의존⁷⁶⁾하거나 회계감사를 버리고 비감사서비스에 종사하게 될 것이다.

76) 회계사들이 회계감사 업무만 한다면 감사를 위한 업무파악에 많은 시간을 투입하게 되어 감사수수료가 상승하게 된다(이창우·곽수근·전규안, 2002).

미국에서는 사베인즈 옥슬리법 이후 감사인들에게 기업의 내부통제시스템을 평가하고 시스템에 대한 평가들을 보고하도록 하고 있고, 이로 인해 회계법인들에 추가적인 감사절차 및 컨설팅으로 인한 매출증가 기회가 창출된다. 또한 회계법인들은 효율성과 생산성 향상을 기대할 수 있게 되었다(Chang, Choy, Cooper, Parker and Ruefli, 2009). 경영자문서서비스들이 투입대비 산출에 보다 더 생산적이기 때문에 경영자문서서비스의 제한은 회계법인들의 효율성과 생산성을 감소시킬 수 있다(Banker, Chang and Natarajan, 2005). 우리나라의 경우도 회계개혁법으로 인한 효과를 보기 위해 다음과 같은 가설을 설정한다.

가설 4-1) 회계개혁법 이후의 매출액 중 회계감사수익 비율은 회계개혁법 이전과 이후의 생산성 변화와 양(+)의 관계에 있다.

가설 4-2) 회계개혁법 이후의 매출액 중 경영자문서서비스 비율은 회계개혁법 이전과 이후의 생산성 변화와 양(+)의 관계에 있다.

가설 4-3) 회계개혁법 이후의 매출액 중 회계감사수익 비율의 증분은 회계개혁법 이전과 이후의 생산성 변화와 양(+)의 관계에 있다.

가설 4-4) 회계개혁법 이후의 매출액 중 경영자문서서비스 비율의 증분은 회계개혁법 이전과 이후의 생산성 변화와 양(+)의 관계에 있다.

제2절 연구모형

본 절에서는 가설 검증을 위해 우선, DEA분석을 위한 투입/산출변수를 선정하고, 효율성 측정을 위한 DEA방법을 선정한다. 그리고 이러한 효율성 측정치에 영향을 미치는 요소를 파악하기 위한 회귀분석 모형을 제시한다. 다음으로 생산성변화를 살펴보기 위한 MI방법을 선정하고 회계개혁법 이후 MI의 변화가 어떤 요인에 의한 것인지를 살펴보기 위한 회귀분석 모형을 제시한다.

1. DEA투입/산출변수

선행연구에서 DEA분석모형을 위한 투입변수는 주로 크게 인적자원과 물적자원으로 구성된다.

〈표 3〉 선행연구 투입/산출변수

연구자	투입변수	산출변수
Chang, Choy, Cooper and Ruefli(2009)	사원수, 회계사수, 사무직원수	회계감사수익, 세무서비스수익,
Chang, Choy, Cooper, Parker and Ruefli(2009)		
Chang, Choy, Cooper and Lin(2008)		
Chang, Choy and Thevaranjan(2009)	사원수, 회계사수, 사무직원수, 본지점수	경영자문 및 기타수익
이석영·유상열(2007a)	종업원수, 기말현재 총자산	
이석영·유상열(2007b)		

인적자원의 경우 〈표 3〉와 같이 국외의 연구에서는 사원수, 회계사수, 사무직원수, 본지점수 등을 이용하였고, 국내의 연구에서 종업원수를 사용하였다.⁷⁷⁾ 또한, 물적자원으로는 이석영·유상열(2007a, 2007b)에서와 같이 총자

산을 고려하였다. 따라서, 본 논문에서도 투입변수로 종업원 수와 총자산을 고려하였다.

산출변수는 국내·외 연구 모두에서 회계감사수익, 세무서비스수익, 경영자문 및 기타수익으로 사용하여, 본 연구에서도 이를 채택하였다. 여기서, 회계감사수익은 감사 수행 업무 모두에서 발생한 수익을 의미하고, 세무서비스수익은 모든 세무관련 서비스수익을 통합한다. 또한 경영자문 및 기타수익은 자문, 정보, 시스템 설계 및 개발 등을 포함하여 다양한 경영지원서비스수익과 기타수익을 총망라한다.

투입변수와 산출변수는 화폐로 표시되는 경우 물가변동의 영향을 제거하고 살펴보고자 2005년도 기준으로 소비자물가지수⁷⁸⁾로 환산하여 물가변동의 영향을 제거하였다.

2. 효율성 관련 모형

회계법인의 효율성을 분석하기 위한 가설 1과 가설 2를 검증하기 위한 DEA 분석모형으로는 3장 1절에서 설명한 바와 같이 CCR, BCC, SBM모형 등이 있다. 이 중 다수의 연구에서 BCC모형을 이용하여 CCR모형의 효율성지수와 같

77) 본 논문에서도 인적자원을 사원수, 등록공인회계사수, 기타직원의 수 등으로 나누어 분석을 시도하였으나, 인적자원의 수가 연도 말 기준으로 표시되어 이합집산이 심한 사업연도 중 이탈되는 경우 등을 고려하지 못하여 결과가 왜곡되어 나타나, 부득이하게 전체 종업원 수로 인적자원에 대한 투입변수를 선정하여 분석하였다.

78) 화폐금액 수정에 사용된 물가지수(CPI)는 다음과 같다. 1997년 76.569, 1998년 82.322, 1999년 82.991, 2000년 84.866, 2001년 88.317, 2002년 90.757, 2003년 93.946, 2004년 97.32, 2005년 100, 2006년 102.2, 2007년 104.8, 2008년 109.7. 예를 들면, 2006년 경영자문수익은 2006년 CPI 102.2로 나눈 후 다시 기준연도인 2005년 CPI 100을 곱하여 구하였다.

이 결과를 제시하고 있다. 따라서, 본 논문에서도 효율성지수를 (식 5)와 같은 BCC모형으로 구하고, 규모에 대한 수익변화여부를 살펴보고자 한다. BCC모형의 경우, 효율성지수를 CCR효율성, 순수효율성, 규모효율성으로 나누어 살펴볼 수 있는 장점이 있다.

또한 전체 표본을 소위 빅 4,5,6⁷⁹⁾으로 대변되는 대형회계법인과 중소형회계법인으로 나누고, 투입기준과 산출기준 모두를 계산하여 제시하고자 한다.

2.1 가설 1의 검증

회계법인의 효율성이 기간별로 어떻게 변동하는가를 살펴보기 위한 가설 1을 검증하기 위해 표본기간동안 효율성지수를 CCR효율성, 순수효율성, 규모효율성으로 분해하고, 전체회계법인, 대형회계법인, 중소형회계법인별로 투입기준과 산출기준 각각을 계산하여 각 연도별로 그 결과를 제시한다. 그리고, 계산된 각 연도별 효율성 측정치에 대해 일원분산분석을 수행하여 그 평균에 차이가 존재하는지를 검증한다.

또한 2001년 회계법인 설립기준완화 이전과 이후의 효과를 분석하기 위한 가설 1-1의 검증을 위해 전후 2년간의 효율성지수에 대해 차이분석을 수행한다. 마찬가지로 가설 1-2를 검증하기 위해서도 같은 방법을 취하여 분석한다.

2.2 가설 2의 검증

BCC분석을 통하여 계산된 투입기준과 산출기준 순수효율성 측정치에 영향을 미치는 요소에는 어떠한 것이 있는지를 검증하기 위해 이석영·유상열(2007b)의 수식을 변형하여 (식 25)와 같은 회귀분석을 수행한다.⁸⁰⁾ 회귀분석

79) 대형회계법인이 시대적으로 조금씩 변화하여 와서 빅4,5,6으로 표현. 1997년과 1998년에는 Big6, 1999년부터 2004년까지는 Big5, 2005년부터 현재까지 Big4임. 2009년 말 Big4는 삼일, 안진, 삼정, 한영이다.

시 취하는 독립변수는 가설 2-1부터 2-7에서 설명한 변수를 취한다. 여기서, 독립변수 중 매출액 중 각 원천별 비중이 순수효율성에 어떤 영향을 주는지를 모두 살펴보기 위해 *AUD*와 *TAX*, *AUD*와 *MAS*를 구분하여 회귀분석을 나누어 수행한다.⁸¹⁾ 또한, 독립변수가 특정사건의 변동에 따라 효율성에 영향을 주는 패턴이 상이하므로 설립기준완화 이후의 2002년과 2003년에 1의 값을 갖는 더미변수 *RAF*와 회계개혁법제정 이후인 2004년부터 2008년까지 1의 값을 갖는 더미변수 *ARA*를 독립변수에 추가하여 그 효과를 살펴보고자 한다.

그리고, 외국제휴법인여부에 따라 *RAF*와 *ARA*의 영향이 상이할 것으로 예상되므로 더미변수 *JOIN*을 추가하여 (식 25)의 회귀분석 모형을 제시하였다. 여기서, 규모를 나타내는 변수인 *REV*와 연령을 나타내는 *ARA*는 기간에 따라 상관관계가 매우 높게 나타나 다중공선성(multicollinearity)을 우려하여 각각 분리하여 회귀분석을 수행하였다.⁸²⁾

$$\begin{aligned}
 E_o(E_i) = & \beta_0 + \beta_1 REV(\text{or } AGE) + \beta_{11} RAF * REV(\text{or } AGE) \\
 & + \beta_{12} ARA * REV(\text{or } AGE) + \beta_{13} JOIN * RAF * REV(\text{or } AGE) \\
 & + \beta_{14} JOIN * ARA * REV(\text{or } AGE) + \beta_2 RCPA + \beta_{21} RAF * RCPA \\
 & + \beta_{22} ARA * RCPA + \beta_{23} JOIN * RAF * RCPA + \beta_{24} JOIN * ARA * RCPA \\
 & + \beta_3 TRAIN + \beta_{31} RAF * TRAIN + \beta_{32} ARA * TRAIN + \beta_{33} JOIN * RAF * TRAIN \\
 & + \beta_{34} JOIN * ARA * TRAIN + \beta_4 AUD + \beta_{41} RAF * AUD + \beta_{42} ARA * AUD \\
 & + \beta_{43} JOIN * RAF * AUD + \beta_{44} JOIN * ARA * AUD + \beta_5 TAX(\text{or } MAS) \\
 & + \beta_{51} RAF * TAX(\text{or } MAS) + \beta_{52} ARA * TAX(\text{or } MAS) + \beta_{53} JOIN * RAF * TAX(\text{or } MAS) \\
 & + \beta_{54} JOIN * ARA * TAX(\text{or } MAS)
 \end{aligned}
 \dots\dots\dots \text{(식 25)}$$

80) 외국회계법인과의 업무제휴현황은 <표 12>에 제시되어 있음.
 81) *AUD*와 *TAX*, *AUD*와 *MAS*를 각각 회귀분석한 이유는 $AUD+TAX+MAS=1$ 이므로 세 변수를 같이 회귀분석한 경우에는 다중공선성을 야기하기 때문에 본 논문에서는 기존 연구(이석영·유상열, 2007b)와 달리 각각의 효과를 보기 위해 각각 회귀분석을 실시하였다.
 82) *REV*와 *AGE*의 상관관계분석 결과 전체 기간에는 0.749, 1997년부터 2001년까지는 0.778, 2002년부터 2008년까지는 0.746으로 나타났다.

$E_o(E_i)$ = 산출(투입)기준 순수효율성 측정치
 REV = 매출액의 자연로그값
 AGE = 회계법인의 설립연한
 $RCPA$ = 회계법인 사무직원 1인당 CPA 수
 $TRAIN$ = 종업원(CPA와 사무직원의 합) 1인당 훈련비용
 AUD = 총수익 중 회계감사수익이 차지하는 비율
 TAX = 총수익 중 세무서비스수익이 차지하는 비율
 MAS = 총수익 중 경영자문서서비스수익이 차지하는 비율
 RAF = 설립기준완화 이후시기인 2002, 2003년이면 1, 그렇지 않으면 0
 ARA = 회계개혁법 이후시기인 2004 -2008년이면 1, 그렇지 않으면 0
 $JOIN$ = 외국법인과 제휴관계를 가진 회계법인이면 1, 그렇지 않으면 0

3. 생산성 관련 모형

동태적 분석으로서 회계법인의 생산성 변화를 살펴보기 위한 가설 3과 가설 4를 검증하기 위한 DEA 분석모형으로는 MI가 있다. MI분석방법은 <그림 3>에서 살펴본 바와 같이 방사적인 모형과 비방사적 모형이 있다. 대부분의 MI를 이용한 선행연구는 방사적·지향적 모형을 사용하였지만, 3장에서 언급한 바와 같이 방사적 모형은 효율적인 DMU가 다수인 경우 효율적 DMU간의 효율성 차이를 구분하지 못하는 한계가 있어 본 연구에서는 비방사적 모형⁸³⁾을 이용한다. 또한, 비방사적 모형 중 지향적 모형들은 투입과 산출의 잔여를 각각 다를 경우 실행불가능해를 가질 수 있는 문제 때문에 비지향적 모형을 이용하는 것이 합리적이다.

비방사적 모형을 이용한 국외연구로는 Chen(2003)⁸⁴⁾과 Zhou, Poh and

83) 비방사적 MI는 Tone(2004)에 의해 제안되었다.

84) 1966년부터 1985년까지 중국의 주요3가지 산업(섬유, 화학, 금속공학)의 생산성 변화를 살펴보았다. 그 결과 비방사적 MI는 비제로 잉여로 대표되는 비효율성을 제거할 수 있는 것으로 나타났고 그의 논문은 비방사적 MI를 사용하는 것이 중요하다는 것을 보여주었다.

Ang(2007)⁸⁵⁾의 연구가 있다. 따라서 본 논문에서는 기존 연구에 많이 이용되던 방사적·지향적 MI 보다 발전적인 비방사적·비지향적 MI를 이용하여 가설을 검증하고자 한다.

3.1 가설 3의 검증

가설 3의 검증을 위해 전년도 자료가 있는 회계법인을 대상으로 당해연도와 전년도에 대한 생산성변화를 비방사적·비지향적 MI방법으로 계산하고, 그 변화인 생산성지수를 (식 24)에서 언급한 바와 같이 효율성변화, 기술변화, 규모효율성변화로 분해하여 구하고자 한다. 여기서, 생산성지수는 규모불변 비방사적·비지향적 생산성지수인 (식 24)의 MI_C 를 의미하고, 이를 분해하여 규모가변 비방사적·비지향적 MI의 효율성변화(V)와 규모가변 비방사적·비지향적 MI의 기술변화(V), 규모효율성변화로 나누어 분석한다.

그리고, 계산된 각 연도 간 생산성변화에 대하여 전체기간에 대한 일원분산 분석을 수행하여 그 평균에 차이가 존재하는지를 검증한다.

또한 2001년 회계법인 설립기준완화 이전과 이후의 효과를 분석하기 위한 가설 3-1의 검증을 위해 전후 2년간의 기간의 생산성변화에 대해 차이분석을 수행한다. 마찬가지로 가설 3-2를 검증하기 위해서도 같은 방법을 취하여 분석한다.

3.2 가설 4의 검증

가설 4는 회계개혁법 이전과 이후의 생산성변화가 있었다면 어떤 원인에 의한 것인지를 살펴보기 위한 가설이다. 이 가설을 검증하기 위해 Chang, Choy,

85) 비방사적 MI를 이용하여 1995년부터 1997년까지 26개의 OECD국가들을 대상으로 환경의 성과가 시간에 따라 어떻게 변화하는지를 검증하였다. 그 결과 전반적으로 시간이 지남에 따라 환경적 성과는 개선되는 것으로 나타났다.

Cooper and Ruefli(2009)의 방법론을 이용한다. 다만, 여기에 규모효율성변화를 종속변수에 추가하여 (식 26)와 같은 회귀분석을 수행한다.

Change measure

$$= \alpha_0 + \alpha_1 A\&A\% + \alpha_2 MAS\% + \alpha_3 \Delta A\&A\% + \alpha_4 \Delta MAS\% + \alpha_5 BIG4 + \epsilon$$

..... (식 26)

Change measure = MI지수의 생산성 변화, 효율성 변화, 기술변화, 규모효율성변화의 변동분(03년 MI-06년 MI)

A&A%=회계개혁법 이전시기(2003년)의 매출액 중 회계감사수익 비율

MAS%=회계개혁법 이전시기(2003년)의 매출액 중 경영자문서서비스수의 비율

$\Delta A\&A\%$ =회계개혁법 전후의 매출액 중 회계감사수익 비율 변동(2003년 -2006년)

$\Delta MAS\%$ =회계개혁법 전후의 매출액 중 경영자문서서비스수의 비율 변동(2003년 -2006년)

Big4= 대형회계법인 여부, 대형회계법인이면 1, 그렇지 않으면 0

(식 26)에서 *Change measure*는 2002-2003년의 MI에서 2005-2006년의 MI를 차감하여 구하였다. 이런 MI의 증감분이 매출액 중 어떤 원천에 의한 것인지를 살펴보기 위해 독립변수로 수익원천별 매출액과 증분을 이용하여 분석한다.

제3절 표본의 선정과 분석 기간

본 연구의 분석을 위한 회계법인의 자료는 회계법인의 사업보고서를 이용하였다. 1998년 1월 외감법의 제정으로 외감법 제3조의2에 의하여 한국공인회계사회와 증권선물위원회에 사업보고서를 제출하도록 의무화되어 있다. 따라서 이용가능한 1997년 사업보고서부터 현재까지 나와 있는 2008년 회계연도의 사업보고서가 분석가능한 대상기간이다.⁸⁶⁾

따라서 본 연구에서는 1997년부터 2008년까지의 12개년간의 회계법인의 사업보고서를 이용해 전수조사를 통해 수작업으로 자료를 수집하였다.

이 중 회계기간 중에 사업을 개시한 회계법인은 회계연도가 1년 미만이기 때문에 당해연도의 분석에서는 제외하였다. 아래의 <표 4>에서와 같이 전수조사를 통한 전체 사업보고서 표본은 783개이나 BCC분석에 이용된 표본은 693개이다. 이 중 87개는 회계기간이 1년 미만인 경우이고, 특히하게 안전회계법인은 2004년부터 2006년까지 법적실체는 존재하나 한영회계법인에 2004년에 흡수합병된 것으로 간주하여 표본에서 3개 년도를 제외하였다.

<표 4> BCC분석 상 표본 포함 여부에 따른 표본의 수

연도 표본	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	합계
포함	32	31	32	32	32	52	61	67	77	85	89	103	693
제외		2	1	2	21	10	11	13	9	6	14	1	90
합계	32	33	33	34	53	62	72	80	86	91	103	104	783

또한, MI분석에 이용된 표본은 전년도의 자료가 있어야 가능함으로 신설 법인과 전년도에는 존재하나, 합병이나 해산과 같이 소멸한 경우는 제외되어, 총 표본은 <표 5>와 같이 총 576개가 되었다.

<표 5> MI 분석 상 표본의 수

연도 간 표본 갯수	1997- 1998	1998- 1999	1999- 2000	2000- 2001	2001- 2002	2002- 2003	2003- 2004	2004- 2005	2005- 2006	2006- 2007	2007- 2008	합계
	31	30	30	30	31	50	57	67	77	84	89	576

86) 일반적으로 회계법인의 회계기간은 당해연도 4월 1일부터 다음연도 3월 31일까지의 3월말 결산법인이므로 자료는 2008년 회계연도의 사업보고서까지 이용이 가능하다.

제5장 실증 분석

이 장에서는 4장에서 설정한 가설을 검증한 결과를 제시하였다. 우선 1절에서는 DEA분석 시 이용한 투입·산출변수와 회귀분석 시 이용한 변수의 기초통계량을 살펴본 후, 2절에서는 BCC분석 결과와 회귀분석 결과를, 3절에서는 MI분석 결과와 회귀분석 결과를 제시하였다.

제1절 기초통계량과 상관관계

이 절에서는 DEA분석을 위한 투입/산출 변수에 대한 전반적 설명과 기초통계량, 효율성에 영향을 미치는 변수 간의 상관관계에 대해 살펴보도록 한다.

1. DEA분석을 위한 투입/산출 변수

우리나라 회계산업은 제도의 변천에 따라 시대별로 인적구성과 물적구성이 변하여 왔다. 여기에서는 연구의 대상이 되는 투입변수로서의 회계법인의 인적구성과 물적구성, 그리고 산출변수로서의 수익원천별 변화를 살펴보고자 한다.

1.1 투입변수: 회계법인의 인적구성과 물적구성

본 논문의 투입변수로는 인적자원 투입요소인 전체직원의 수와 물적 자원(자본투입요소)인 기말현재 총자산을 사용하였다.⁸⁷⁾ 이 중 총자산은 물가변동

87) Sueyoshi(1996), Ferrier(1994)는 자본투입의 대응치로 총자산을, 노동의 양은 총종업원수로 측정하였다.

을 반영하여 2005년도 기준으로 환산한 총자산을 사용하였다.

1.1.1 회계법인의 인적구성

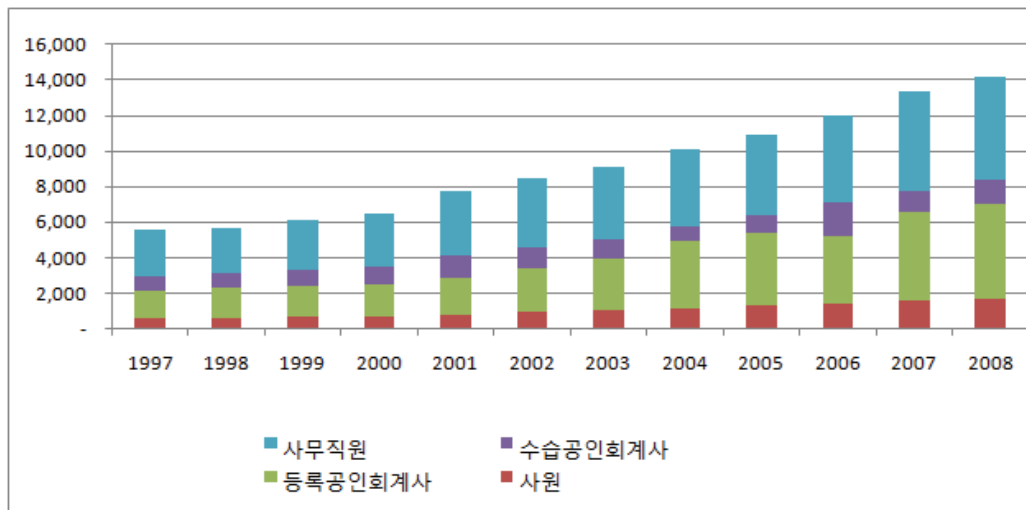
우리나라 회계산업의 실질적 주체인 등록공인회계사의 수는 현재의 금융위원회 등록 기준으로 살펴보면 <표 6>에서와 같이 1960년 74명에서, 1970년 1,058명, 1980년 1,487명, 1990년 2,652명, 2000년 5,354명, 2009년 13,098명으로 1980년 이후부터는 10년간 약 2배씩 성장하였다. 이 중 회계법인 소속은 2009년 기준으로 53.54%로 나타났다. 또한, 회계산업 종사자 중 법인소속의 등록공인회계사가 아닌 수습공인회계사와 사무직원의 비중은 2008년 기준으로 50.57%으로 나타났다. 이러한 비중은 2000년 62.2%로 최고조를 이루다가 공인회계사시험 합격자 수 증대에 따라 점차 감소하였다. 아래의 <표 7>과 <그림 6>에서는 1997년부터 2008년까지 회계법인에 소속된 인적구성 변화를 원천별로 나타내었다. 회계법인 수가 늘어나면서 매년 회계법인 소속 공인회계사수가 증가하는 경향을 보이고 있다.

〈표 6〉 등록공인회계사수의 변천 (매년3월31일 현재, 단위:명)

연도	재경부등록 (현 금융위)	공인회계사 회등록	법인 소속	합동 소속	감사반	개인 감사반	개업	휴업	폐업	등록 취소	남자	여자
1960	74	61					61			13	61	
1961	96	83					83			13	83	
1962	142	128					128			14	128	
1963	158	145					145			14	145	
1964	223	207					206	1		16	207	
1965	292	275					272	3		17	275	
1966	434	417					409	8		17	417	
1967	569	551					545	6		18	551	
1968	778	760					754	6		18	760	
1969	1,022	1,001					990	11		21	1,001	
1970	1,058	1,035					1,024	11		24	1,035	
1971	1,083	1,056					1,045	11		28	1,056	
1972	1,102	1,020					1,006	11		83	1,020	
1973	1,122	1,036					814	218		87	1,035	1
1974	1,165	1,070	287	13			533	237		95	1,068	2
1975	1,223	1,073	392	13			412	256		151	1,071	2
1976	1,280	1,119	455	16			362	286		159	1,116	3
1977	1,337	1,175	504	23			373	275		163	1,172	3
1978	1,396	1,186	574	29			292	291		211	1,183	3
1979	1,438	1,216	637	35			259	285		223	1,213	3
1980	1,487	1,254	696	36			240	282		234	1,250	4
1981	1,556	1,305	764	39			216	286		252	1,301	4
1982	1,607	1,351	621	89		18	351	272		257	1,347	4
1983	1,679	1,421	837	92		37	184	271		259	1,416	5
1984	1,764	1,500	905	102		42	171	280		266	1,494	6
1985	1,860	1,585	993	108		37	166	281		278	1,579	6
1986	1,993	1,699	1,071	154		31	148	295		297	1,692	7
1987	2,147	1,844	1,173	176		47	142	306		306	1,837	7
1988	2,286	1,977	1,229	216		51	171	309	1	312	1,970	7
1989	2,468	2,149	1,294	247		71	239	290	8	323	2,140	9
1990	2,652	2,317	1,385	262	98		266	297	9	339	2,306	11
1991	2,879	2,520	1,417	304	182		295	305	17	363	2,504	16
1992	3,059	2,671	1,365	332	319		333	305	17	392	2,650	21
1993	3,261	2,847	1,389	355	449		340	297	17	418	2,823	24
1994	3,520	3,083	1,444	346	580		414	292	7	441	3,045	38
1995	3,774	3,323	1,469	373	734		437	302	8	455	3,272	51
1996	4,070	3,603	1,568	408	858		444	315	10	471	3,539	64
1997	4,378	3,896	1,596	372	938		410	580		486	3,811	85
1998	4,677	4,175	2,156		1,083		146	790		506	4,058	117
1999	5,099	4,578	2,370		1,125		148	935		525	4,427	151
2000	5,354	4,987	2,404		1,185		209	1,189		551	4,776	211
2001	5,950	5,354	2,450		1,232		237	1,435		600	5,087	267
2002	6,522	5,890	2,960		1,192		236	1,502		636	5,546	344
2003	7,118	6,444	3,388		1,207		291	1,558		678	6,007	437
2004	7,886	7,148	3,880		1,257		258	1,753		741	6,612	536
2005	9,267	8,485	4,930		1,288		259	2,008		785	7,680	805
2006	10,137	9,285	5,354		1,276		259	2,396		855	8,300	985
2007	11,068	10,187	5,807		1,265		284	2,831		884	8,954	1,233
2008	12,191	11,288	6,541		1,202		271	3,274		906	9,774	1,514
2009	13,098	12,167	7,013		1,198		284	3,672		934	10,462	1,705

〈표 7〉 회계법인의 연도별 인적구성 변화(단위:명)

연도	사원	등록		사무직원	전체
		공인회계사	수습 공인회계사		
1997	625	1,537	759	2,678	5,599
1998	625	1,724	802	2,515	5,666
1999	672	1,758	865	2,789	6,084
2000	709	1,748	1,049	2,994	6,500
2001	816	2,073	1,192	3,706	7,787
2002	928	2,461	1,226	3,846	8,461
2003	1,069	2,846	1,147	4,060	9,122
2004	1,142	3,803	838	4,310	10,093
2005	1,325	4,039	1,003	4,565	10,932
2006	1,416	4,635	1,023	4,894	11,968
2007	1,573	5,001	1,142	5,607	13,323
2008	1,658	5,370	1,333	5,846	14,195
총계	12,558	36,195	13,179	47,808	109,730



〈그림 6〉 회계법인의 연도별 인적구성 변화

1.1.2 회계법인의 물적구성

회계법인의 물적구성을 1997년과 2007년을 비교하여 총자산과 회계법인수로 나누어 살펴보면, 〈표 8〉에서와 같이 물가상승을 고려하여 2005년도 기준

으로 환산한 불변총자산은 1997년에 비해 2007년에 164% 증가한 반면, 회계법인의 수는 1997년에 32개에서 회계법인 설립기준완화로 2001년에는 53개, 2007년에 103개로 221% 증가하였다.

이것은 총자산의 증가에 비하여 회계법인의 수가 상대적으로 더 큰 폭으로 증가하여 회계법인 중 영세한 중소형회계법인이 더 많이 설립되어 전반적으로 회계법인의 효율성을 떨어뜨리는 원인이 되기도 한 것으로 볼 수 있다.

〈표 8〉 회계법인의 연도별 총자산과 회계법인 수(단위:백만원)

연도	총자산	불변 총자산 ^{주)}	회계법인의 수
1997	176,437	230,429	32
1998	226,492	275,129	33
1999	239,505	288,592	33
2000	288,206	339,601	34
2001	337,693	382,365	53
2002	400,388	441,165	62
2003	419,599	446,638	72
2004	511,695	525,786	80
2005	536,351	536,351	86
2006	581,252	568,739	91
2007	638,157	608,928	103
2008	676,505	616,686	104
총합계	5,032,280	5,260,410	783

주) 불변 총자산은 2005년을 100으로 하여 소비자물가지수로 조정한 불변금액임.⁸⁸⁾

1.2 산출변수: 회계법인의 수익원천의 변화

본 연구의 산출변수로는 Jerris, Pearson(1996)과 Cheng, Wang and Weng(2000)에 근거하여 회계감사서비스, 세무자문서비스, 경영자문서비스의 세 가지로 구분하였고, 각 산출물에 대한 측정은 수익금액으로 했다. 〈표 9〉는 회계법인의 원천별 매출액 변화를 나타내고 있다.

88) 총자산은 물가상승의 영향을 받아서 물가상승 효과를 제거하고 살펴보기 위해서 명목과 불변을 동시에 제시하였다.

〈표 9〉 회계법인의 연도/원천별 매출액 변화(단위:백만원)

연도	명목			불변 ^{주1)}			비율 ^{주2)}		
	회계감사	세무서비스	경영자문	회계감사	세무서비스	경영자문	회계감사	세무서비스	경영자문
1997	163,079	27,891	103,842	212,983	36,426	135,619	0.55	0.09	0.35
1998	164,880	30,276	193,596	200,287	36,778	235,169	0.42	0.08	0.50
1999	192,781	36,422	232,152	232,291	43,887	279,732	0.42	0.08	0.50
2000	224,571	55,124	257,227	264,618	64,954	303,098	0.42	0.10	0.48
2001	282,719	54,419	319,354	320,118	61,618	361,600	0.43	0.08	0.49
2002	338,978	111,174	315,134	373,501	122,496	347,228	0.44	0.15	0.41
2003	384,169	153,803	293,412	408,925	163,714	312,320	0.46	0.18	0.35
2004	426,062	166,253	340,734	437,795	170,831	350,117	0.46	0.18	0.37
2005	462,330	193,610	425,523	462,330	193,610	425,523	0.43	0.18	0.39
2006	521,823	256,377	465,256	510,590	250,858	455,241	0.42	0.21	0.37
2007	576,911	290,623	532,070	550,487	277,312	507,700	0.41	0.21	0.38
2008	615,748	338,739	577,572	561,302	308,787	526,501	0.40	0.22	0.38
총합계	4,354,051	1,714,711	4,055,871	4,535,228	1,731,271	4,239,847	0.43	0.17	0.40

주1) 불변은 2005년을 100으로 하여 소비자물가지수로 조정한 불변금액임.

주2) 비율은 각 원천별 금액이 매출액에서 차지하는 비중임.

매출액 변화 비율을 살펴보면, 회계감사서비스 비율은 1997년 55%에서 2000년 42%로 감소하였다가 다시 2003년 46%로 늘어났다. 이는 경기침체로 경영자문서비스 수익비중이 상대적으로 감소한 결과이다. 이 비율은 다시 감소하여 2008년에는 40%를 보였다.

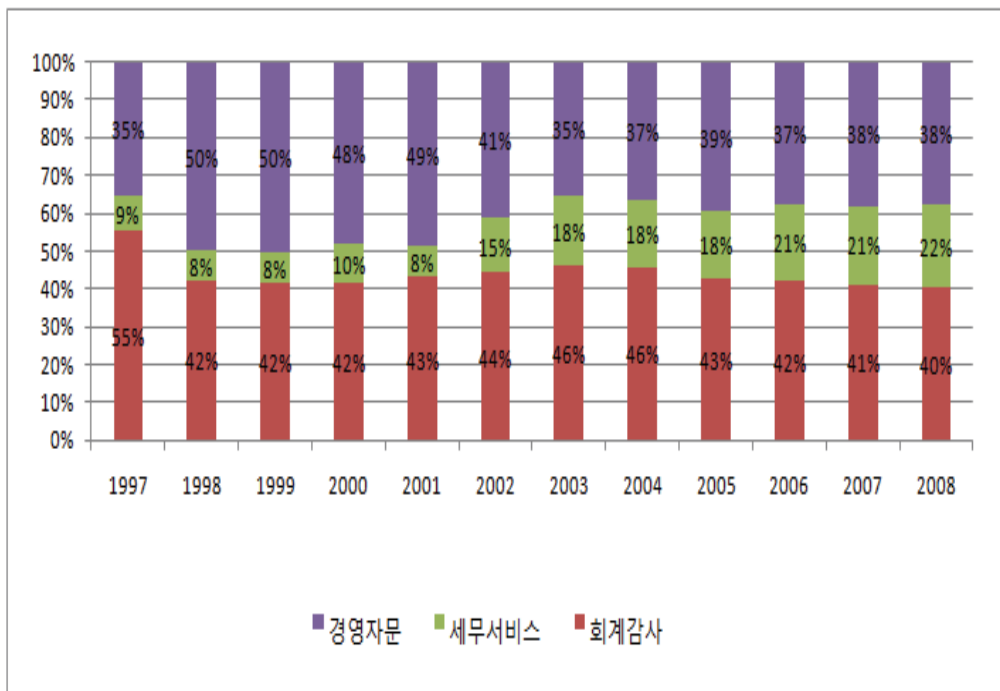
세무서비스 비율은 1997년 9%에서 2007년 21%로 꾸준히 증가하였다. 특히, 2001년 8%에서 2002년 15%로 급증하였는데, 이는 세무서비스수익을 주 수입원으로 영위하던 합동회계사무소가 회계법인으로 전환되면서 회계법인의 전체 매출액 중 세무서비스비중을 높인 결과이다.⁸⁹⁾

경영자문서비스 비율은 1997년 35%에서 1998년과 1999년에 50%로 외환위기 이후의 경영자문서비스수요의 증가로 인한 것으로 볼 수 있다. 이 비율은 경기침체로 인해 2003년 35%로 감소하였다가 2008년 38%로 증가하였다. 이

89) 대형회계법인의 경우 전체 회계법인 대비 회계감사 및 경영자문서비스 비중이 높고, 세무자문서비스 비중은 낮다(금융감독원 회계법인 사업보고서 분석).

비율은 회계법인의 수익별 원천 중 경기변동에 가장 민감하게 반응하는 것으로 해석된다.

결론적으로 회계감사서비스의 비중이 가장 높기는 하나 과거에 비해서는 전체 매출액에서 차지하는 비율이 줄어드는 추세를 보이며, 상대적으로 세무서비스와 경영자문서비스는 증가하는 경향을 보인다.



〈그림 7〉 회계법인의 수익원천별 비율

주) 비율은 각 원천별 금액이 매출액에서 차지하는 비중임.

2. 회귀분석 관련 변수 간 상관관계

〈표 10〉 회귀분석 관련 변수 간 상관관계

변수	BCCI	BCCO	REV	AGE	RCPA	TRAIN	AUD	TAX	MAS	JOIN
BCCI	1	0.963 (0.001)	0.056 (0.142)	-0.067 (0.080)	0.309 (0.001)	0.262 (0.001)	0.018 (0.645)	-0.098 (0.010)	-0.131 (0.001)	0.169 (0.001)
BCCO	0.954 (0.001)	1	0.168 (0.001)	0.012 (0.749)	0.290 (0.001)	0.304 (0.001)	0.034 (0.376)	-0.092 (0.016)	-0.153 (0.001)	0.210 (0.001)
REV	0.124 (0.001)	0.233 (0.001)	1	0.650 (0.001)	0.049 (0.200)	0.226 (0.001)	0.367 (0.001)	-0.156 (0.001)	-0.183 (0.001)	0.504 (0.001)
AGE	0.107 (0.005)	0.169 (0.001)	0.749 (0.001)	1	0.241 (0.001)	0.176 (0.001)	0.486 (0.001)	-0.148 (0.001)	-0.323 (0.001)	0.478 (0.001)
RCPA	0.291 (0.001)	0.273 (0.001)	0.124 (0.001)	0.205 (0.001)	1	0.271 (0.001)	0.387 (0.001)	-0.525 (0.001)	-0.079 (0.041)	0.358 (0.001)
TRAIN	0.234 (0.001)	0.258 (0.001)	0.190 (0.001)	0.106 (0.006)	0.282 (0.001)	1	0.018 (0.645)	-0.057 (0.138)	0.014 (0.716)	0.182 (0.001)
AUD	0.074 (0.053)	0.090 (0.018)	0.334 (0.001)	0.464 (0.001)	0.264 (0.001)	-0.056 (0.149)	1	-0.346 (0.001)	-0.584 (0.001)	0.376 (0.001)
TAX	0.046 (0.224)	0.059 (0.120)	-0.208 (0.001)	-0.223 (0.001)	-0.335 (0.001)	-0.022 (0.575)	-0.359 (0.001)	1	-0.408 (0.001)	-0.324 (0.001)
MAS	-0.098 (0.010)	-0.123 (0.001)	-0.136 (0.001)	-0.237 (0.001)	0.041 (0.293)	0.092 (0.017)	-0.615 (0.001)	-0.522 (0.001)	1	-0.152 (0.001)
JOIN	0.165 (0.001)	0.207 (0.001)	0.538 (0.001)	0.518 (0.001)	0.265 (0.001)	0.149 (0.001)	0.392 (0.001)	-0.282 (0.001)	-0.124 (0.001)	1

주1) 대각선상의 단위행렬 위의 값은 Spearman상관계수, 아래는 Pearson상관계수임.

주2) ()안의 숫자는 p-value임.

BCCI(O)= 투입(산출)기준 순수효율성 측정치

REV= 매출액의 자연로그값

AGE= 회계법인의 설립연한

RCPA= 회계법인 사무직원 1인당 CPA 수

TRAIN= 종업원(CPA와 사무직원의 합) 1인당 훈련비용

AUD= 총수익 중 회계감사수익이 차지하는 비율

TAX= 총수익 중 세무서비스수익이 차지하는 비율

MAS= 총수익 중 경영자문수익이 차지하는 비율

JOIN= 외국법인과 제휴관계를 가진 회계법인이면 1, 그렇지 않으면 0

회귀분석에 관련된 변수간의 상관관계를 <표 10>에서 살펴보면, 아래쪽에 제시된 Pearson상관계수의 경우 회계법인의 설립연한인 *AGE*와 매출액의 자연로그 값인 *REV*간에 0.749로 높은 상관관계를 보인다. *REV*와 *AGE*간에는 회귀분석 시 다중공선성이 의심되어 VIF값을 구해보았으나 다중공선성은 없는 것으로 나타났다.⁹⁰⁾ 또한, *AGE*, 외국회계법인제휴여부인 *JOIN*과 *REV*, *AGE* 간에도 0.5이상의 상관관계를 보였다. 이는 외국제휴를 맺은 경우, 해외관련 수익을 올릴 가능성이 높다는 것을 의미한다. *MAS*는 *AUD*, *TAX*와 (-)값을 보이지만 높은 상관관계를 보인다. Spearman상관계수의 경우에도 유사한 관계를 보였다.

3. 회귀분석 관련 변수의 기초통계량

회귀분석 관련 변수의 기초통계량을 살펴보면, 우선 투입기준 효율성측정치는 0.302의 최소값을 보였다. 또한, 사무직원1인당 CPA수인 *RCPA*는 최대 15명, 최소 0.15명을 보였는데 최대 15명의 경우 2008년 한길회계법인으로 15명의 CPA에 1명의 사무직원만이 있는 경우였다.

회계감사수수료 비중은 최소 0.007, 최대 0.884로 최대값은 2002년 세정회계법인, 최대값은 2002년 삼경회계법인이었다. 세무서비스비중은 최소 0.001로 2002년 선일회계법인이었고, 최대값은 0.857로 2002년 세종회계법인이었다. 경영자문서비스비중은 최소 0.001로 2004년 세종회계법인이었고, 최대는 0.98로 2008년 서정회계법인이었다. 원천별 매출액비중의 극단치는 주로 신설회계법인에서 나타나는 양상을 보였다.

90) 본 표에는 제시하지 않았으나, 대형회계법인인 *BIG5*와 *REV*간에도 0.5이상의 높은 값을 보였다. 이는 *BIG5*인 경우 혹은 설립연한이 오래된 경우 매출액도 상대적으로 높다는 것을 알 수 있다.

〈표 11〉 회귀분석 관련 변수의 기초통계량

	BCCI	BCCO	REV	AGE	RCPA	TRAIN	AUD	TAX	MAS	JOIN
평균	0.848	0.837	8.673	8.714	1.218	0.496	0.371	0.225	0.404	0.326
중앙값	0.874	0.867	8.449	6.000	0.849	0.328	0.347	0.180	0.404	0.000
최대값	1.000	1.000	12.790	47.000	15.000	8.267	0.884	0.857	0.980	1.000
최소값	0.302	0.392	5.699	2.000	0.150	0.000	0.007	0.000	0.001	0.000
표준편차	0.151	0.159	1.082	8.541	1.277	0.640	0.169	0.158	0.188	0.469
왜도	-0.748	-0.631	1.393	2.488	3.874	4.841	0.644	1.352	0.282	0.742
첨도	2.726	2.329	5.372	9.205	29.622	42.475	3.212	4.684	2.900	1.550
표본수	693	693	693	693	676	693	693	693	693	693

BCCI(O)= 투입(산출)기준 효율성 측정치

REV= 매출액의 자연로그 값

AGE= 회계법인의 설립연한

RCPA= 회계법인 사무직원 1인당 CPA 수

TRAIN= 종업원(CPA와 사무직원의 합) 1인당 훈련비용

AUD= 총수익 중 회계감사수익이 차지하는 비율

TAX= 총수익 중 세무서비스수익이 차지하는 비율

MAS= 총수익 중 경영자문수익이 차지하는 비율

JOIN= 외국법인과 제휴관계를 가진 회계법인이면 1, 그렇지 않으면 0

회귀분석 시 계수에 대한 더미변수 *JOIN*은 외국회계법인과 업무제휴여부를 나타낸다. 즉, 해당연도에 업무제휴를 하고 있는 경우를 1, 그렇지 않은 경우를 0으로 표시하여 구분하였다. 2008년 3월31일 현재 국내회계법인으로서 외국회계법인과 제휴를 하고 있는 회계법인은 〈표 12〉와 같다.

〈표 12〉 외국회계법인과의 업무 제휴 현황

회계법인명	외국제휴 회계법인명	제휴연도
삼일	Price Waterhouse Coopers	1998
안진	Deloitte Touche Tohmatsu International	2002
한영	Ernst & Young Global	1989
삼정	Klynveld Peat Markwick Goerdeler	2000
대주	BDO Global BV	1998
삼덕	Nexia International	1991
신한	RSM International	1992
화인경영	The International Accounting Group	2006
우리	DFK International	1999
삼경	HLB International	1997
인덕	The International Group of Accounting Firms	2000
성도	Baker Tilly International	2002
삼화	Moore Stephens International Limited	1998
서일경영	AGN International	2002
선진	BKR International	1998
신원	CPA Associate International, Inc	2004
대명	Grant Thornton International	2005
대현	PKF firm	2004
한울	Polaris International	2004
가립	Kreston International Ltd.	1998
충정	Horwath International	2001
천지	Russel Bedford International	2002
이지	MSI Legal & Accounting Network Worldwide	2003
다산	Moore Rowland International	2000
세일	UHY International Ltd.	2005
신우	Kingston Sorel International	2006
예일	The Leading Edge Alliance	2006

출처: www.fss.or.kr

제2절 BCC 추정결과와 회귀분석

이 절에서는 가설 1과 2를 검정하기 위한 BCC분석결과를 살펴보고자 한다. 연도별로 전체, 대형, 중소형 회계법인으로 나누어 효율성 지수와 순수효율성, 규모효율성을 구하고 분산분석과 차이분석을 통하여 가설 1을 검정하고, BCC 효율성지수를 이용하여 회귀분석 결과를 제시한다.

1. BCC분석 결과

1.1 가설 1의 검증

가설 1을 검증하기 위한 BCC분석결과가 <표 13>에 제시되어 있다. 가설 1을 검증하기 위해 각 연도의 효율성의 평균에 유의한 차이가 존재하는지를 검증하기 위한 분산분석 결과, 전체회계법인과 중소형회계법인의 경우 투입, 산출 불문하고 F값이 모든 효율성에서 5%이내의 신뢰수준에서 유의한 차이를 보였으나 대형회계법인의 경우는 평균에 유의한 차이를 보이지 않았다. 전체회계법인의 효율성 감소는 중소형회계법인에 의한 것이라 볼 수 있다.

다음으로 전체회계법인의 경우 효율성에 대해 살펴보면, 1997년부터 2008년까지 효율성은 0.783으로 평균 21.7%의 비효율이 존재하는 것으로 나타났다.⁹¹⁾ 산출기준 효율성을 도시한 <그림 8>에서 보듯이, 효율성이 평균보다 높은 해는 1997년부터 2001년까지로 회계법인 설립기준 완화 이전에는 효율성이 높았으나, 그 이후에는 효율성이 평균보다 낮았음을 볼 수 있다. 이는 설립기준완화로 인해 회계법인의 수가 증가하여 전체적인 효율성감소를 가져왔음을 의미한다. 이러한 효율성감소는 규모효율성의 감소보다는 규모의 효과를 제외한 순수효율성의 감소에 기인하는 것을 <그림 8>에서 볼 수 있다. 즉, 2002년 이후에는 순수효율성 감소가 현저히 나타난다. 반면에, 규모불변 대비한 규모가변 효율성인 규모의 효율성은 0.9이상을 유지하면서 1에 근접하는 값을 보여 규모의 효율성은 크게 차이를 보이지 않았다.

반면, 대형회계법인의 경우 효율성이 평균 0.926으로 전체회계법인에 비해 전반적으로 높은 효율성을 보이고 있다. 효율성은 1997년부터 2000년까지는 평균보다 높다가 2001년부터 2004년까지 평균보다 낮아졌고, 다시 2005년부

91) 효율성은 CCR효율성을 의미하며, 투입기준과 산출기준이 동일함.

터 2008년까지는 평균보다 높은 추이를 보였다.⁹²⁾ 여기서, 2001년부터 2004년까지 평균보다 낮은 효율성을 보이는 이유는 <그림 8>에서와 같이 순수효율성이 낮기보다는 규모의 효율성이 낮아짐으로 인한 것이었다. 특히, 2002년의 경우 규모효율성의 감소로 인해 전반적인 효율성 감소를 가져왔으나 이후 다시 회복되는 추세를 보이고 있다. 또한, <표 14>에 보듯이 2002년의 경우 DRS인 대형회계법인이 4개로 늘어남을 알 수 있다. 즉, 2001년의 회계법인 설립기준완화로 인해 시장을 잠식당하여 대형회계법인의 매출액의 증가폭이 투입물인 종업원수와 총자산의 증가폭보다 둔화되어 나타난 결과로 해석된다. 또한, 중소형회계법인의 경우도 마찬가지로의 결과를 보이는데, <표 16>에서 설립연한이 6년차인 회계법인 18개 중 15개가 산출기준으로 볼 때, DRS를 보인다.⁹³⁾ 이는 <표 15>에서 설립5년차인 회계법인이 DRS를 2개 보인 것에 비하면, 13개가 증가하여 신설법인의 시장잠식효과를 잘 보여주고 있다.

그리고, 중소형회계법인은 효율성은 평균 0.770으로 23%의 비효율이 나타나 7.4%의 비효율이 존재하는 대형회계법인에 비해 상대적으로 효율성이 떨어지는 것으로 보여진다. 연도별로 보면, 1997년부터 2001년, 2004년에 평균보다 높았고, 2002년과 2003년, 2005년부터 2008년까지는 평균보다 낮았다. 중소형회계법인의 경우 2002년도에 효율성지수가 급격히 낮아지고 있는데 그 원인은 순수효율성의 감소에 의한 것으로 설립기준완화에 따른 신설 회계법인의 설립 때문이라고 볼 수 있다. 즉, 신설 회계법인의 설립초기의 불안정성으로 순수효율성이 많이 떨어지는데, <표 16>에서 보듯이 2002년에 DRS가 30개 회계법인에서 보였다. 이는 2002년의 경기 침체뿐만 아니라 갑작스런 설립

92) 2004년의 경우, 중소형회계법인은 평균보다 높은 반면, 대형회계법인의 경우 평균보다 낮은 효과 때문에 전체회계법인의 경우도 평균보다 낮은 결과를 초래하였다. 이는 2004년에 안전회계법인이 하나회계법인을 흡수합병한 결과로 해석된다.

93) 부일, 동명, 남일, 신우(동신), 인일, 우리, 삼화, 대성, 동남, 송현, 선진, 다산(이원), 신원, 제원, 한길.

기준완화라는 변동에 의해 충격을 받은 결과로 해석된다. 그리고, 그 효과는 신설 회계법인이 증가하는 2003년 이후에도 계속되고 있음을 보인다. 반면, 규모효율성은 전반적으로 비슷한 추이를 나타내고 있다. 다음으로 규모에 대한 수익효과를 제거한 순수효율성을 살펴보면, 전체회계법인의 평균이 투입기준 0.848, 산출기준 0.837로 순수비효율성은 각각 15.2%, 16.3%로 나타났고, 규모효율성은 투입기준 0.923, 산출기준 0.936으로 규모비효율성은 각각 7.7%, 6.4%를 보였다.

〈표 13〉 회계법인의 정태적 분석(CCR, BCC) 결과

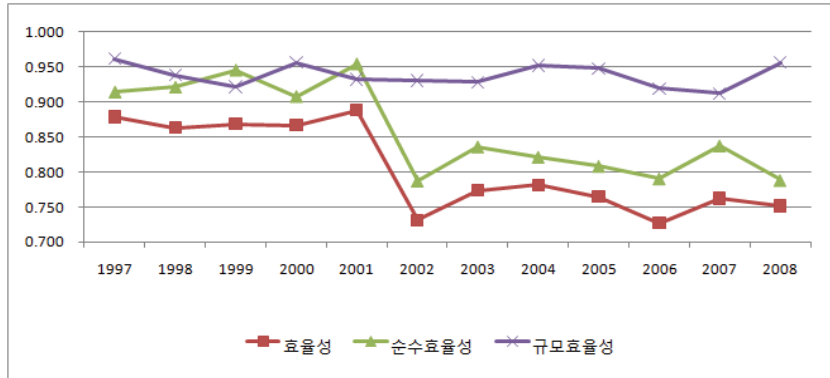
규모별	연도	투입기준			산출기준			표본의 수
		효율성	순수 효율성	규모 효율성	효율성	순수 효율성	규모 효율성	
전체 회계법인	1997	0.878	0.926	0.944	0.878	0.914	0.962	32
	1998	0.863	0.924	0.933	0.863	0.921	0.938	31
	1999	0.868	0.949	0.916	0.868	0.945	0.921	32
	2000	0.867	0.927	0.937	0.867	0.907	0.949	32
	2001	0.888	0.946	0.939	0.888	0.954	0.932	32
	2002	0.731	0.799	0.918	0.731	0.787	0.931	52
	2003	0.773	0.847	0.915	0.773	0.836	0.928	61
	2004	0.781	0.838	0.932	0.781	0.821	0.952	67
	2005	0.765	0.818	0.937	0.765	0.809	0.947	77
	2006	0.727	0.810	0.897	0.727	0.791	0.919	85
	2007	0.762	0.853	0.897	0.762	0.837	0.912	89
	2008	0.751	0.797	0.945	0.751	0.788	0.956	103
	평균	0.783	0.848	0.923	0.783	0.837	0.936	
	F값	6.807***	7.995***	1.956**	6.807***	7.979***	2.170**	693
대형 회계법인	1997	0.966	1.000	0.966	0.966	1.000	0.966	6
	1998	0.938	0.974	0.964	0.938	0.997	0.941	6
	1999	0.945	0.956	0.986	0.945	0.973	0.977	5
	2000	0.939	0.957	0.981	0.939	0.956	0.937	5
	2001	0.919	0.924	0.995	0.919	0.994	0.924	5
	2002	0.827	0.946	0.875	0.827	1.000	0.827	5
	2003	0.858	0.916	0.941	0.858	0.979	0.876	5
	2004	0.905	0.992	0.912	0.905	0.952	0.956	4
	2005	0.947	0.955	0.990	0.947	0.958	0.987	4
	2006	0.945	0.956	0.987	0.945	0.957	0.985	4
	2007	0.940	0.964	0.974	0.940	0.976	0.962	4
	2008	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	4
	평균	0.926	0.961	0.963	0.926	0.980	0.942	
	F값	0.888	0.550	1.132	0.888	0.617	1.236	57
중소형 회계법인	1997	0.858	0.909	0.939	0.858	0.894	0.961	26
	1998	0.845	0.912	0.925	0.845	0.902	0.937	25
	1999	0.854	0.947	0.903	0.854	0.940	0.911	27
	2000	0.853	0.922	0.929	0.853	0.899	0.951	27
	2001	0.882	0.950	0.929	0.882	0.946	0.933	27
	2002	0.721	0.783	0.923	0.721	0.765	0.942	47
	2003	0.766	0.841	0.913	0.766	0.823	0.933	56
	2004	0.774	0.828	0.933	0.774	0.813	0.952	63
	2005	0.755	0.810	0.934	0.755	0.800	0.945	73
	2006	0.716	0.803	0.893	0.716	0.783	0.916	81
	2007	0.754	0.847	0.893	0.754	0.831	0.909	85
	2008	0.741	0.789	0.942	0.741	0.780	0.954	99
	평균	0.770	0.838	0.920	0.770	0.824	0.936	
	F값	5.600***	7.319***	1.881**	5.600***	6.885***	2.230**	636

주1) F값은 일원분산분석의 결과임. ***, **, *은 1%, 5%, 10%수준에서 유의하게 평균에 차이가 있음을 의미함.

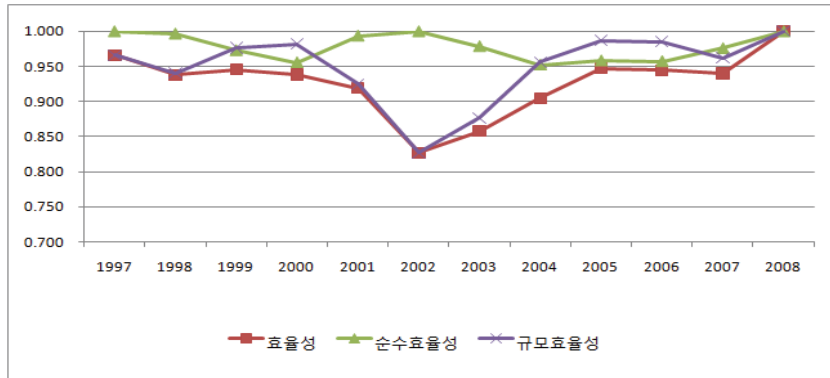
주2) 효율성은 CCR효율성을 의미함.

주3) 순수효율성은 BCC효율성을 의미함.

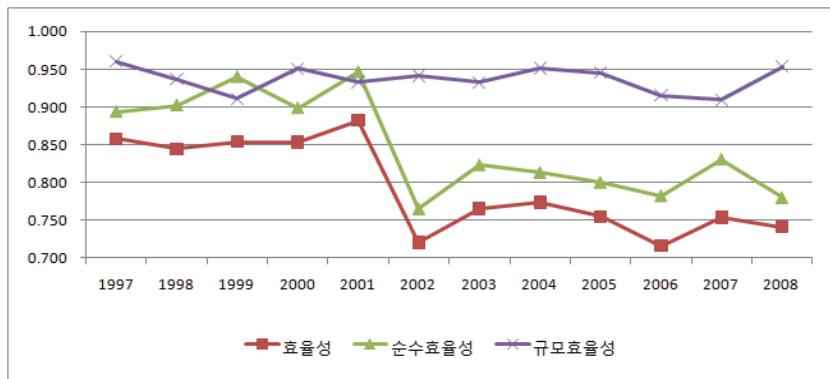
주4) 규모효율성은 효율성을 순수효율성으로 나눈 값이나, 본 논문에서는 매년도별 값을 구한 후, 연도별 평균값을 제시하였기 때문에 정확하게 효율성/순수효율성=규모효율성 값이 성립하지 않음.



〈전체회계법인〉



〈대형회계법인〉



〈중소형회계법인〉

〈그림 8〉 연도별 회계법인의 BCC산출기준 결과

대형회계법인의 순수효율성은 평균이 투입기준 0.961, 산출기준 0.980로 순수비효율성은 각각 3.9%, 2.0%로 나타났고, 규모효율성은 투입기준 0.963, 산출기준 0.942으로 규모비효율성은 각각 3.7%, 5.8%를 보였다. 2008년도에는 모든 효율성이 다 1로 나타나 규모의 효율성 측면에서 보면 가장 최적 규모에서 활동을 한다는 것을 나타낸다.

중소형회계법인의 순수효율성은 평균이 투입기준 0.838, 산출기준은 0.824로 순수비효율성은 각각 16.2%, 17.6%로 나타났고, 규모효율성은 투입기준 0.920, 산출기준 0.936으로 규모비효율성은 각각 8.0%, 6.4%를 보였다. 중소기업회계법인의 경우 대형회계법인에 비해 상대적으로 효율성이 떨어지나, 규모의 비효율성보다는 순수비효율성에 기인하는 것으로 나타났다.

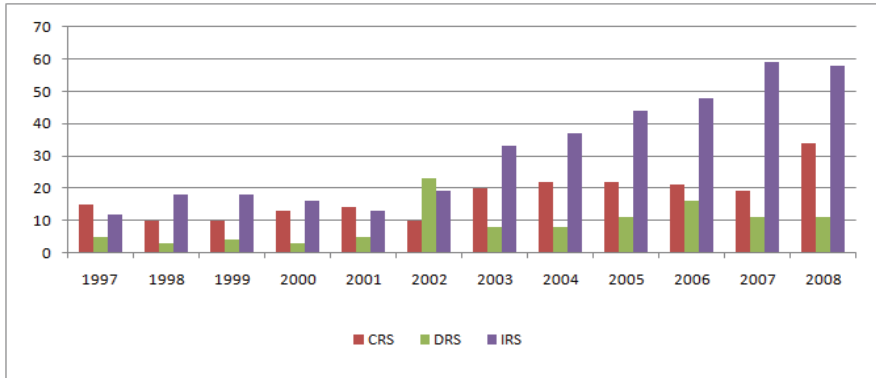
생산성은 각 DMU인 회계법인들의 RTS를 산출기준으로 살펴보면, <표 14>와 <그림 9>에 그 결과를 보여주고 있다. 여기서, IRS는 현재의 수준에서 규모를 증가시킬 경우 최적규모에 도달함을 의미하는데, 다수의 중소기업회계법인들이 이에 해당한다. 특히, 309개의 IRS중 설립5년 이내가 214개로 설립초년기에 IRS의 형태를 많이 보이고 있다. Banker, Chang and Cunningham(2003)의 연구에서도 분석기간 대부분의 회계법인들이 IRS를 보임을 실증분석 결과 보여주었다.

또한, CRS는 그 회사가 이미 최적 규모에 도달했음을 가리키는데 대부분의 대형회계법인이 이에 해당한다. 특히, 2007년의 1개를 제외하고는 2005년 이후로 모두 CRS를 보여주고 있다.

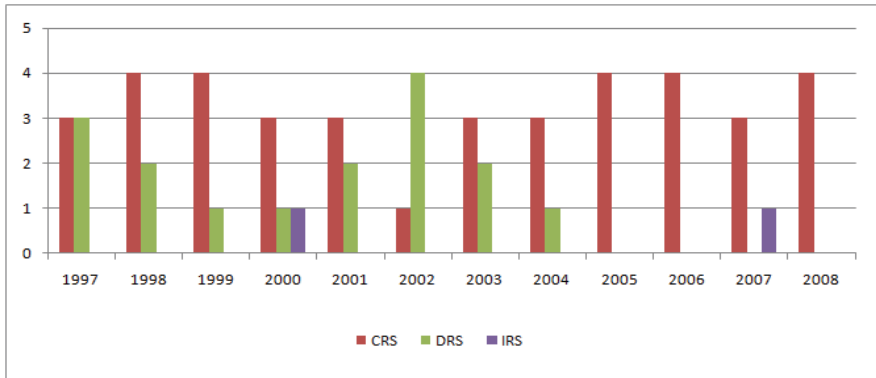
그러나, DRS의 경우, 설립연한이 3년에서 8년차인 회계법인이 전체 154개 중 90개를 보여 안정화단계에도 규모에 대한 수익체감을 보여주고 있다.

〈표 14〉 산출기준 BCC분석 결과 규모의 수익효과

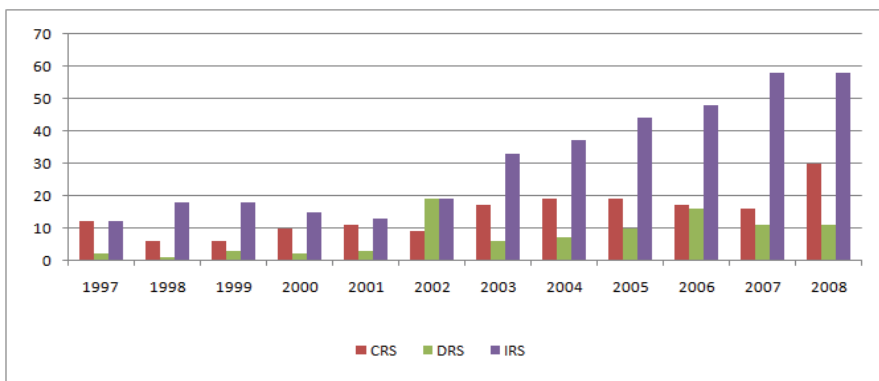
연도	전체				대형				중소형			
	CRS	DRS	IRS	계	CRS	DRS	IRS	계	CRS	DRS	IRS	계
1997	15	5	12	32	3	3		6	12	2	12	26
1998	10	3	18	31	4	2		6	6	1	18	25
1999	10	6	16	32	4	1		5	6	5	16	27
2000	12	5	15	32	3	1	1	5	9	4	14	27
2001	15	5	12	32	3	2		5	12	3	12	27
2002	7	34	11	52	1	4		5	6	30	11	47
2003	25	9	27	61	3	2		5	22	7	27	56
2004	22	15	30	67	3	1		4	19	14	30	63
2005	23	19	35	77	4			4	19	19	35	73
2006	27	19	39	85	4			4	23	19	39	81
2007	22	18	49	89	3		1	4	19	18	48	85
2008	42	16	45	103	4			4	38	16	45	99
계	230	154	309	693	39	16	2	57	191	138	307	636



〈전체 회계법인〉



〈대형 회계법인〉



〈중소형 회계법인〉

〈그림 9〉 산출기준 BCC분석 결과 규모의 수익효과

〈표 15〉 2001년 BCC분석 결과

연도	회계 법인	투입기준				산출기준			
		효율성	순수 효율성	규모 효율성	규모의 수익효과	효율성	순수 효율성	규모 효율성	규모의 수익효과
2001	삼일	1.000	1.000	1.000	Constant	1.000	1.000	1.000	Constant
2001	영화	0.779	0.780	0.999	Decreasing	0.779	0.968	0.804	Decreasing
2001	안진	0.817	0.838	0.975	Decreasing	0.817	1.000	0.817	Decreasing
2001	삼경	1.000	1.000	1.000	Constant	1.000	1.000	1.000	Constant
2001	신환	1.000	1.000	1.000	Constant	1.000	1.000	1.000	Constant
2001	삼덕	0.925	0.964	0.960	Constant	0.925	0.967	0.958	Constant
2001	대주	0.717	0.801	0.895	Constant	0.717	0.831	0.882	Constant
2001	안건	1.000	1.000	1.000	Constant	1.000	1.000	1.000	Constant
2001	부일	0.964	0.975	0.989	Decreasing	0.964	0.978	0.986	Decreasing
2001	동명	0.845	1.000	0.845	Increasing	0.845	1.000	0.845	Increasing
2001	남일	0.872	0.911	0.957	Increasing	0.872	0.887	0.983	Constant
2001	신우(동신)	0.817	0.891	0.916	Decreasing	0.817	0.900	0.907	Decreasing
2001	인일	1.000	1.000	1.000	Constant	1.000	1.000	1.000	Constant
2001	우리	0.724	0.763	0.950	Increasing	0.724	0.739	0.980	Increasing
2001	서원	0.898	0.994	0.904	Increasing	0.898	0.990	0.907	Increasing
2001	삼화	0.886	0.910	0.974	Increasing	0.886	0.903	0.982	Increasing
2001	삼경	1.000	1.000	1.000	Constant	1.000	1.000	1.000	Constant
2001	인덕	0.846	0.944	0.896	Increasing	0.846	0.921	0.919	Increasing
2001	대성	0.853	0.860	0.991	Constant	0.853	0.853	0.999	Constant
2001	동남	1.000	1.000	1.000	Constant	1.000	1.000	1.000	Constant
2001	송현	1.000	1.000	1.000	Constant	1.000	1.000	1.000	Constant
2001	선진	1.000	1.000	1.000	Constant	1.000	1.000	1.000	Constant
2001	다산(이원)	1.000	1.000	1.000	Constant	1.000	1.000	1.000	Constant
2001	신원	0.801	1.000	0.801	Increasing	0.801	1.000	0.801	Increasing
2001	제원	0.648	0.704	0.919	Increasing	0.648	0.673	0.962	Increasing
2001	성신	0.706	1.000	0.706	Increasing	0.706	1.000	0.706	Increasing
2001	한길	0.851	1.000	0.851	Increasing	0.851	1.000	0.851	Increasing
2001	가림	0.845	1.000	0.845	Increasing	0.845	1.000	0.845	Increasing
2001	화인경영	0.953	0.973	0.980	Decreasing	0.953	0.975	0.978	Decreasing
2001	서일경영	0.837	1.000	0.837	Increasing	0.837	1.000	0.837	Increasing
2001	새빛	1.000	1.000	1.000	Constant	1.000	1.000	1.000	Constant
2001	성도	0.838	0.964	0.870	Increasing	0.838	0.935	0.897	Increasing

〈표 16〉 2002년 BCC분석 결과

연도	회계 법인	투입기준				산출기준			
		효율성	순수 효율성	규모 효율성	규모의 수익효과	효율성	순수 효율성	규모 효율성	규모의 수익효과
2002	삼일	1.000	1.000	1.000	Decreasing	1.000	1.000	1.000	Decreasing
2002	영화	0.723	0.766	0.944	Decreasing	0.723	1.000	0.723	Decreasing
2002	안진	0.537	0.963	0.558	Decreasing	0.537	1.000	0.537	Decreasing
2002	삼경	1.000	1.000	1.000	Constant	1.000	1.000	1.000	Constant
2002	신한	0.869	0.897	0.969	Decreasing	0.869	0.904	0.962	Decreasing
2002	삼덕	0.902	0.970	0.930	Decreasing	0.902	0.971	0.928	Decreasing
2002	대주	0.690	0.719	0.960	Decreasing	0.690	0.731	0.944	Decreasing
2002	안건	0.874	1.000	0.874	Decreasing	0.874	1.000	0.874	Decreasing
2002	부일	0.605	0.634	0.955	Decreasing	0.605	0.654	0.926	Decreasing
2002	동명	0.580	0.589	0.986	Increasing	0.580	0.618	0.939	Decreasing
2002	남일	0.510	0.517	0.986	Decreasing	0.510	0.542	0.941	Decreasing
2002	신우(동신)	0.653	0.681	0.959	Decreasing	0.653	0.688	0.950	Decreasing
2002	인일	0.579	0.637	0.910	Decreasing	0.579	0.655	0.885	Decreasing
2002	우리	0.669	0.681	0.981	Decreasing	0.669	0.698	0.958	Decreasing
2002	삼화	0.635	0.644	0.987	Increasing	0.635	0.657	0.967	Decreasing
2002	삼경	1.000	1.000	1.000	Constant	1.000	1.000	1.000	Constant
2002	인덕	0.757	0.796	0.952	Increasing	0.757	0.761	0.995	Increasing
2002	대성	0.788	0.794	0.992	Increasing	0.788	0.796	0.990	Decreasing
2002	동남	0.768	0.784	0.980	Decreasing	0.768	0.793	0.968	Decreasing
2002	송현	0.736	0.750	0.981	Decreasing	0.736	0.758	0.970	Decreasing
2002	선진	0.878	1.000	0.878	Decreasing	0.878	1.000	0.878	Decreasing
2002	다산(이원)	0.794	0.804	0.988	Decreasing	0.794	0.821	0.967	Decreasing
2002	신원	0.800	0.829	0.964	Increasing	0.800	0.802	0.996	Decreasing
2002	계월	0.483	0.527	0.915	Decreasing	0.483	0.579	0.834	Decreasing
2002	성신	0.496	0.640	0.775	Increasing	0.496	0.528	0.939	Increasing
2002	한길	0.720	0.732	0.982	Constant	0.720	0.733	0.982	Decreasing
2002	가림	0.832	0.891	0.934	Constant	0.832	0.863	0.965	Constant
2002	화인경영	0.891	1.000	0.891	Decreasing	0.891	1.000	0.891	Decreasing
2002	서일경영	0.863	0.942	0.916	Increasing	0.863	0.928	0.930	Increasing
2002	새빛	0.640	0.641	0.997	Constant	0.640	0.644	0.992	Decreasing
2002	성도	0.701	0.756	0.926	Increasing	0.701	0.728	0.963	Increasing
2002	미래	0.695	0.699	0.995	Decreasing	0.695	0.728	0.955	Decreasing
2002	세경	1.000	1.000	1.000	Constant	1.000	1.000	1.000	Constant
2002	선명	0.493	0.712	0.693	Increasing	0.493	0.497	0.991	Increasing
2002	다인	0.894	0.975	0.917	Increasing	0.894	0.959	0.932	Increasing
2002	천지(용지)	0.588	0.882	0.667	Increasing	0.588	0.724	0.812	Increasing
2002	신성	0.775	0.780	0.993	Decreasing	0.775	0.784	0.988	Decreasing
2002	충경	1.000	1.000	1.000	Constant	1.000	1.000	1.000	Constant
2002	이정	0.497	0.572	0.869	Increasing	0.497	0.498	0.997	Decreasing
2002	하나	0.798	1.000	0.798	Decreasing	0.798	1.000	0.798	Decreasing
2002	한림	0.297	0.302	0.985	Constant	0.297	0.404	0.735	Decreasing
2002	위드	0.718	0.798	0.899	Increasing	0.718	0.752	0.954	Increasing
2002	이촌	0.631	0.674	0.937	Increasing	0.631	0.633	0.998	Decreasing
2002	정일	0.764	0.764	0.999	Decreasing	0.764	0.768	0.995	Decreasing
2002	정연	0.956	0.994	0.962	Decreasing	0.956	0.995	0.961	Decreasing
2002	일신	0.411	0.653	0.629	Increasing	0.411	0.434	0.947	Increasing
2002	세현	1.000	1.000	1.000	Constant	1.000	1.000	1.000	Constant
2002	선일	0.580	0.967	0.600	Increasing	0.580	0.749	0.774	Increasing
2002	광장	0.811	1.000	0.811	Increasing	0.811	1.000	0.811	Increasing
2002	새림	0.411	0.443	0.927	Increasing	0.411	0.416	0.987	Decreasing
2002	세종(열린)	1.000	1.000	1.000	Constant	1.000	1.000	1.000	Constant
2002	대현	0.723	0.730	0.991	Increasing	0.723	0.753	0.960	Decreasing

1.2 가설 1-1, 1-2의 검증

가설 1-1의 회계법인 설립기준 완화 이후의 효율성이 이전에 비해 차이가 있는지를 검증하기 위하여 완화 이전인 2000년과 2001년, 완화 이후인 2002년과 2003년의 효율성간의 평균에 대한 차이를 검증하였다.⁹⁴⁾ 차이검증 결과 투입과 산출 모두에서 전체회계법인과 중소형회계법인의 효율성, 순수효율성간에 1%이내 수준에서 평균의 유의한 차이가 존재하였다.

또한 대형회계법인의 경우에도 투입, 산출 모두에서 규모의 효율성간에 10%이내의 유의한 차이가 존재하였는데, 이는 신설법인의 시장잠식효과로 해석된다.

〈표 17〉 회계법인 설립기준 완화 전후의 효율성 지수 차이분석 결과

구분	효율성 구분	투입			산출		
		완화이전 (2000-2001)	완화이후 (2002-2003)	t값	완화이전 (2000-2001)	완화이후 (2002-2003)	t값
전체 회계 법인	효율성	0.8775	0.7539	5.0874***	0.8775	0.7539	5.0874***
	순수효율성	0.9365	0.8249	4.9686***	0.9306	0.8137	4.9002***
	규모효율성	0.9381	0.9163	1.3498	0.9439	0.9293	1.0571
대형 회계 법인	효율성	0.9289	0.8423	1.4996	0.9289	0.8423	1.4996
	순수효율성	0.9402	0.9306	0.2124	0.9747	0.9893	-0.6125
	규모효율성	0.9877	0.9079	1.7742*	0.9532	0.8515	1.8949*
중소형 회계 법인	효율성	0.8680	0.7453	4.6609***	0.8680	0.7453	4.6609***
	순수효율성	0.9358	0.8147	4.9421***	0.9225	0.7966	4.8746***
	규모효율성	0.9290	0.9172	0.6798	0.9422	0.9368	0.3914

주) t값은 차이분석의 결과임. ***, **, *은 1%, 5%, 10%수준에서 유의하게 평균에 차이가 있음을 의미함.

94) 2001년에 설립기준이 완화되었으나, 본 연구의 표본은 설립연도가 만 1년이 경과하여야 표본에 산입되므로 2001년의 표본은 설립기준완화 이전에 설립한 회계법인에 해당한다.

〈표 18〉 회계개혁법 전후의 효율성 지수 차이분석 결과

구분	효율성 구분	투입			산출		
		법이전 (2002-2003)	법이후 (2006-2007)	t값	법이전 (2002-2003)	법이후 (2006-2007)	t값
전체 회계 법인	효율성	0.7539	0.7450	0.4363	0.7539	0.7450	0.4363
	순수효율성	0.8249	0.8320	-0.3819	0.8137	0.8146	-0.0458
	규모효율성	0.9163	0.8968	1.4224	0.9293	0.9151	1.2342
대형 회계 법인	효율성	0.8423	0.9422	-1.6679	0.8423	0.9422	-1.6679
	순수효율성	0.9306	0.9603	-0.6862	0.9893	0.9665	1.0319
	규모효율성	0.9079	0.9806	-1.4354	0.8515	0.9738	-2.2397**
중소형 회계 법인	효율성	0.7453	0.7355	0.4688	0.7453	0.7355	0.4688
	순수효율성	0.8147	0.8259	-0.5778	0.7966	0.8072	-0.5215
	규모효율성	0.9172	0.8928	1.7123*	0.9368	0.9123	2.1276**

주) t값은 차이분석의 결과임. ***, **, *은 1%, 5%, 10%수준에서 유의하게 평균에 차이가 있음을 의미함.

다음으로, 가설 1-2의 회계개혁법 이후에 효율성이 이전에 비해 차이가 있는지를 검증하기 위하여 완화 이전인 2002년과 2003년, 완화 이후인 2006년과 2007년의 효율성간의 평균에 대한 차이를 검증하였다.⁹⁵⁾ 차이검증 결과 투입의 경우에는 중소형회계법인의 규모의 효율성이 10%이내 수준에서, 산출의 경우에는 대형회계법인과 중소형회계법인의 규모의 효율성이 5%이내 수준에서 평균의 유의한 차이가 존재하였다. 그러나, 대형회계법인과 중소형회계법인의 규모의 효율성의 증감은 대형회계법인은 증가, 중소형회계법인은 감소로서 반대방향으로 나타났다. 여기서, 대형회계법인이 증가한 이유는 2002년의 설립기준 완화를 통한 시장잠식효과를 회복한 결과로 보여진다. 반면에 중

95) 회계개혁법의 적용은 2004년부터이나, 2004년과 2005년을 제외한 이유는 회계개혁법으로 인하여 내부회계관리 제도의 구축 등은 2004년과 2005년에 주로 이루어졌고, 6년 룰은 2006년부터 적용되었기 때문에 2006년과 2007년을 비교의 대상으로 삼았다.

소형회계법인의 감소는 회계개혁법 이후에 규모를 증가시킴에 의해서 최적규모에 도달할 수 있는 여지가 커짐을 의미한다. 이는 2002년과 2003년에 비해 IRS의 수가 38개에서 88개로 증가한 결과로 알 수 있다. Chang, Choy, Cooper and Lin(2008)의 연구에서는 사베인즈 옥슬리법 이후 이전에 비해 효율성이 유의하게 증가했음(약10%)을 보여주고 있다.

2. BCC 회귀분석 결과(가설 2의 검증)

가설 2의 검증을 위해 효율성에 영향을 주는 요소가 무엇인지에 대한 회귀분석을 BCC분석 결과 계산된 순수효율성을 종속변수로, 가설 2에서 제시된 변수를 독립변수로 하여 수행하였다.

규모를 나타내는 *REV*와 연령을 나타내는 *AGE*의 상관관계가 높아 투입기준과 산출기준에 대하여 *REV*와 *AGE*를 각각 포함하여 회귀분석을 수행하였다. 투입기준 *REV*포함 회귀모형은 모형 I, V 투입기준 *AGE*포함 회귀모형은 모형 II, VI로 표현하였고, 산출기준 *REV*포함 회귀모형은 모형 III, VII 산출기준 *AGE*포함 회귀모형은 모형 IV, VIII로 나타내었다.

<표 19>와 <표 20>에서 모형 I, III, V, VII의 규모(*REV*)의 경우 V를 제외하고는 전체기간에 대하여 유의한 양(+)¹의 값을 보였다. 이 결과는 Cheng, Wang and Weng(2000), 이석영·유상열(2007b)의 연구에서와 같은 결과를 보이는데 이는 매출액이 클수록 효율성이 높다는 것을 의미한다.

그러나, 좀 더 세분화하여 살펴보면, 특정사건인 설립기준완화 효과를 보기 위한 $RAF*REV$ 의 경우 모형 VII을 제외하고는 유의한 음(-)²의 값을 보였다. 이 결과는 설립기준 완화로 인해 회계법인의 수가 증가하여 매출액이 큰 법인일수록 효율성의 하락을 경험했음을 의미한다. 그러나, 이 기간의 외국제휴법

인에 대한 터미변수($JOIN*RAF*REV$)의 계수값은 유의하지는 않지만 계수값이 양(+)¹의 값이나 상대적으로 적은 음(-)의 값을 보여 설립기준 완화에 따른 효율성의 하락이 주로 비제휴법인인 중소형회계법인을 대상으로 일어났음을 보여주었다. 이는 설립기준 완화에 따른 소형 신설법인이 외국제휴법인인 대형회계법인보다는 중형회계법인의 시장을 잠식한 결과로 보인다.

회계개혁법 이후의 규모에 대한 효과를 보기 위한 $ARA*REV$ 에서도 모형 VII을 제외하고는 유의한 음(-)의 값을 보였는데, 이 기간의 외국제휴법인에 대한 터미변수($JOIN*ARA*REV$)는 모형 V의 경우는 유의하고, 나머지 모형에서는 유의하지는 않지만 양(+)¹의 값을 보여주었다.

<표 19>와 <표 20>에서 모형 II, IV, VI, VIII의 연령(AGE)의 경우, 규모와 같은 효과가 더 잘 나타나고 있다. 전체기간에 대하여는 전 모형에서 계수값이 유의한 양(+)¹의 값을 보여 설립연한이 높을수록 효율성도 높다는 결과를 보여준다. 이 결과는 산출기준 효율성에서는 양(+)¹의 값을, 투입기준 효율성에서는 음(-)의 값을 가지나 유의성이 없는 결과를 보인 이석영·유상열(2007b)의 연구의 결과와 다른 결과를 보였다. 반면, Cheng, Wang and Weng(2000)의 연구에서 연령은 양(+)¹의 유의한 계수값을 가지는 것으로 나타나, 본 논문의 결과와 일치된다.

설립기준완화 효과를 보기 위한 $RAF*AGE$ 는 투입기준의 모형 II, VI에서 유의한 음(-)의 값을 보인 반면, 이 기간의 외국제휴법인에 대한 터미변수($JOIN*ARA*AGE$)는 유의한 양(+)¹의 값을 보여 설립기준완화로 인한 연령의 효율성하락효과는 외국제휴법인을 대상으로 하기보다는 비제휴회계법인인 중소형회계법인을 대상으로 연령에 대한 효율성하락이 현저히 보인다고 볼 수 있다. 이러한 결과는 <표 17>에서의 중소형회계법인의 효율성의 값이 낮음으로도 알 수 있다.

또한, 회계개혁법 이후의 효과를 보기 위한 $ARA*AGE$ 의 경우도 유사한 결과를 보여주는데, 회계개혁법에 따른 효율성의 하락이 전체회계법인에 대하여는 유의한 음(-)의 값을 보여주지만, 외국제휴법인의 경우는 유의한 양(+)
의 값을 보여 회계개혁법 이후에는 연령이 높은 외국제휴법인일수록 효율성이 높음을 보여주었다. 이 결과는 Chow, Harrison, McKinnon and Wu(2002)의 연구에서 외국법인과 제휴한 법인의 회계사들이 조직몰입도, 직무만족도, 낮은 이직률을 보였고 이는 결국 효율성 향상으로 연결될 수 있다고 주장한 결과와 일치한다.

사무직원 1인당 회계사수를 나타내는 $RCPA$ 는 모든 모형에서 양(+)
의 계수값을 보였으나, 모형 I - V에서만 유의하였다. 이석영·유상열(2007b)의 연구와 Cheng, Wang and Weng(2000)의 연구에서도 같은 결과를 보였다. 이 결과로 업무 효율성이 높은 회계사의 수가 사무직원
에 비해 더 많은 경우, 즉 $RCPA$ 가 높은 회계법인일수록 제공하는 서비스의 품질이 높아 효율성이 높은 것으로 추정할 수 있다.

그러나, 설립기준완화 효과를 보기 위한 $RAF*RCPA$ 에서는 모형 I, V에서만 유의한 양(+)
의 값을 보여 부분적으로 설립기준완화 이후에도 회계사비중이 높은 회계법인의 효율성이 높다고 볼 수 있었다. 그러나, 그 기간의 외국제휴여부에 대해서는 유의하지 않은 값들이 음(-)과 양(+)
이 혼재하여 나타났다. 회계개혁법 이후의 기간에 대하여도 비슷한 결과를 보여주었다.

종업원 1인당 훈련비용을 나타내는 $TRAIN$ 은 모두 양(+)
의 계수값을 보였으나, 모형 II, IV에서만 부분적으로 유의하였다. 이 결과는 이석영·유상열(2007b)의 연구와 Cheng, Wang and Weng(2000)의 연구에서도 효율성에 유의한 결과를 보여 부분적으로 일치하였다. 설립기준완화 효과를 보기 위한 $RAF*TRAIN$ 에서는 양(+)
의 계수값을 보였으나, 유의하지는 않았고, 외국제휴

여부(*JOIN*RAF*TRAIN*)에 대해서는 유의하지 않은 값들이 음(-)과 양(+)이 혼재하여 나타났다. 그러나, 회계개혁법 이후의 효과를 보기 위한 *ARA*TRAIN*의 경우는 모형 III, V-VIII에서 유의한 양(+)의 값을 보여주었다. 이는 회계개혁법 이후의 기간에는 훈련비용이 높을수록 전문성이 높아지고 상대적으로 효율성이 높아짐으로 해석된다. 그러나, 외국제휴법인에 대한 더미변수(*JOIN*ARA*TRAIN*)의 경우는 전 모형에서 유의한 음(-)의 계수값을 보여주고 있다. 이 결과는 회계개혁법 이후에 변화하는 시장상황에 대처하기 위해 외국제휴 회계법인의 경우 상대적으로 높은 훈련비용을 지불하고 있지만 효율성은 개선되고 있지 못함을 보여준다.

매출액 중 회계감사수익 비율을 나타내는 *AUD*의 경우는 전체기간에 대하여 모형 I-IV에서는 유의성 없는 음(-)과 양(+)의 값이 혼재되어 나타났으나, 모형 V-VIII에서는 유의한 음(-)의 값을 보여주었다. 이 결과는 부분적으로 매출액 중 회계감사수익 비율이 높을수록 효율성이 낮은 것으로 볼 수 있다. 설립기준완화 효과를 보기 위한 *RAF*AUD*와 *JOIN*RAF*AUD*에서는 유의성 없는 음(-)과 양(+)의 값이 혼재되어 나타났다. 회계개혁법 이후의 효과를 보기 위한 *ARA*AUD*의 경우는 모형 I, III, VIII에서 유의한 음(-)의 값을 보여 부분적으로 회계개혁법 이후에 회계감사비중이 높은 회계법인일수록 효율성이 낮아짐을 보여주었다. 그리고, 그 기간의 외국제휴법인에 대한 더미변수(*JOIN*ARA*AUD*)는 모형 I, III에서 유의한 양(+)의 계수값을 보여 부분적으로 회계개혁법 이후에는 회계감사비중이 높은 외국제휴 회계법인의 경우는 효율성이 높아짐을 보여주었다. 이는 회계개혁법으로 인해 회계감사비중이 높은 외국제휴 회계법인은 상대적으로 효율성이 높아진 반면, 나머지 비제휴법인은 오히려 효율성이 현저히 떨어짐을 보여주어, 회계개혁법으로 인한 회계감사서비스의 수입료 확대효과가 외국제휴 회계법인에 국한되어 나타났음을

보여준다. Financial Executives International(2005)에 따르면, 미국의 경우 매출이 50억 달러 이상인 217개 기업들에 대한 조사 결과, 사베인즈 옥슬리법의 조항준수를 위해 정기 재무제표 감사수수료를 평균 57% 증가시켰다는 결과를 보여주고 있는데, 우리나라에서도 사업보고서에 대한 CEO/CFO의 인증 및 내부회계관리제도 등이 회계법인에게 매출의 증가를 가져오고 결국 효율성 향상으로 이어지고 있음을 보여준다.⁹⁶⁾

매출액 중 세무서비스수익 비율을 나타내는 *TAX*의 경우는 모형 I ~IV 전체 모형에서 유의성 있는 큰 크기의 양(+)의 계수를 보여주고 있다. 이석영·유상열(2007b)의 연구와 같은 결과를 보여주고 있는데, 이 결과로 우리나라 회계법인의 효율성은 세무서비스수익 비중이 증가함에 따라 효율성이 높아진다는 것을 의미한다.

그러나, 설립기준완화 효과를 보기 위한 *RAF*TAX*에서는 전 모형에서 음(-)의 계수값을 보여주고 있으나, 모형 II, IV에서만 유의하였고 그 계수값의 크기도 컸다. 외국제휴법인에 대한 더미변수(*JOIN*RAF*TAX*)는 유의하지 않은 작은 크기의 음(-)의 계수값을 보여주었는데, 이 결과로 보면 세무서비스수익 비중이 높은 비제휴회계법인의 경우에 설립기준완화 이후에 상대적으로 효율성이 저하하였다고 볼 수 있다. 회계개혁법 이후에도 설립기준완화와 같은 양상을 보여주고 있다.

매출액 중 경영자문수익 비율을 나타내는 *MAS*의 경우는 모형 V - VIII의 전체 모형에서 유의한 음(-)의 계수를 보여주고 있다. 이석영·유상열(2007b)의 연구에서 *MAS*는 산출기준 효율성에서만 유의한 양(+)의 값을 보인 결과와 상이한 결과를 보여주는데, 우리나라의 경우 경영자문수익비중이 높을수록 효율성이 낮아지는 것으로 볼 수 있다. 이러한 결과는 설립기준완화와 회계개

96) Chang, Choy, Cooper and Rurfli(2009) 참조 후 변형.

혁법 이후에도 같은 양상을 보여주고 있는데, 외국제휴 회계법인의 경우에도 회계개혁법 이후에 모형 VII을 제외하고는 유의한 음(-)의 값을 보였다. 이 결과로 볼 때 우리나라의 경우 경영자문서서비스의 비중이 높을수록 효율성이 낮아진다고 볼 수 있다.

〈표 19〉 AUD와 TAX를 고려한 BCC회귀분석 결과

기준	투입기준		산출기준	
	모형 I	모형 II	모형 III	모형 IV
상수	0.723(13.229)***	0.734(37.305)***	0.543(9.611)***	0.701(33.838)***
REV	0.013(1.918)*		0.030(4.371)***	
RAF*REV	-0.023(-2.736)***		-0.021(-2.317)**	
ARA*REV	-0.015(-2.526)**		-0.013(-2.159)**	
JOIN*RAF*REV	-0.005(-0.437)		0.001(0.075)	
JOIN*ARA*REV	0.003(0.448)		0.001(0.062)	
AGE		0.002(2.018)**		0.003(2.500)**
RAF*AGE		-0.023(-2.367)**		-0.016(-1.588)
ARA*AGE		-0.018(-5.993)***		-0.013(-4.150)***
JOIN*RAF*AGE		0.020(2.118)**		0.015(1.481)
JOIN*ARA*AGE		0.018(5.884)***		0.013(3.905)***
RCPA	0.027(1.771)*	0.039(2.756)***	0.031(2.000)**	0.042(2.779)***
RAF*RCPA	0.042(1.715)*	0.006(0.243)	0.022(0.863)	-0.012(-0.451)
ARA*RCPA	0.013(0.814)	0.001(-0.003)	0.008(0.451)	-0.006(-0.352)
JOIN*RAF*RCPA	-0.021(-0.785)	-0.001(-0.026)	-0.002(-0.080)	0.015(0.505)
JOIN*ARA*RCPA	-0.004(-0.391)	-0.004(-0.404)	-0.002(-0.177)	0.001(-0.043)
TRAIN	0.024(1.253)	0.038(2.130)**	0.026(1.282)	0.049(2.627)***
RAF*TRAIN	0.022(0.539)	0.021(0.526)	0.044(1.020)	0.032(0.750)
ARA*TRAIN	0.039(1.492)	0.030(1.231)	0.048(1.766)*	0.030(1.158)
JOIN*RAF*TRAIN	0.076(0.982)	-0.009(-0.132)	0.019(0.241)	-0.009(-0.122)
JOIN*ARA*TRAIN	-0.053(-2.253)**	-0.058(-2.580)***	-0.061(-2.529)**	-0.062(-2.604)*
AUD	-0.013(-0.220)	0.004(0.061)	-0.014(-0.226)	0.011(0.168)
RAF*AUD	-0.012(-0.077)	0.088(0.506)	-0.043(-0.275)	-0.002(-0.009)
ARA*AUD	-0.156(-1.804)*	0.033(0.386)	-0.187(-2.093)**	-0.074(-0.829)
JOIN*RAF*AUD	0.243(1.311)	-0.057(-0.311)	0.198(1.034)	0.035(0.178)
JOIN*ARA*AUD	0.215(2.202)**	-0.048(-0.597)	0.274(2.713)**	0.093(1.101)
TAX	0.414(2.303)**	0.774(5.970)***	0.507(2.728)***	0.826(6.049)***
RAF*TAX	-0.085(-0.421)	-0.521(-3.696)***	-0.145(-0.694)	-0.538(-3.625)***
ARA*TAX	-0.138(-0.748)	-0.480(-3.834)***	-0.188(-0.985)	-0.498(-3.781)***
JOIN*RAF*TAX	-0.023(-0.124)	-0.107(-0.737)	-0.104(-0.557)	-0.125(-0.817)
JOIN*ARA*TAX	-0.032(-0.278)	-0.070(-0.798)	-0.065(-0.542)	-0.097(-1.053)
R2	0.336	0.365	0.366	0.369
조정 R2	0.310	0.340	0.342	0.344
F값	13.142***	14.915***	15.007***	15.187***

〈표 20〉 AUD와 MAS를 고려한 BCC회귀분석 결과

기준	투입기준		산출기준	
	모형 V	모형 VI	모형 VII	모형 VIII
상수	1,106(16,636)***	1,021 (36,597)***	0,888 (12,840)***	1,015 (34,415)***
REV	0,011 (1,064)		0,025 (2,277)**	
RAF*REV	-0,026 (-1,691)*		-0,009(-0,553)	
ARA*REV	-0,031 (-2,404)**		-0,014 (-1,058)	
JOIN*RAF*REV	0,003 (0,188)		-0,001 (-0,051)	
JOIN*ARA*REV	0,027(3,164)**		0,008 (0,901)	
AGE		0,002(1,755)*		0,003(2,278)**
RAF*AGE		-0,020(-2,067)**		-0,013 (-1,253)
ARA*AGE		-0,019(-6,182)***		-0,013 (-4,111)***
JOIN*RAF*AGE		0,018 (1,920)*		0,013 (1,233)
JOIN*ARA*AGE		0,019 (6,266)***		0,013(4,012)***
RCPA	0,025 (1,742)*	0,015 (1,158)	0,021 (1,440)	0,016(1,173)
RAF*RCPA	0,043 (1,698)*	0,038 (1,475)	0,037 (1,402)	0,021 (0,782)
ARA*RCPA	0,011 (0,684)	0,022(1,527)	0,015 (0,950)	0,019 (1,241)
JOIN*RAF*RCPA	-0,012 (-0,433)	0,006 (0,209)	0,002 (0,063)	0,020 (0,685)
JOIN*ARA*RCPA	0,010(0,970)	0,005 (0,496)	0,005 (0,471)	0,006 (0,612)
TRAIN	0,024 (1,281)	0,019 (1,014)	0,024 (1,208)	0,027 (1,392)
RAF*TRAIN	0,020 (0,491)	0,036 (0,915)	0,039 (0,893)	0,051 (1,241)
ARA*TRAIN	0,043 (1,664)*	0,046 (1,826)*	0,052 (1,926)*	0,052 (1,949)*
JOIN*RAF*TRAIN	0,067 (0,856)	0,030 (0,465)	0,014 (0,166)	0,016 (0,242)
JOIN*ARA*TRAIN	-0,064 (-2,739)***	-0,052 (-2,393)**	-0,066 (-2,742)***	-0,062 (-2,686)***
AUD	-0,370(-2,584)***	-0,176 (-3,156)0***	-0,263(-1,764)*	-0,194 (-3,290)***
RAF*AUD	0,003 (0,013)	-0,005 (-0,028)	-0,199 (-0,920)	-0,092 (-0,519)
ARA*AUD	-0,031 (-0,200)	-0,087 (-1,195)	-0,230 (-1,423)	-0,186(-2,422)**
JOIN*RAF*AUD	0,140 (0,607)	-0,106 (-0,595)	0,181 (0,755)	-0,022 (-0,117)
JOIN*ARA*AUD	-0,033 (-0,278)	-0,028 (-0,373)	0,188 (1,518)	0,089 (1,118)
MAS	-0,356 (-2,711)***	-0,133 (-2,887)***	-0,249 (-1,822)*	-0,143 (-2,935)***
RAF*MAS	-0,001 (-0,008)	-0,236 (-3,647)***	-0,168 (-1,016)	-0,261 (-3,818)***
ARA*MAS	0,151 (1,117)	-0,114 (-2,687)***	-0,027 (-0,192)	-0,152 (-3,391)***
JOIN*RAF*MAS	-0,101 (-0,620)	-0,098 (-1,061)	-0,020 (-0,118)	-0,060 (-0,618)
JOIN*ARA*MAS	-0,338 (-3,500)***	-0,141(-2,634)***	-0,132 (-1,314)	-0,094 (-1,662)*
R2	0,349	0,380	0,368	0,381
조정 R2	0,324	0,357	0,344	0,357
F값	13,926***	15,967***	15,156***	15,989***

- 주1) 모형 I, V:투입기준 REV포함 회귀모형
 모형 II, VI: 투입기준 AGE포함 회귀모형
 모형 III, VII: 산출기준 REV포함 회귀모형
 모형 IV, VIII: 산출기준 AGE포함 회귀모형

주2) ***, **, *은 1%, 5%, 10%수준에서 유의함을 의미함.

주3) $Eo(Ei)$ = 산출(투입)기준 효율성 측정치
 REV= 매출액의 자연로그값

AGE= 회계법인의 설립연한

RCPA= 회계법인 사무직원 1인당 CPA 수

TRAIN= 종업원(CPA와 사무직원의 합) 1인당 훈련비용

AUD= 총수익 중 회계감사수익이 차지하는 비율

TAX= 총수익 중 세무서비스수익이 차지하는 비율

RAF= 설립기준완화 이후시기인 2002, 2003년이면 1, 그렇지 않으면 0

ARA= 회계개혁법 이후시기인 2004- 2008년이면 1, 그렇지 않으면 0

JOIN= 외국법인과 제휴관계를 가진 회계법인이면 1, 그렇지 않으면 0

제3절 MI 추정결과와 회귀분석

이 절에서는 회계법인의 생산성변화에 관련한 가설 3과 4를 검증하기 위해 비방사적·비지향적 MI분석을 통해 분석한 결과를 보여주고, 회계개혁법 전후의 MI변화의 원인이 무엇인지를 분석하기 위한 회귀분석 결과를 제시하고자 한다.

1. MI분석 결과

가설 3의 검증을 위해 전체 표본기간에 대한 MI 분석 결과를 보여주고, 가설 3의 검증을 위한 분산분석 결과와 차이분석 결과를 제시하였다.

1.1 가설 3의 검증

가설 3의 검증을 위한 비방사적·비지향적 MI 분석 결과가 <표 21>에 제시되어 있다. 가설 3을 검증하기 위해 각 연도 간 생산성변화의 평균에 유의한 차이가 존재하는지를 검증하기 위한 분산분석 결과, 규모불변 생산성지수와 규모효율성변화는 전체, 대형, 중소형회계법인을 불문하고 각 연도 간 평균에

유의한 차이가 존재하지 않았다. 반면, 규모가변 효율성변화에 대해서는 전체 회계법인과 중소형회계법인의 평균에 5%와 1% 유의수준에서 유의한 차이가 존재하였고, 규모가변 기술변화에 대하여는 전체 1%, 대형 5%, 중소형 1% 유의수준에서 평균에 유의한 차이가 존재하였다.

다음으로 전체회계법인에 대한 MI 분석 결과를 살펴보면, 분석대상의 규모 불변 생산성지수는 평균적으로 9.9% 증가한 것으로 나타났고, 그것의 원동력은 1.9%의 규모가변 기술변화보다는 6.6%의 규모가변 효율성변화와 5.7%의 규모효율성변화에 의한 것으로 나타났다. 시간상으로 보면, 규모불변 생산성지수는 1997-2000년도 간에 높게 나타나다, 2000-2001년도부터 2003-2004년까지 낮아짐을 보이는데, 이는 회계법인의 설립기준완화에 따른 효과로 보여진다.

설립기준완화 직전인 2001-2002년에 규모가변 효율성변화와 규모효율성변화는 둔화되어 0.959와 1.004의 최소값을 보인다. 규모가변 효율성변화는 중소형회계법인의 효율성감소로 인한 것이고, 규모효율성변화는 대형회계법인으로 인한 것이었다. 비록, 설립기준완화 직전이라고 하지만, 신설 회계법인들의 시장잠식효과는 이때부터 나타나고 있다고 해석할 수 있다.

설립기준완화 직후인 2002-2003년의 경우 규모가변 효율성변화는 최대값인 1.230을 보이는데, 대형회계법인의 경우 0.921로 최소값을 보이는 반면, 중소형회계법인은 1.264로 최대값을 보여 그 효율성변화가 중소형회계법인에 의한 것임을 확연히 알 수 있다. 반면, 규모가변 기술변화는 전체의 경우 최소값인 0.917의 값을 보인 반면, 대형은 1.104, 중소형은 최소값인 0.897을 보여주어, 설립기준완화 이후의 기술변화가 최소값을 보인 이유가 중소형회계법인으로 인한 것임을 보여준다.

대형회계법인의 경우, 규모불변생산성지수는 2002-2003년도와 2006-2007

년도에 1미만의 값을 보이는데, 2002-2003년도의 경우 규모가변 효율성변화에 기인하는 하락을 보였고, 2006-2007년도의 경우 규모가변 기술변화에 기인하는 하락을 보였다. 여기서, 2002-2003년도의 경우 규모가변 효율성변화는 설립기준 완화로 인한 효과로 해석되며, 2006-2007년도의 규모가변 기술변화는 대형과 중소형 모두에서 1미만의 값을 보이고 있다.

중소형회계법인의 경우는, 2001-2002년도에 규모가변 효율성변화가 0.923의 최소값을 가진다. 또한, 2002-2003년도에 0.897의 최소값의 규모가변 기술변화를 보인다. 이는 모두 설립기준 완화의 효과로 보여진다.

1.2 가설 3-1, 3-2의 검증

가설 3-1을 검증하기 위한 차이분석 결과는 <표 22>에 제시되어 있다. 전체 회계법인의 경우, 규모불변 생산성지수는 감소하였고, 그 평균의 차이는 10% 수준에서 유의하게 그 차이가 존재하였다. 그 원인은 규모가변 효율성변화의 증가와 규모가변 기술변화와 규모효율성의 감소 형태로 나타났는데 그 차이는 모두 10%, 1%, 5% 수준에서 유의하였다. 이러한 차이는 대형회계법인에 대한 것보다 중소형회계법인으로 인한 차이에 기인하는 것을 중소형회계법인의 차이분석의 결과로 볼 수 있다. 중소형회계법인의 경우, 전체의 경우와 동일하게 증감의 효과를 같게 보여주고 있고, 그 차이의 유의성도 규모가변 효율성변화, 규모가변 기술변화, 규모효율성에서 10%, 1%, 1% 수준에서 유의하였다. 설립기준 완화로 인해 중소형회계법인의 신설이 늘어나면서 중소형회계법인들의 생산성지수, 기술변화, 규모효율성변화는 떨어지는 것으로 나타난다.

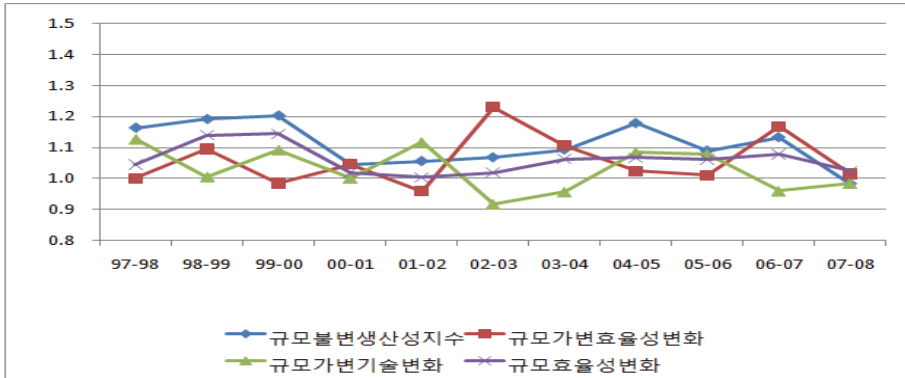
〈표 21〉 비방사적·비지향적 MI 결과

규모별	연도	생산성지수 MI_C	효율성변화 (V)	기술변화 (V)	규모효율성 변화	표본의 수
전체 회계 법인	1997-1998	1,163	1,000	1,128	1,045	31
	1998-1999	1,191	1,095	1,006	1,139	30
	1999-2000	1,203	0,985	1,093	1,144	30
	2000-2001	1,045	1,046	1,002	1,018	30
	2001-2002	1,055	0,959	1,118	1,004	31
	2002-2003	1,068	1,230	0,917	1,019	50
	2003-2004	1,093	1,106	0,957	1,062	57
	2004-2005	1,178	1,024	1,085	1,067	67
	2005-2006	1,089	1,010	1,079	1,062	77
	2006-2007	1,133	1,167	0,960	1,079	84
	2007-2008	0,982	1,015	0,985	1,024	89
	평균	1,099	1,066	1,019	1,057	
	F값	1,415	2,016**	8,666***	0,947	576
대형 회계 법인	1997-1998	1,316	1,026	1,239	1,051	6
	1998-1999	1,257	0,944	1,217	1,056	5
	1999-2000	1,372	1,135	1,206	0,995	4
	2000-2001	1,030	1,022	1,001	1,026	4
	2001-2002	1,026	1,147	1,001	0,923	5
	2002-2003	0,943	0,921	1,104	0,981	5
	2003-2004	1,098	1,070	1,056	1,138	4
	2004-2005	1,093	1,064	1,018	1,014	4
	2005-2006	1,075	0,931	1,114	1,040	4
	2006-2007	0,983	0,996	0,984	1,005	4
	2007-2008	1,167	1,197	1,007	0,992	4
	평균	1,129	1,038	1,094	1,019	
	F값	0,821	0,297	2,240**	0,669	49
중소형 회계 법인	1997-1998	1,127	0,993	1,101	1,044	25
	1998-1999	1,178	1,125	0,964	1,156	25
	1999-2000	1,177	0,962	1,075	1,167	26
	2000-2001	1,048	1,050	1,002	1,017	26
	2001-2002	1,061	0,923	1,140	1,019	26
	2002-2003	1,081	1,264	0,897	1,023	45
	2003-2004	1,093	1,109	0,949	1,057	53
	2004-2005	1,183	1,022	1,089	1,070	63
	2005-2006	1,090	1,015	1,077	1,063	73
	2006-2007	1,140	1,176	0,959	1,082	80
	2007-2008	0,973	1,006	0,984	1,026	85
	평균	1,096	1,068	1,012	1,061	
	F값	1,222	2,435***	8,776***	0,938	527

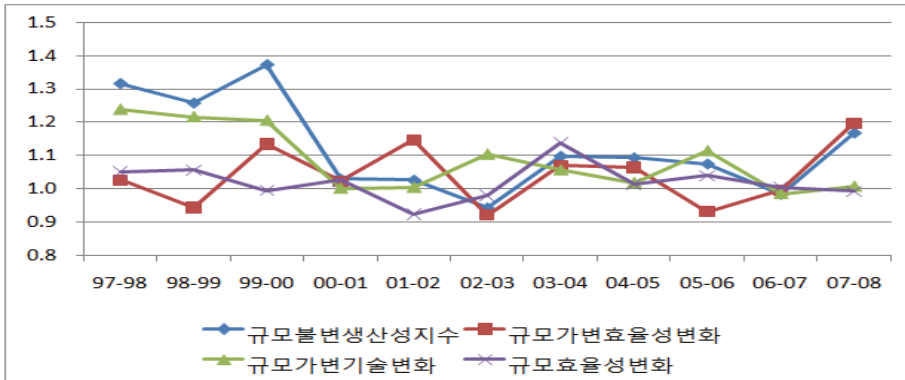
주1) $MI_C = \text{효율성변화}(V) \times \text{기술변화}(V) \times \text{규모효율성변화}$ 의 관계를 가짐.

즉, $\text{규모불변생산성지수} = \text{규모가변효율성변화} \times \text{규모가변기술변화} \times \text{규모효율성변화}$

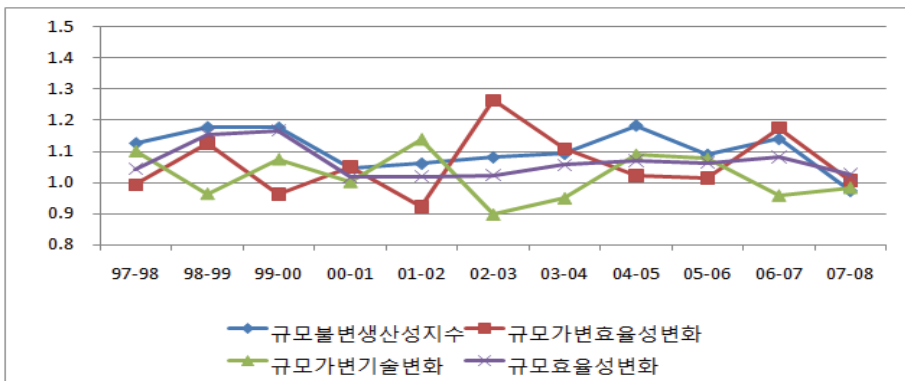
주2) F값은 일원분산분석의 결과임. ***, **, *은 1%, 5%, 10%수준에서 유의하게 평균에 차이가 있음을 의미함.



〈전체회계법인〉



〈대형회계법인〉



〈중소형회계법인〉

〈그림 10〉 비방사적·비지향적 MI 결과

〈표 22〉 회계법인 설립기준 완화 전후의 MI 차이분석 결과

구분		완화이전	완화이후	t값
		(1998-1999, 1999-2000)	(2002-2003, 2003-2004)	
전체 회계 법인	생산성지수	1,197	1,081	1,828*
	효율성변화	1,040	1,164	-1,717*
	기술변화	1,050	0,938	4,140***
	규모효율성변화	1,142	1,042	2,501**
대형 회계 법인	생산성지수	1,308	1,012	1,386
	효율성변화	1,029	0,987	0,200
	기술변화	1,212	1,082	1,547
	규모효율성변화	1,029	1,051	-0,255
중소형 회계 법인	생산성지수	1,177	1,088	1,345
	효율성변화	1,042	1,180	-1,782*
	기술변화	1,021	0,925	3,551***
	규모효율성변화	1,162	1,041	2,749***

주) t값은 차이분석의 결과임. ***, **, *은 1%, 5%, 10%수준에서 유의하게 평균에 차이가 있음을 의미함.

가설 3-2을 검증하기 위한 차이분석 결과는 〈표 23〉에 제시되어 있다. 전체 회계법인의 경우, 규모불변 생산성지수는 증가하였지만, 그 평균의 차이는 유의하게 그 차이가 존재하지는 않았다. 그러나, 규모가변 효율성변화의 감소와 규모가변 기술변화의 증가는 10% 수준과 1% 수준에서 그 차이가 유의하게 차이를 보이고 있다. 이는 모두 대형회계법인보다는 중소형회계법인의 변화에 기인하고 있다.

〈표 23〉 회계개혁법 전후의 MI 차이분석 결과

구분	MI 구분	법이전	법이후	t값
		(2001-2002, 2002-2003)	(2004-2005, 2005-2006)	
전체 회계 법인	생산성지수	1.063	1.131	-1.165
	효율성변화	1.126	1.017	1.956*
	기술변화	0.994	1.082	-2.973***
	규모효율성변화	1.013	1.064	-1.288
대형 회계 법인	생산성지수	0.985	1.084	-1.057
	효율성변화	1.034	0.997	0.254
	기술변화	1.054	1.066	-0.201
	규모효율성변화	0.952	1.027	-1.393
중소형 회계 법인	생산성지수	1.074	1.133	-0.938
	효율성변화	1.139	1.018	2.016**
	기술변화	0.986	1.083	-3.040***
	규모효율성변화	1.022	1.066	-1.031

주) t값은 차이분석의 결과임. ***, **, *은 1%, 5%, 10%수준에서 유의하게 평균에 차이가 있음을 의미함.

중소형회계법인의 경우 규모가변 효율성변화의 폭이 법이전의 1.139에서 1.018로 감소하였지만, 규모가변 기술변화의 폭은 0.986에서 1.083으로 증가하였다. 회계개혁법 이후 회계감사와 세무서비스를 위주로 하는 중소형회계법인이 영향을 더 많이 받음을 알 수 있다. 대형회계법인들의 생산성지수, 효율성변화, 규모효율성변화가 중소형회계법인들에 못 미침을 알 수 있다.

Chang, Choy, Cooper and Ruefli(2009)의 결과에서는 사베인즈 옥슬리법 이후 미국 회계법인들은 약 14.5%의 생산성 증가가 있었는데 이는 기술변화보다는 효율성증가에 의한 것이었고, 대형회계법인에서는 생산성지수의 2%감소가, 중소형회계법인의 생산성지수는 15.6%의 생산성 증가를 보였다고 분석하였다. 이 결과는 우리나라의 결과와 생산성 증가의 양상과 중소형·대형법인 위주의 변화라는 면에서는 동일하나, 그 원인 면에서 기술변화에 의한 변화인 우리나라의 결과와 차이가 난다.

2. MI 회귀분석 결과(가설4의 검증)

회계개혁법 전후의 생산성변화에 영향을 주는 요인이 무엇인지를 살펴보기 위한 회귀분석 결과, 2002-2003년의 생산성지수에서 2005-2006년의 생산성지수를 차감한 생산성지수의 변화분에 대해, 2003년의 매출액 중 회계감사수익비율인 $A\&A$ 와 매출액 중 경영자문서서비스수의 비율인 MAS 의 계수값이 1%와 5%이내에서 유의하게 음(-)의 값을 보였다. 회계개혁법 이전의 $A\&A$ 와 MAS 의 값이 클수록 생산성지수의 변화가 커짐을 의미한다. 즉, 2006년도보다 2003년도의 $A\&A$ 와 MAS 비율이 높을수록 생산성 변화가 더 많이 일어난다고 볼 수 있다. 또한, 기술변화와 규모효율성변화에 대하여도 $A\&A$ 는 유의한 값을 보여주었다. 즉, 회계개혁법 이전인 2003년의 $A\&A$ 의 비중이 클수록 기술변화와 규모효율성변화의 크기가 커짐을 의미한다. 이는 Chang, Choy, Cooper and Ruefli(2009)의 결과와 동일한 결과를 보이고 있다. Chang, Choy, Cooper and Ruefli(2009)의 분석에서는 $A\&A$, MAS , $\Delta A\&A$, ΔMAS 에서 각각 5%, 10%, 5%, 1%에서 유의한 계수값을 보여주었다.

그러나, Chang, Choy, Cooper and Ruefli(2009)의 결과와 달리, $A\&A$ 와 MAS 의 법 전후의 비율 변동분인 $\Delta A\&A$ 와 ΔMAS 에 대해서는 유의한 계수값을 보여주지 못하였다. 이는 회계개혁법 이후에 생산성 지수와 효율성 변화가 회계감사수의 증분과 경영자문서서비스 증분에는 큰 영향을 주지 못한다는 것을 알 수 있다.

〈표 24〉 회계개혁법 전후의 MI 회귀분석 결과 97)

변수		생산성지수 ⁹⁸⁾	효율성변화	기술변화	규모효율성변화
상수항	계수	1,010	0,861	-0,003	0,362
	t값	3,421***	1,922*	-0,023	1,152
A&A%	계수	-1,329	-0,480	-0,325	-0,975
	t값	-2,941***	-0,699	-1,688*	-2,025**
MAS%	계수	-1,328	-1,305	0,031	-0,060
	t값	-2,570**	-1,663	0,139	-0,108
△ A&A%	계수	-0,299	-0,010	-0,495	-0,382
	t값	-0,268	-0,006	-1,045	-0,322
△ MAS%	계수	0,744	0,597	-0,402	0,105
	t값	1,269	0,669	-1,611	0,168
BIG4 ⁹⁹⁾	계수	0,066	-0,126	0,163	0,126
	t값	0,307	-0,387	1,787*	0,550
조정 R ²		0,184	-0,036	0,116	0,058

주1) ***, **, *은 1%, 5%, 10%수준에서 유의함을 의미함.

주2) *Change Measure*= MI지수의 생산성 변화, 효율성 변화, 기술변화, 규모효율성 변화의 변동분(2003년 MI-2006년 MI)

A&A%= 회계개혁법 이전시기(2003년)의 매출액 중 회계감사수익 비율

MAS%= 회계개혁법 이전시기(2003년)의 매출액 중 경영자문서서비스수익 비율

△ *A&A%*= 회계개혁법 전후의 매출액 중 회계감사수익 비율 변동
(2003년 -2006년)

△ *MAS%*= 회계개혁법 전후의 매출액 중 경영자문서서비스수익 비율 변동
(2003년 -2006년)

Big4= 대형회계법인 여부, 대형회계법인이면 1, 그렇지 않으면 0

- 97) MI회귀분석에 사용된 46개 회계법인은 2002년도부터 2006년까지 지속적으로 사업을 영위해 온 표본을 대상으로 분석함. 표본대상 회계법인은 다음과 같음. 삼일, 영화, 안진, 삼정, 신한, 삼덕, 대주, 동명, 남일, 신우(동신), 인일, 우리, 삼화, 삼경, 인덕, 대성, 동남, 송현, 선진, 다산(이원), 신원, 제원, 성신, 한길, 가림, 화인경영, 서일경영, 새빛, 성도, 미래, 선명, 다인, 천지(웅지), 신성, 충정, 이정, 한림, 위드, 이촌, 정일, 정연, 일신, 세현, 세림, 세종(열린), 대현.
- 98) 2002년-2003년 생산성지수에서 2005-2006년 생산성 지수를 차감한 생산성 지수의 변화분을 의미.
- 99) *Big4*의 경우 유의한 값을 나타내지 않았다.

제6장 요약 및 결론

본 장에서는 실증분석결과를 요약하고 그 결과를 바탕으로 본 논문의 결론을 제시한다. 또한 본 논문의 공헌과 한계점, 그리고 추후 연구방향을 제시한다.

제1절 요약 및 결론

본 연구에서는 우리나라 회계법인을 대상으로 1997년부터 2008년까지 효율성과 생산성변화를 분석하였다. DEA를 이용한 분석방법 중 정태적 분석방법인 BCC분석으로 효율성을 측정하였고 동태적 분석방법인 비방사적·비지향적 MI분석을 통해 생산성변화를 측정하였다. 선행연구의 고찰을 통해, BCC를 이용한 가설과 비방사적·비지향적 MI를 이용한 가설에 대해 분산분석, 차이분석과 회귀분석을 통해 검증하였다.

연구결과를 가설별로 살펴보면 다음과 같다.

가설 1은 분산분석을 통해 각 연도별 효율성의 평균에 차이가 있는지를 검증한 결과, 전체회계법인과 중소형회계법인의 경우 5%신뢰수준에서 유의한 차이를 보이지만 대형회계법인의 경우 차이를 보이지 않는 것으로 나타났다.

가설 1-1의 회계법인 설립기준완화 전후의 효율성에 차이가 있는지를 알아보기 위하여 이전인 2000년과 2001년, 이후인 2002년과 2003년의 효율성간의 평균에 대한 차이를 검증한 결과, 투입과 산출 모두에서 전체회계법인과 중소형회계법인의 효율성, 순수효율성간에 1%이내 수준에서 평균의 유의한 차이가 존재하였고, 대형회계법인의 경우도 규모효율성간에 10%이내의 유의한 차이가 존재하였는데, 이는 신설 법인의 시장잠식효과로 인한 것으로 볼 수

있다.

가설 1-2의 회계개혁법 전후에 효율성이 차이가 있는지를 검증하기 위하여 제정 이전인 2002년과 2003년, 이후인 2006년과 2007년의 평균에 대한 차이를 검증하였다. 투입의 경우에는 중소형회계법인의 규모의 효율성이 10%이내 수준에서, 산출의 경우에는 대형회계법인과 중소형회계법인의 규모의 효율성이 5%이내 수준에서 평균에 유의한 차이가 존재하는 것으로 나타났다. 그러나, 대형회계법인과 중소형회계법인의 규모의 효율성의 증감은 대형회계법인은 증가, 중소형회계법인은 감소로 서로 반대방향으로 나타났다. 여기서, 대형회계법인이 증가한 이유는 2002년의 설립기준완화를 통한 시장잠식효과를 회복한 결과로 보여진다. 반면에 중소형회계법인의 감소는 회계개혁법 이후에 규모를 증가시키는데 의해서 최적규모에 도달할 수 있는 여지가 커짐을 의미한다.

가설 2의 검증을 위해 효율성에 영향을 주는 변수에 대한 회귀분석 결과, 규모와 연령은 상관관계가 높아 투입기준과 산출기준에 대하여 규모와 연령을 각각 포함하여 회귀분석을 수행하였다.

규모의 경우 부분적으로 전체기간에 대하여 유의한 양(+)¹의 값을 보였다.

이를 좀 더 자세히 살펴보면, 특정사건인 규모와 설립기준완화 효과에서는 부분적으로 유의한 음(-)²의 값을 보였다. 그러나, 규모와 외국제휴법인에 대한 더미변수의 계수값은 유의하지 않은 양(+)³의 값이나 상대적으로 적은 음(-)⁴의 값을 보여 효율성 하락이 주로 중소형회계법인을 대상으로 일어났음을 보여주었다.

회계개혁법 이후의 규모에 대한 효과에서도 부분적으로 유의한 음(-)⁵의 값을 보였고, 이 기간의 외국제휴법인에 대한 더미변수도 부분적으로 유의한 양(+)⁶의 값을 보여주었다.

연령의 경우, 전체기간에 대하여는 전 모형에서 계수값이 유의한 양(+)
의 값을 보인다.

연령과 설립기준완화 효과에서는 부분적으로 유의한 음(-)의 값을 보인
반면, 이 기간의 외국제휴법인에 대한 더미변수는 유의한 양(+)
의 값을 보였다. 이 결과는 설립기준완화로 인한 연령의 효율성
하락효과는 중소형회계법인을 대상으로 현저히 나타난다고 볼 수
있다. 또한, 연령과 회계개혁법 이후의 효과의 경우, 회계개혁법에
따른 효율성의 하락이 전체회계법인에 대하여는 유의한 음(-)
의 값을 보여주지만, 외국제휴법인의 경우 유의한 양(+)
의 값을 보였다.

사무직원 1인당 회계사수는 모든 모형에서 부분적으로 유의한 양(+)
의 계수값을 보였다. 설립기준완화 효과를 보기 위한 모형에서는
유의한 양(+)
의 값을 보여 부분적으로 설립기준완화 이후에도 회계사비중이
높은 회계법인의 효율성이 높다고 볼 수 있었다. 또한, 그 기간의
외국제휴여부에 대해서는 유의하지 않은 값들이 음(-)
과 양(+)
이 혼재하여 나타났다. 회계개혁법 이후의 기간에 대하여도
비슷한 결과를 보여주었다.

종업원 1인당 훈련비용은 모두 양(+)
의 계수값을 보였으나, 부분적으로만 유의하였다. 설립기준완화
효과를 보기 위한 모형에서는 유의하지 않은 양(+)
의 계수값을 보였고, 외국제휴여부에 대해서는 유의하지 않은
값들이 음(-)
, 양(+)
이 혼재하여 나타났다. 그러나, 회계개혁법 이후의 효과를
보기 위한 경우는 일부 모형에서 유의한 양(+)
의 값을 보여주었다. 외국제휴법인에 대한 더미변수는 전
모형에서 유의한 음(-)
의 계수값을 보여주고 있다.

매출액 중 회계감사수의 비율은 전체기간에 대하여 유의성
없는 음(-)
과 양(+)
의 값이 혼재되어 나타났고, 일부 모형에서는 유의한 음(-)
의 값을 보여주었다. 회계감사수의 비율과 설립기준완화
효과를 보기 위한 모형에서는 유의

성 없는 음(-)과 양(+의 값이 혼재되어 나타났다. 회계개혁법 이후의 효과를 보기 위한 모형에서 유의한 음(-)의 값을 보여 부분적으로 회계개혁법 이후에 회계감사비중이 높은 회계법인일수록 효율성이 낮아짐을 보여주었다. 그리고, 그 기간의 외국제휴법인에 대한 더미변수는 유의한 양(+의 계수값을 보여 회계개혁법 이후에는 회계감사비중이 높은 외국제휴회계법인의 경우는 효율성이 높아짐을 나타냈다.

매출액 중 세무서비스수익 비율의 경우 전체모형에서 유의성 있는 양(+의 계수값을 보여주고 있다. 그러나, 설립기준완화 효과를 보기 위한 모형에서는 전 모형에서 음(-)의 계수값을 보여주고 있으며, 일부 모형에서만 유의하였다. 외국제휴법인에 대한 더미변수는 유의하지 않은 음(-)의 계수값을 보여주었는데, 이 결과로 보면 세무서비스수익 비중이 높은 비제휴회계법인의 경우 설립기준완화 이후에 상대적으로 효율성이 저하되었다고 볼 수 있다. 회계개혁법 이후도 설립기준완화와 같은 양상을 보여주고 있다.

매출액 중 경영자문수익 비율은 전체 모형에서 유의한 음(-)의 계수를 보여주고 있다. 이 결과는 설립기준완화와 회계개혁법 이후에도 같은 양상을 보여주고 있는데, 외국제휴회계법인의 경우에도 회계개혁법 이후의 모형을 제외하고는 유의한 음(-)의 값을 보였다. 이는 경영자문서비스의 비중이 높을수록 효율성이 낮아진다고 볼 수 있다.

가설 3은 각 연도 간 생산성변화의 평균에 유의한 차이가 존재하는지를 검증하기 위한 분산분석 결과, 규모불변 생산성지수와 규모효율성변화는 각 연도 간 평균에 유의한 차이가 존재하지 않았다. 규모가변 효율성변화에 대해서는 전체회계법인과 중소형회계법인의 평균에 5%와 1%유의수준에서 유의한 차이가 존재하였고, 규모가변 기술변화에 대하여는 전체 1%, 대형 5%, 중소형 1% 유의수준에서 평균에 유의한 차이가 존재하였다.

가설 3-1을 검증하기 위한 차이분석 결과 전체회계법인의 경우, 규모불변 생산성지수는 감소하였고, 평균의 차이는 10% 수준에서 유의하게 차이가 존재하였다. 중소형회계법인의 경우, 그 차이의 유의성도 규모가변 효율성변화, 규모가변 기술변화, 규모효율성에서 10%, 1%, 1% 수준에서 유의하였다.

가설 3-2를 검증하기 위한 차이분석 결과 전체회계법인은 규모불변 생산성지수는 증가하였지만, 그 평균의 차이가 유의하게 존재하지는 않았다. 그러나, 규모가변 효율성변화의 감소와 규모가변 기술변화의 증가는 10%수준과 1%수준에서 그 차이가 유의하게 나타나고 있다. 중소형회계법인의 경우 규모가변 효율성변화의 폭이 법 이전의 1.139에서 1.018로 감소하였지만, 규모가변 기술변화의 폭은 0.986에서 1.083으로 증가하였다.

가설 4는 2002-2003년의 생산성지수에서 2005-2006년의 생산성지수를 차감한 생산성지수의 변화분에 대해, 2003년의 매출액 중 회계감사수익 비율과 매출액 중 경영자문서서비스수익 비율의 계수값이 1%와 5%이내에서 유의하게 음(-)의 값을 보였다. 기술변화와 규모효율성변화에 대해서도 회계감사수익비율의 계수값이 10%와 5%에서 유의하게 음(-)의 값을 보여, 회계개혁법 이전의 회계감사수익비율의 값이 클수록 생산성지수의 변화가 커짐을 알 수 있다.

그러나, 회계감사수익 비율과 경영자문서서비스수익 비율의 법 전후의 비율 변동분에 대해서는 유의한 계수값을 보여주지 못하였다. 이는 회계개혁법으로 인한 회계감사수익 비율의 증분과 경영자문서서비스수익 비율의 증분이 그다지 개선되지 않음을 보여주고 있다.

결국 회계법인의 독립성 강화를 위한 경영자문서서비스의 제한이 회계법인의 생산성에는 그다지 영향을 미치지 못하는 것으로 보인다.

제2절 연구의 공헌 및 한계점

본 연구는 자료포락분석 중 전통적인 정태적 분석인 BCC분석과 최근의 방법인 비방사적·비지향적 MI 분석을 통하여 회계개혁법 이후 우리나라 회계법인의 효율성과 생산성을 분석하였다는데 의의가 있다.

본 연구의 공헌인 동시에 선행연구와의 차이점은 다음과 같다.

첫째, 우리나라 논문 중 최초로 비방사적·비지향적 MI를 이용하여 우리나라 회계법인의 효율성과 생산성의 변화추이와 변화요인을 파악하였다는 데 있다. DEA를 이용하여 회계법인의 효율성과 생산성을 분석한 기존의 연구들이 방사적·지향적 (radial·oriented)MI를 이용한 반면, 본 논문은 가장 최근의 MI모델이라고 볼 수 있는 비방사적·비지향적 (non radial·non oriented)MI를 이용하였다.

둘째, 분석을 위해 가능한 한 전수조사를 통해 표본의 누락을 방지하였다. 전수조사는 자료수집에 시간이 오래 걸리지만 표본오차가 없다는 장점이 있다.

셋째, 생산성변화를 총 4가지(생산성지수, 효율성변화, 기술변화, 규모효율성변화)로 나누어 살펴보았다는 점은 기존의 논문과 차별성을 갖는다.

그러나 본 연구는 다음과 같은 한계점이 있다.

첫째, 정태적 분석을 하기 위한 모형으로 BCC분석과 아울러 잔여를 고려한 SBM분석을 할 필요가 있다. 투입지향, 산출지향의 BCC분석이 가지는 한계인 잔여를 반영하지 못하고 조직의 효율성 순위를 결정하는 데 일관성이 없다는 점을 반영한 투입효율성과 산출효율성을 동시에 고려하는 잔여기준효율모형 (slack based model of efficiency)에 대한 분석이 요구된다.

둘째, 투입요소 중 회계법인의 인적자원을 총종업원 수, 자본관련 요소로 총

자산을 사용하였으나, 좀 더 세분화된 투입요소의 고려가 필요하다. 변수 선정의 타당성을 높이기 위해 선행연구를 참조하여본 논문에서도 인적자원을 사원수, 등록공인회계사수, 기타직원의 수 등으로 나누어 분석하였으나, 인적자원의 수가 연도말 기준으로 표시되어 결과가 왜곡되어 나타나 부득이하게 종업원 수로 전체인원을 고려하여 분석하였다.

셋째, 산출요소 고려 시 사업보고서상의 기장대리수입에 대한 처리가 사업보고서상의 분류가 아닌 계정과목별 구분을 통한 분류를 하였다면 좀 더 정밀한 분석이 가능하였을 것으로 생각된다. 기장대리수입을 경영자문서비스에 포함시키느냐, 세무자문서비스에 포함시키느냐에 따라 실제 분석에서 차이가 나는 회계법인들이 있었다. 기장대리수입을 손익계산서의 어느 항목에 기재하는 것인지에 대한 명확한 법적근거가 없어 회계법인 담당자의 판단으로 기재하는 것도 개선될 필요가 있는 제도라 생각된다.

이상과 같은 한계점을 보완하는 회계법인에 대한 효율성, 생산성 변화 연구는 추후에 연구가 이루어져야 할 것이다.

참 고 문 헌

국내문헌

1. 강금식·정우석. 2008. “EXCEL 경영과학(개정판)”, 박영사.
2. 김은. 2009. “감사인과 이익조정: 감사인 교체 및 지정을 중심으로”, 건국대학교 박사학위논문.
3. 김인범. 2006. “인사전략 이렇게 하면 된다”, 경향미디어.
4. 박만희. 2008. “효율성과 생산성 분석-자료포락분석과 Malmquist 생산성분석을 중심으로”, 한국학술정보(주).
5. 유금록. 2009. “지방공영개발사업의 생산성 평가”, 행정논총, 제43권 제2호, 231-265.
6. 이대식·구영완·이성훈. 2009. “국내·외 군용항공기 제작회사의 효율성 및 생산성 비교”, 한국경제연구, 제26권, 5-37.
7. 이석영·김호중. 2001. “회계법인의 투입요소와 총수익의 관계에 관한 연구”, 회계학연구, 제26권(제4호), 83-107.
8. 이석영·김호중. 2005. “회계법인의 감사수임료 수준에 관한 실증연구”, 회계정보연구, 제23권(제1호), 99-131.
9. 이석영·유상열. 2007a. “우리나라 회계법인의 효율성 및 생산성 변화”, 생산성논집, 제21권(제1호), 79-110.
10. 이석영·유상열. 2007b. “우리나라 회계법인의 효율성 분석”, 대한경영학회지, 제20권(제3호), 1213-1241.
11. 이영수·이충열. 2000. “한국 은행산업의 생산성 계측 및 결정요인에 관한 연구: 패널자료를 사용하여”, 경제분석, 6(1), 54-91.

12. 이창우·곽수근·전규안. 2002. “비감사서비스와 감사인의 독립성”, 회계저널, 제11권 제4호, 253-274.
13. 전용수·최태성·김성호. 2002. “효율성 평가를 위한 자료포락분석”, 인하대학교 출판부, 49-75.
14. 정문중·이재맹. 2000. “감사인 규모와 감사인 집중 수준의 변화 추세: 소속 공인회계사 수에 근거한 분석”, 회계저널, 제9권 (제1호), 129-159.
15. 진재구. 1993. “행정의 전문성 제고를 위한 공무원임용체계 개선”, 한국행정연구원.
16. 한국공인회계사회. 2004. “공인회계사 50년사”.
17. 한광호. 2005. “한국제조업의 총요소생산성, 효율성 변화와 기술진보: SFA와 DEA에 의한 추정”, 경제학연구, 제53집 제4호, 119-146.

국내 사이트

1. 금융감독원. <http://www.fss.or.kr>
2. 한국공인회계사회. <http://www.kicpa.or.kr>.
3. 국회법률지식정보시스템. <http://likms.assembly.go.kr/law>

국외문헌

1. Antle R., E. A. Gordon, G. Narayanamoorthy and L. Zhou, 2002. “The Joint Determination of Audit Fees, Non-Audit Fees and

Abnormal Accruals” , Working Paper, Yale University

2. Balk. B. M. 2001. “Scale Efficiency and Productivity Change” ,
Journal of Productivity Analysis, 15, 159-183.
3. Banker. Rajiv D. 1984. “Estimating the Most Productive Scale Size
using Data Envelopment Analysis” , *European Journal of
Operational Research*. 17, 35-44.
4. Banker. Rajiv D., A. Charnes and W. W. Cooper 1984. “Some
models for estimating technical and scale inefficiencies in Data
Analysis” , *Management Science* Vol. 30(September), 1078-1092.
5. Banker. Rajiv D., H., Chang, and Y. Kao. 2002. “Impact of
Information Technology on Public Accounting Firm
Productivity” , *Journal of Information Systems* Vol. 16 No. 2,
209-222.
6. Banker. Rajiv D., H., Chang, and R. Cunningham. 2003. “The Public
accounting industry production function” , *Journal of Accounting
and Economics* Vol. 35, 255-281.
7. Banker Rajiv D., H. Chang, and Ram Natarajan. 2005.
“Productivity Change, Technical Progress, and Relative
Efficiency Change in the Public Accounting Industry” ,
Management Science Vol. 51 No. 2 (February), 291-304.
8. Caves, D. W., Christensen, L. R. and Diewert, W. E 1982. “The
Economic Theory of Index Numbers and The Measurement of
Input, Output and Productivity” , *Econometrica*, 50, 1393-1414.
9. Chang H., Hiu Lam Choy, William W. Cooper, and Mei Hwa Lin 2007.

- “How has the Sarbanes–Oxley act affected CPA Firm fee productivity?” Working paper. University of Texas at Austin.
10. Chang H., Hiu Lam Choy, William W. Cooper, and Mei Hwa Lin 2008. “The Sarbanes–Oxley act and the production efficiency of public accounting firms in supplying accounting auditing and consulting services: an application of data envelopment analysis” , *International J. Services Sciences* Vol. 1. No. 1, 3–20.
 11. Chang H., Hiu Lam Choy, William W. Cooper and Timothy W. Ruefli 2009. “Using Malmquist Indexes to measure changes in the productivity, and efficiency of US accounting firms before and after the Sarbanes–Oxley Act” , *Omega* 37, 951–960.
 12. Chang H., Hiu Lam Choy, William W. Cooper, Barnett R. Parker and Timothy W. Ruefli 2009. “Measuring productivity growth, technical progress, and efficiency changes of CPA firms prior to, and following the Sarbanes–Oxley Act” , *Socio–Economic Planning Sciences* 43, 221–228.
 13. Chang. H., C. Galantine. and A. Thevaranjan. 2009. “Returns to scale pattern and efficient firm size in the public accounting industry: an empirical investigation” , *The Journal of the Operational Research Society. Houndmills*, Nov. 2009. Vol. 60, 1495–1501.
 14. Chen. Y. 2003. “Non–radial Malmquist Productivity Index with an Illustrative Application to Chinese Major Industries” , *International Journal of Production Economics* 83, 27–35.
 15. Cheng T., K. Wang and Weng 2000. “A Study of Technical

- Efficiencies of CPA Firms in Taiwan” , *Review of Pacific Basin Financial Markets and Policies*, Vol. 3 No. 1, 27-44.
16. Chow. C. W., Harrison G. L., McKinnon. J. L. and Wu. A. 2002. “The organizational culture of public accounting firms: evidence from Taiwanese local and US affiliated firms” , *Accounting, Organizations and Society* 27, 347-360.
 17. Cooper, W. W, L. M. Seiford, and Tone K. 2007. “Data envelopment analysis, a comprehensive text with models, applications, references and DEA-solver software” , 2nd ed, New York: Springer Science-Business Media, Inc.
 18. Craswell A., J. R. Francis, and L. Taylor 1995. “Auditor Brand Name Reputations and Industry Specializations” , *Journal of Accounting and Economics*, 20, 297-322.
 19. Debrue, G. 1951. “The Coefficient of Resource Utilization” , *Econometrica*, 19, 273-292.
 20. Dopuch, N., M. Gupta, D. Simunic, and M. Stein 2003. “Production Efficiency and the Pricing of Audit Services” , *Contemporary Accounting Research*, Vol. 20, 47-77.
 21. Dopuch, N., R. King and R. Schwartz 2003. “Independence in Appearance and in Fact: An Experimental Investigation” , *Contemporary Accounting Research*, Vol. 20, 79-114.
 22. Fare R., Grosskopf S., Norris M. and Zhang Z. 1994. “Productivity Growth, Technical Progress, and Efficiency Change in Industrialized Countries” , *American Economic Review* Vol. 84,

66-83.

23. Fare R., Grosskopf S. and P. Roos. 1998. "Malmquist Productivity Indexes: A Survey of Theory and Practice," in R. Fare, S. Grosskopf, and R. R. Russell, eds., *Index Numbers: Essays in Honour of Sten Malmquist*, Boston: Kluwer Academic Publishers.
24. Farrell, M. J. 1957. "The Measurement of Productive Efficiency" , *Journal of the Royal Statistical Society*, 120, 253-281.
25. Ferrier, G. D. 1994. "Ownership Types, Property Rights, and Relative Efficiency" . Charnes, A., W. W. Cooper, A. Y. Lewin and L. M. Seiford (eds.), *Data Envelopment Analysis: Theory, Methodology, and Applications*, Kluwer Academic Publishers, Boston, 273-283.
26. Financial Executives International. 2005. "Sarbanes-Oxley compliance costs exceed estimates" , Press release March. 21
27. Francis, J. R., D. J. Stokes 1996. "Audit Prices, Product Differentiation, and Scale Economies: Further Evidence from the Australian Market" , *Journal of Accounting Research*, Autumn, 383-394.
28. Jerris, Scott I. Pearson, Timothy A. 1997. "Benchmarking CPA firms for productivity and efficiency: An update" , *CPA Journal* (Mar) Vol. 66 Issue 3, 58-62.
29. Koopman, T. C. 1951. "An Analysis of Production as an Efficient Combination of Activities. In T. C. Koopman(ed), *Activity Analysis of Production and Allocation*" , Cowles Commission for Research in Economics, Monograph No.13, New York: Wiley.

30. Kooreman, P. 1994. "Nursing Home Care in the Netherlands: A Nonparametric Efficiency Analysis" , *Journal of Health Economics*, 13, 301-316.
31. Levitt, A. 2000. "Renewing the covenant with investors" , Speech at The New York University Center for Law and Business, New York, May 10.
32. Lovell, C. A 1993. "Production frontiers and productivity efficiency" , In H. Fried, C. A. Lovell, & S. Schmidt (Eds.), *The Measurement of Productive Efficiency: Techniques and Applications* New York : Oxford University Press, 3-67.
33. Lovell C. A, E. Grifell-Tatje 1994. "A Generalized Malmquist Productivity Index" , Paper presented at the Georgia Productivity Workshop at Athens, GA.
34. Malmquist, S., 1953. "Index numbers and indifference surfaces" , *Trabajos de Estadística* 4, 209-242.
35. Oster, S. M. 1994. "Modern Competitive Analysis" , Oxford University Press, New York.
36. Ray. S. C., E. Delsi. 1997. "Productivity Growth, Technical Progress, and Efficiency change in Industrialized counties: Comment" , *The American Economic Review* 87, 1033-1039.
37. Shepard, R. W. 1970. "Theory of Cost and Production Functions" , Princeton, N.J., Princeton University Press.
38. Simunic, D. A. 1980. "The Pricing of Audit Services: Theory and Evidence" , *Journal of Accounting Research* 18, 161-190.

39. Simunic, D. A. 1984. "Auditing, Consulting, and Auditor Independence" , *Journal of Accounting Research*, 22, 679-702.
40. Simunic, D. A. and M. T. Stein 1987. "Product Differentiation in Auditing: Auditor Choice in the Market for Unseasoned New Issues" , Canadian Certified General accountants' Research foundation, Vancouver.
41. Sueyoshi, T. 1996. "Divestiture of Nippon Telegraph and Telephone" , *Management Science*, 42, 1326-1351.
42. Swan, W. K. 1983. "Theoretical Debates Applicable to Budgeting" , In J. Rabin & T.D. Lynch(eds.), *Handbook on Public Budgeting and Financial Management*, 3-59 New York: Marcel Dekker.
43. Tone. K. 1997. "Several algorithms to determine multipliers for use in cone-ratio envelopment approaches to efficiency evaluations in DEA" , In: Amman, H., Rustem, B., Whinston, A.B.(Eds.), *Computational Approaches to Economic Problems*. Kluwer Academic Publishers, Dordrecht, The Netherlands, 91-109.
44. _____. 2001. "A Slack-based Measure of Efficiency in Data Envelopment Analysis" , *European Journal of Operational Research* 130, 498-509.
45. _____. 2002. "A Slack-based Measure of Super-efficiency in Data Envelopment Analysis" , *European Journal of Operational Research* 143, 32-41.
46. _____. 2004. "Malmquist Productivity Index: Efficiency Change Over Time" , Chapter 8 in *Handbook on Data Envelopment Analysis*

edited by W. W Cooper, L. M. Seiford and J. Zhu (Norwell Mass, Kluwer Academic Publishers)

47. Watts, R. L., Zimmerman. J. L 1986. "Positive Accounting Theory" , Prentice-Hall, Englewood Cliffs, New Jersey.
48. Woodside, A. G., E. J. Wilson and P. Milner 1992. "Buying and Marketing CPA Services" , *Industrial Marketing Management*, 21, 265-272.
49. Zhou. P., Poh. K.L and Ang. B.W 2007. "A non radial DEA approach to measuring environmental performance" , *European Journal of Operational Research* Vol. 178. Issue 1, 1-9.

ABSTRACT

A study on the Efficiency and Productivity of Accounting Firms

Noh, Hee-Young

Department of Business Administration

Graduate School of

Sungshin Women's University

In this study, the efficiency and productivity of Korean Accounting Firms within the period from 1997 to 2008 were investigated by means of the BCC model, non radial and non oriented Malmquist index(MI). For measuring efficiency change over time is Malmquist Index using non parametric DEA models. Most of prior studies utilized the radial oriented models. Thus, they suffer from the neglect of slacks and infeasibility. Malmquist model deals with data sets over time that can display large variation in magnitude and hence the super efficiency model suffer from many infeasible solutions. However, the non radial and non oriented model is free from such problems and takes account of all existing slacks. The non radial Malmquist indices were proposed by Tone(2004). So using the non radial and non oriented Malmquist productivity index over the panel data from 1997 through 2008 of 576 Korean Accounting Firms, this study measured total number of employees and total assets of accounting firms

are used as input variables, and auditing revenue, taxation revenue, and management advisory service revenue are used by output variables.

And Accounting Firm need to exercise due care in selecting an appropriate returns to scale type. Because of DEA is a data oriented and non parametric method, this identification problem is common to all DEA applications.

The main results of this study is summarized as follows. According to the analysis result of the BCC model, the efficiency of the whole accounting firms was on average 0.783, where the average inefficiency of 21.7% existed, and big and non big accounting firms among them were 7.4% and 23 %, respectively. Since 2001, the inefficiency increased largely from 11.2% to 26.9%, and this is attributed to the effect from the relief of accounting firm establishment condition. In case of the big accounting firms, the input oriented size inefficiency increased up to 12%, and this is seemed to be an effect of market encroachment followed by the new establishment of non big accounting firms. The non big accounting firms showed the increase of 16.7 % in the pure inefficiency, it is probably due to the effect of the accounting office conversion of accounting firms. The inefficiency and the pure inefficiency of the whole accounting firms showed a significant increase of 12.4 % and 11.2 %, respectively. Since the accounting reform act, the big accounting firms showed a decrease of 2.2 % in the size inefficiency, while the non big accounting firms showed an increase of 2.5 % vice versa.

In order to investigate the elements which affect the efficiency, regression

analysis was introduced. As a result, size and age showed a significantly impact. CPA to employee ratio showed a significantly impact all regression models. Considering age, training expenditure per employee showed a significantly positive impact. The proportion of audit service revenue showed a not significantly impact some regression models. The proportion of taxation service revenue showed a significantly positive impact all regression models. The result of the MI analysis exhibited that the whole accounting firms showed a productivity improvement of average 9.9 % in CRS. This was explained that the increase of the productivity strongly depended on the variation of the size efficiency.

Since the relief of the accounting firm establishment condition, the whole accounting firms showed the significant decreases in CRS productivity increase, VRS technology change, and size efficiency change from 19.7 % to 8.1 %, 5.0 % to -6.2 %, and 14.2 % to 4.2 %, respectively, while a VRS efficiency change showed an increase from 4.0 % to 16.4 %. These changes are caused rather by the productivity change of the non big firms than that of the big firms, and this is seemed as a result of the increase of the new accounting firms according to the relief of the accounting firm establishment condition.

As the result of the regression analysis on the identification of the elements that affect the productivity change before and after the accounting reform act, the change of the productivity index became larger, as the accounting and auditing ratio and management advisory service ratio became larger. However, it was shown from the empirical analysis result

that their increment was not considerably improved. Policy implications of these results are that to improve the accounting firms.

The difference of this study from the previous studies is that the change of the efficiency and the productivity were dissolved into the Malmquist Productivity Index, efficiency change, technical change, and scale efficiency change and analysed by resources. Unfortunately, several points that the SBM model considering the slacks in static analysis could not be used, that the input variable-accounting firm's human resources- were not detailed more, and that the output variable- taxation service fee- on the business report was not classified into the title of account are still required for further deeper study.

Keywords: Accounting Firms, Data Envelopment Analysis(DEA), Non Radial· Non Oriented Model, Malmquist Productivity Index(MI), efficiency, Productivity Change