한국의 산업별 수익률 및 사용자 비용 추계(1970~2006)

2009. 8.

표학길 · 김우철 · 전은경

한국조세연구원

서 언

자본 사용자 비용(user cost of capital)은 특정 기간의 자산 사용에 대한 단위 원가, 즉 자본서비스 한 단위를 사용하거나 취득하는 데 소요되는 가격이다. 사전적, 세전 명목수익률을 사용하여 도출한 자본의 투자 1원당 사용자 비용은 유효한계세율의 추계에 이용되는데, 유효한계세율은 세전과 세후의 수익률을 비교 분석, 세제의 효과 및 투자에 미치는 영향을 분석하는 데 유용하게 이용된다.

이러한 자본의 사용자 비용의 구성 요소는 자본의 수익률, 감가수익률 및 자본의 가격변화율 등의 자본 관련 자료와 법인세율, 투자세액 공제율, 감가상각률 및 특별상각률 등의 세금 요소와 같이 다양하다. 특별히 투자세액 공제제도와 감가상각제도와 같은 조세특례제도는 산업, 자산, 지역 등에 따라 복잡하게 변동해왔으므로 기존의 연구에서는 산업 분류를 대분류 수준으로 제한하고 연구기간을 단기간에 국한하거나 2~5년의 단위기간마다 사용자 비용 및 유효한계세율을 추계해 왔다. 그러나 실제 조세정책은 개별 산업, 개별 자산에 따라 다양하게 실행되었으므로 보다 세분화된 조세정책의 유효성 분석에는 산업별 및 자산별 사용자 비용의 장기 데이터베이스의 구축이 필요하다.

또한 기존의 자본 사용자 비용 추계 과정에서는 자본의 수익률을 추계할 때, 사전적 방식을 사용하여 시장 이자율 자료를 외생적으로 취했으나 한국의 경우 1987년 이전의 이자율 자료는 공개

되지 않고 있어 기존의 연구에서는 신뢰도가 낮고 불안정한 이자율 자료를 사용할 수밖에 없었다. 그리고 산업별 이자율 자료는 존재하지 않으므로 모든 산업의 자본수익률은 동일하다는 비현실적인 가정을 도입해야 했다.

이러한 문제의식에 기초하여 본 보고서에서는 KIP데이터베이스(2008)를 이용하고 산업별 및 자산별 세금요소를 추적하여 72개 산업별 및 11개 자산별 자본의 세금을 고려한 수익률 및 사용자 비용의 데이터베이스를 1970년부터 2006년까지의 장기간에 대하여 구축하였다. 특별히 본 보고서에서는 자본의 수익률을 추계하기 위해, 기존의 한계유효세율 분야에서는 사용하지 않았던 사후적, 내생적 방식을 이용하였으므로 세분화된 산업별 수익률 자료와 이를 이용한 세분류의 사용자 비용 자료를 구축할 수 있었다.

본 보고서는 다음의 구조에 따라 작성되었다. 먼저 고정자산의 수익률 및 사용자 비용에 대한 기존 이론과 선행 연구들을 요약·정리했는데, 특별히 세금요소를 고려한 수익률 및 사용자 비용의 이론을 검토하고 사전적 사용자 비용과 사후적 사용자 비용의 개념도 구분하여 공식과 함께 제시하였다. 그리고 우선 한국의 법인세법 제도의 변천을 1970년부터 2006년까지에 대해서 정리한 후 산업별 고정자산의 수익률 및 사용자 비용을 추계하였다. 마지막으로 본 보고서의 연구 결과를 이용하여 한계유효세율을 계산하고 이를 토대로 정책적 시사점을 이끌어내었다.

본 보고서는 서울대학교의 표학길 교수, SK 경영경제연구소의 김우철 박사, 국회 입법조사처의 전은경 박사가 공동으로 집필하였다. 저자들은 본 보고서의 초고를 읽고 유익한 의견을 제시해 준 한국조세연구원의 박상원 박사와 조명환 박사, 그리고 익명의 논평자 두 분 등 여러분께 진심으로 사의를 표하고 있다. 또한 교

정을 맡아준 연구출판팀 직원들에게 고마운 마음을 전하고 있다. 마지막으로 본 보고서의 내용은 전적으로 저자들의 개인적인 의견이며 본 연구원의 공식적인 견해가 아님을 밝혀둔다.

2009년 8월

한국조세연구원

원장 **원 윤 희**

요약 및 정책시사점

한계유효세율을 추계할 때 필요한 자본의 사용자 비용 계산에 기존 연구의 방식대로 사전적 방식을 취하여 외생적인 이자율 자료를 수익률에 사용하면 전 산업에 대해서 동일한 수익률이 발생한다는 비현실적인 가정을 전제해야 하고 1987년 이전의 자료가 존재하지 않아서 사채시장이자율 등 신뢰하기 어려운 이자율 자료에 의존해야 한다는 한계가 있다. 본 논문에서는 이에 수익률 추계방식의 새로운 대안으로 자본소득은 자본서비스의 총가치와 일치한다는 방정식의 해로서 산업별 수익률을 얻는 사후적 방식의 수익률과 이를 이용한 사용자 비용의 추계를 시도했다.

본 논문에서는 1970년부터 2006년까지의 기간에 대하여 KIP 데이터베이스(2008)를 사용하여 72개 산업 및 11개 자산에 대한 산업별 및 자산별 세금요소를 고려하였다. 수익률 추계는 사전적 수익률과 사후적 수익률의 두 가지 접근방식으로 이루어졌는데 결과적으로 세금을 고려한 사후적 수익률 추계는 사전적 및 사후적 방식의 혼합방식을 사용하였다.

추계 결과 수익률은 전체적으로 하향 추세를 보였으며 투자 1원당 자본의 사용자 비용도 이러한 수익률의 영향으로 인해 지속적으로 감소하는 추세를 보였다. 이것은 1970년대 이후 지속적인 경제발전에 의하여 자본축적도가 증가하면서 수익률이 하락하는 현상을 보여준다 하겠다. 농림어업의 수익률은 토지자산의 생략으로 인해 자본스톡이 과소평가되어 비정상적으로

높은 값이 나왔다. 또한 1990년대 초를 제외하고는 전 기간 동안 사용자 비용은 제조업이 서비스업보다 컸으며 제조업과 서비스업의 차이는 외환위기 이후 증가하는 추세를 보인다.

최고 법인세율의 지속적인 하락 또한 사용자 비용이 1970년대 이후에 대체로 하락하는 경향을 보이는 현상의 원인으로 보인다.

전 기간에 걸쳐 제조업의 사용자 비용이 서비스업보다 낮은 것으로 나타나고 사용자 비용의 감소시 서비스업보다는 제조업에서의 하락폭이 더 큰 것을 통해 특별상각이나 세액감면제도가 제조업 위주로 시행되어 온 우리나라 조세지원제도의 특성을 확인할 수 있다. 제조업과 서비스업의 사용자 비용간 격차가 시간에 따라 점점 감소하고 있다는 것은 최근 들어 조세제도를 더 이상 산업정책의 적극적 수단으로 고려하지 않게 된 결과로 판단된다. 사용자 비용의 감소는 1972년 이후 3~4년간과 1982~1985년에 두드러지며 1980년대 후반 이후에는 더 이상 급격한 감소는 관찰되지 않고, 단지 완만하게 감소하는 추세만을 보이고 있다. 이러한 현상은 특별감가상각률과 투자세액공제율의 대폭 인상과 같은 조세지원을 통한 1970년대 중화학과 전자 부문 육성 정책이 사실상 폐기되었을 뿐만 아니라, 차별적 조세지원에 기초한 자원배분의 비효율성으로 산업정책이 더 이상 정책수단으로 활용되지 않게 된 정부의 정책 변화를 반영한다.

목 차

Ⅰ. 서 론 ····· 15

Ⅱ. 고정자산의 수익률 및 사용자 비용 이론 ····· 17

1. 고정자산 수익률 및 사용자 비용 모형 ····· 17
가. 수익률과 사용자 비용의 개념 ····· 17
나. 세금요소를 배제한 자본의 사용자 비용의 전형적인 모형 ····· 19
2. 세금요소를 고려한 유형고정자산의 수익률 및 사용자 비용 ·· 20
가. 세금요소가 포함된 자본의 사용자 비용 도출 ····· 21
나. 주요 조세혜택 제도의 조세절감 효과 ····· 23
다. 곽태원(1985) 이후의 선행 연구 ····· 27
3. 사전적 및 사후적 유형고정자산의 사용자 비용 ····· 29
가. 사전적 및 사후적 사용자 비용 ····· 29
나. 수익률의 추계식 ····· 30

Ⅲ. 산업별 고정자산의 수익률 및 사용자 비용 ····· 35
1. 유형고정자산의 수익률 추계 ····· 35
가. 세금을 고려한 수익률 및 사용자 비용 추계를 위한 기본 계산 ····· 35
나. 사전적 수익률의 추계 ····· 50
다. 사후적 수익률의 추계 ····· 54

2. 유형고정자산의 산업별 사용자 비용의 추계 ····· 71
가. 세금요소를 고려한 사용자 비용의 추계 결과 ····· 71
나. 선행 연구 결과와의 비교 ····· 80

Ⅵ. 요약 및 결론 ····· 91

참 고 문 헌 ····· 94

<부록> 수익률과 사용자 비용의 추계 ····· 98

표 목 차

<표 Ⅲ - 1> 법인세율의 변화(1970～2006) ····· 36
<표 Ⅲ - 2> 자산별 내용연수 ····· 43
<표 Ⅲ - 3> 중요산업에 대한 조세특례의 세부 제도 선택을 위한 자료 ····· 44
<표 Ⅲ - 4> 100% 특별상각의 조세감면효과 ····· 45
<표 Ⅲ - 5> 특정기간 조세감면의 조세감면효과 ····· 45
<표 Ⅲ - 6> 투자세액공제의 조세감면효과 ····· 46
<표 Ⅲ - 7> 다양한 이자율 및 물가상승률 적용시 비정상적인 투자세액공제율과 감가상각의 현재가치의 비율 ····· 53
<표 Ⅲ - 8> 사전적 실질수익률 ····· 54
<표 Ⅲ - 9> 경제적 감가상각률 ····· 55
<표 Ⅲ-10> EU KLEMS 산업 분류 ····· 56
<표 Ⅲ-11> EU KLEMS 자산 분류 ····· 58
<표 Ⅲ-12> 세금요소를 고려하지 않은 사후적 실질수익률 ····· 60
<표 Ⅲ-13> 세금을 고려한 사후적 실질수익률 ····· 63
<표 Ⅲ-14> 세금 고려 전후의 사후적 실질수익률 비교 (고려 후/고려 전) ····· 63
<표 Ⅲ-15> 투자 1원당 사전적 사용자 비용 ····· 72
<표 Ⅲ-16> 투자 1원당 사후적 사용자 비용 ····· 73
<표 Ⅲ-17> 사후적 수익률의 산업별 순위(제조업, 서비스업의 상위 5순위) ····· 75
<표 Ⅲ-18> 사후적 사용자 비용의 산업별 순위(제조업, 서비스업의 상위 5순위) ····· 75

<부표 1> 사전적 수익률 ····· 98
<부표 2> 세금을 고려한 사후적 수익률(최고세율, 영업잉여의 자본소득) ····· 99
<부표 3> 세금을 고려한 사후적 수익률(최고세율, 광의의 자본소득) ····· 100
<부표 4> 세금을 고려한 투자 1원당 사전적 사용자 비용 (최고세율) ····· 101
<부표 5> 세금을 고려한 투자 1원당 사후적 사용자 비용 (영업잉여의 자본소득) ····· 102
<부표 6> 세금을 고려한 투자 1원당 사후적 사용자 비용(광의의 자본소득) ····· 103

그 림 목 차

[그림 Ⅲ - 1] 법인세율의 변화 ····· 36
[그림 Ⅲ - 2] 1985년 이전의 세제변동 개관 ····· 38
[그림 Ⅲ - 3] 1985년 이전의 세제변동(2) ····· 39
[그림 Ⅲ - 4] 특별상각제도의 변화(1) ····· 40
[그림 Ⅲ - 5] 특별상각제도의 변화(2) ····· 41
[그림 Ⅲ - 6] 투자세액공제제도의 변화(1970～2006) ····· 42
[그림 Ⅲ - 7] 물가상승률 및 물가상승률의 5년 이동평균 ····· 50
[그림 Ⅲ - 8] 명목이자율 ····· 52
[그림 Ⅲ - 9] 사전적 실질수익률 ····· 54
[그림 Ⅲ-10] 세금요소를 고려하지 않은 사후적 실질수익률 ····· 59
[그림 Ⅲ-11] 영업잉여를 자산취득가격과 자본스톡으로 나눈 값 ·· 60
[그림 Ⅲ-12] 세금을 고려한 사후적 실질수익률 ····· 62
[그림 Ⅲ-13] 세금 고려 전후의 사후적 실질수익률 비교
(고려 후/고려 전) ····· 63
[그림 Ⅲ-14] 세금을 고려한 사후적 수익률과 사전적 수익률의
비교(전 산업) ····· 64
[그림 Ⅲ-15] 세금을 고려한 사후적 수익률과 사전적 수익률의
비교(제조업) ····· 65
[그림 Ⅲ-16] 세금을 고려한 사후적 수익률과 사전적 수익률의
비교(서비스업) ····· 65
[그림 Ⅲ-17] 투자 1원당 사전적 사용자 비용 ····· 72
[그림 Ⅲ-18] 투자 1원당 사후적 사용자 비용 ····· 73

[그림 Ⅲ-19] 투자 1원당 사후적 사용자 비용(수익률, 물가상승률, 이자율 일정) ····· 76
[그림 Ⅲ-20] 특별감가상각률의 연도별 추이 ····· 79
[그림 Ⅲ-21] 투자세액공제율의 연도별 추이 ····· 79
[그림 Ⅲ-22] 특정기간 조세감면율의 연도별 추이 ····· 80
[그림 Ⅲ-23] 곽태원(1985)과 투자 1원당 사용자 비용 비교 ····· 81
[그림 Ⅲ-24] 제조업의 한계유효세율(최저세율 적용) ····· 83
[그림 Ⅲ-25] 원윤희・현진권(2000)과 한계유효세율 비교 ····· 83
[그림 Ⅲ-26] 원윤희・현진권(2000)과 한계유효세율 비교 ····· 84

Ⅰ. 서 론

최근 기획재정부의 발표에 의하면 2008년 7월 31일의 조세특례제한법 개정을 앞두고 정부는 경기 회복과 지속성장을 지원하기 위해 법인세율을 인하하는 등 각종 조세감면제도를 제로베이스에서 점검하여 정비해 나가기로 하였다고 한다. 법인세 부담이 투자에 미치는 효과는 개별 기업 차원에서 미시적 접근방법을 통해 다양하게 추정되고 있는데 이들 연구에서 이용하는 사용자 비용 및 한계유효세율은 분석 결과에 영향을 미치는 중요한 변수가 된다. 그런데 사용자 비용 및 한계유효세율 추정에서의 주요 변수인 자본 수익률을 구할 때 기존 연구에서는 외생적으로 도입한 이자율 자료를 사용하였다. 이들 이자율 자료는 산업별로 구분되어 있지 않으므로 전 산업의 자본수익률은 동일하다는 비현실적인 가정을 도입해야만 했다. 이 경우 각 산업별 사용자 비용의 추이는 각 산업에 고유한 수익과 비용 및 세율의 변동에 따른 영향을 반영하기 어렵게 된다.

또한 1987년 이전의 이자율 자료는 공개되지 않아서 1987년 이전에는 사채시장이자율 등 신뢰도가 낮은 이자율 자료를 사용할 수밖에 없었다.

본 연구에서는 산업별 자본수익률을 '총자본소득=자본서비스의 총가치'라는 방정식의 해를 구하면서 추계하는 새로운 방식을 도입하여 사용자 비용과 한계유효세율의 추정이 산업별 및 자산별로 확장될 수 있도록 시도하였다. 이렇게 방정식을 풀어서 산업별 자본수익률을 사후적으로 계산하는 방식은 최근 성장회계 분야 연구

에서 선호되고 있는 방식이다.

본 연구에서 구축하는 데이터베이스는 EU KLEMS 프로젝트의 분류지침 및 연구 대상 기간에 따라 1970년부터 2006년까지 기간 동안의 72개 산업, 11개 자산에 대한 수익률 및 사용자 비용 데이터이다. 이 정도로 상세한 산업 및 자산 분류를 장기간에 걸쳐 구축한 사용자 비용 자료는 이전에 존재하지 않았으므로 이 자료는 재정학적 관점뿐 아니라 성장회계 관점에서도 큰 의미를 갖는다.

본 연구는 이러한 자본수익률과 사용자 비용의 산업별·자산별 추계 작업을 통해 조세개정 방향이 경제성장에 영향을 미치는 경로와 영향의 크기를 실증적으로 분석하는 데 기초자료를 제공하고자 한다.

본 보고서는 다음의 구조에 따라 작성되었다. 먼저 제Ⅱ장에서는 고정자산의 수익률 및 사용자 비용의 기존 이론과 선행 연구들을 요약하여 기본 개념을 정리한다. 특별히 세금요소를 고려한 수익률 및 사용자 비용의 이론을 검토하고 사전적 사용자 비용과 사후적 사용자 비용의 개념도 구분하여 공식과 함께 제시한다. 제Ⅲ장에서는 우선 한국의 법인세 제도의 변천을 1970년부터 2006년까지에 대해서 정리한 후 산업별 고정자산의 수익률 및 사용자 비용을 추계한다. 제Ⅳ장에서는 본 논문의 연구 결과를 이용하여 한계유효세율을 계산하고 이를 토대로 정책적 시사점을 도출한다.

Ⅱ. 고정자산의 수익률 및 사용자 비용 이론

1. 고정자산 수익률 및 사용자 비용 모형

가. 수익률과 사용자 비용의 개념

먼저 '수익률'과 '사용자 비용'에 대해서 기존 연구들을 토대로 그 정의와 개념을 정리하고 혼동이 생기는 원인을 밝히고자 한다. 우선 수익률과 자본 사용자 비용에 대한 OECD 자본스톡 매뉴얼(2000)의 정의를 인용하면 다음과 같다.

"수익률(rate of return)은 자산에 의해 발생된 소득으로서 자산 가액의 백분율로 나타낸다. 수익률은 사전(ex-ante)(투자를 했을 때 기대되는 수익률)이나 사후(ex-post)(실제 취득한 수익률)에 측정할 수 있다."

"자본 사용자 비용(user cost of capital)은 특정 기간의 자산 사용에 대한 단위 원가, 즉 자본서비스 한 단위를 사용하거나 취득하는 데 소요되는 가격이다. 자본 사용자 비용은 자본재의 '임대가격'이나 '자본서비스 가격'이라고 한다."

경제학에서 이러한 자본의 사용자 비용에 관심을 갖고 보는 관점은 그 사용 목적에 따라서 다르다. 자본의 사용자 비용에 대한 관점은 다음의 두 가지로 요약된다. 첫 번째는 유효한계세율 분야의 관점이다. 이 관점에서는 유효한계세율을 통해 세전과 세후의 수익률을 비교 분석하고, 세제의 효과 및 투자에 미치는 영향을 분석하는 데 목적이 있다. 자본의 사용자 비용은 유효한계세율의

도출 과정에서 유도되는데 특별히 1원당 사용자 비용에 관심이 있으며 사전적, 세전 명목수익률을 사용하여 도출한다.

두 번째는 성장회계 분야의 관점이다. 여기서는 경제성장 과정에서 어떤 요소가 어느 정도로 기여하며 주도하고 있는가와 같은 성장회계의 전반적인 목적을 위해 사용자 비용을 추계한다. 자본투입인 자본서비스는 여러 유형의 자산으로부터의 자본서비스의 집계지수인데 이를 얻기 위한 적절한 가중치로서 사용자 비용이 이용된다. 성장회계 관점에서는 전체 데이터 체계에 정합성을 보장받을 수 있는 사후적 방식을 선호하는 편이다. 또한 이 관점에서는 사용자 비용의 유량 자체에 관심이 있으므로 자본 1단위당 사용자 비용에 주목한다.

사용자 비용에 대한 기존 문헌들의 설명은 다음과 같다. OECD 자본스톡 매뉴얼(2008)에서는 “자본재 소유주가 한 기간 동안 임대해주고 싶은 최소한의 비용”으로서 소유자와 사용자가 일치하지 않는 경우에는 임대료(rental 혹은 rental price)라고 부르며 소유자와 사용자가 일치하는 경우에는 단위 사용자 비용(unit user cost) 혹은 자본 서비스의 가격(price of capital service)이라고 부른다고 설명한다. OECD 생산성 매뉴얼(2001)에서는 “자산서비스를 사용하는 데 대한 기간당 비용”이라고 설명한다. 한편 곽태원(2005)에서는 혼동하기 쉬운 용어인 자본 비용(cost of capital)과 자본의 사용자 비용(user cost of capital)을 구분하여 설명하는데 전자는 “한계적 투자자금 조달의 비용”을 뜻하며 후자는 “자본재를 임대하여 사용하는 비용”을 뜻한다고 정의하므로 자본의 사용자 비용은 자본비용에 감가상각을 추가적으로 고려한 비용이다.

OECD 생산성 매뉴얼(2001)에서는 경쟁시장과 불변보수의 조건하에 사용자 비용은 여러 유형의 자산이 가지는 상대적인 자본 한계생산 가치를 나타낸다고 가정한다. 곧 사용자 비용을 가중치로

사용하면 이질적 투자의 생산 기여도 차이를 효율적으로 통합할 수 있으며 빠르게 감가상각되는 자산에 더 큰 가중치를 부여한다는 점에서 자본서비스의 집계지수 가중치로 적합하다고 설명한다.

다음은 수익률이란 표현에 대해 정리하고자 한다. 우선 성장회계쪽 문헌들에서는 수익률은 항상 이자율 개념이었고 사용자 비용에는 수익률이라는 표현을 쓰지 않았다. 단 Oulton(2007) 같은 경우 '자산수익=관측된 총수익[1]'이란 표현을 쓰기 때문에 사용자 비용을 수익률이라고 혼동할 여지가 있다. 또한 유효한계세율과 관련된 참고문헌인 곽태원(1985)에서는 1원당 사용자 비용에서 감가상각률을 차감해준 값이 사회적 실질수익률이므로 1원당 사용자 비용을 수익률 차원의 변수로 생각할 수 있다고 하였다. 그러나 이는 1원당 사용자 비용으로서 사용자 비용 자체는 수익률이 아니다. 오히려 자본 1단위당 '수익'의 개념이다. 따라서 성장회계 관련 참고문헌과 유효한계세율 관련 참고문헌에서 공통적으로 사용자 비용은 수익률이 아니라고 하고 있으므로 본 논문에서 수익률은 사용자 비용을 도출하는 과정에서 사용되는 이자율로 정의한다. OECD 생산성 매뉴얼(2001)에서는 이러한 이자율 개념의 변수에 대해서 '내부 수익률' 혹은 '순수익률'이라고 부르기도 한다.

나. 세금요소를 배제한 자본의 사용자 비용의 전형적인 모형

다음은 세금요소를 배제한 형태의 자본의 사용자 비용에 대한 전형적인 모형으로 Hall and Jorgenson(1967), Jorgenson, Gollop and Fraumeni(1987), 그리고 Jorgenson and Yun(1991)을 따른 것이다. 자본서비스의 임대가격인 자본의 사용자 비용은 자산 유형 i에 대해서 다음의 공식을 통해 얻어진다.

---

1) 사용자 비용과 자본스톡의 곱으로서 부가가치 구성요소인 영업잉여와 동일하다고 정의한다.

$$P_i(t) = \{r'(t) + \delta_i - \Pi_i(t)\} q_i(t-1) \quad (2\text{-}1)$$

여기서 $r'(t)$는 경상수익률, $q_i(t)$는 i번째 투자자산의 취득가격, δ_i는 i번째 투자자산에 대한 감가상각률을 의미하며 $\Pi_i(t) = \frac{[q_i(t) - q_i(t-1)]}{q_i(t-1)}$를 만족한다. 또한, 세후의 경상수익률은 대개 한 산업 내에서 모든 자산에 대해서 같다고 가정되므로 수익률 $r(t)$는 첨자를 포함하지 않는다. 각 자산의 취득가격은 대체로 유효하지 않으므로 자산의 취득가격으로 투자 디플레이터를 사용하는 방식이 자주 취해진다.

$r'(t)$에 산업을 나타내는 첨자 j를 덧붙여서 다음의 공식을 유도하면 산업별 자산별 자본 사용자 비용을 얻을 수 있다.

$$P_i(t) = \{r'_j(t) + \delta_i - \Pi_i(t)\} q_i(t-1) \quad (2\text{-}2)$$

2. 세금요소를 고려한 유형고정자산의 수익률 및 사용자 비용

Jorgenson and Sullivan(1981)에서는 세금요소를 고려한 자본의 사용자 비용 모형을 제시하였는데 법인 부문에 대한 사용자 비용에 대해서는 더욱 세분화된 모형을 제공하고 있다. 조세율을 고려한 사용자 비용의 측정은 정확한 총요소생산성 산정에 있어서 필수적인 과정이다.

곽태원(1985)은 감가상각제도의 투자 유인 효과를 이론적, 실증적으로 측정하는 과정에서 Jorgenson and Sullivan(1981)의 세금요소가 포함된 자본의 사용자 비용을 추계하였다. 본절에서는 곽태원(1985)에서 한계유효세율을 유도하기 위해 기술한 이론 부분을 인용하고 Jorgenson and Sullivan(1981)의 세금을 고려한 자본의 사용자 비용 도출 및 조세절감효과와 관련된 이론을 소개한다.

가. 세금요소가 포함된 자본의 사용자 비용 도출

투자의 흐름은 세후수익률이 가장 높은 곳을 찾아간다는 대전제 하에서의 투자에 대한 조세의 영향 분석 및 각종 조세정책이 세후 수익률에 미치는 효과 파악은 투입 변수가 동일한 자본비용(Cost of Capital) 추정이나 유효세율의 추정을 통해서 할 수 있다.

자본서비스에 대한 지대비용을 c^*라 하면 c^*는 식 (2-3)과 같다.

$$c^* = q(\rho^* + \delta) \tag{2-3}$$

여기서 q는 자본재의 취득가격을, δ는 경제적 의미의 자본감가율을, ρ^*는 사회적 실질수익률을 의미한다. 여기에 기업에 대한 각종 조세혜택들을 적용하면 t기의 자본재의 취득비용을 $q(t)$, 지대수입의 흐름을 $c^*(s)$라 할 때 다음 식이 성립한다.

$$(1-k-\tau z)q(t) = \int_t^{\infty} e^{-[r(1-\tau)+\pi+\delta](s-t)}(1-\tau)c^*(s)ds \tag{2-4}$$

여기서 k는 투자세액공제율을, z는 투자단위당 세법상 감가상각 허용액의 현재가치이며 기업의 세후 명목할인율은 식 (2-5)와 같이 가정한다.

$$r' = r(1-\tau)+\pi \tag{2-5}$$

이는 자본에 대한 한계수익률에만 법인세가 부과될 뿐 아직 실현되지 않은 자본이득(capital gain)에는 부과되지 않는다는 의미이다. 여기서 r은 경제적 의미의 감가상각률을 고려한 순한계수익률과 같은 값인데 임차에 의한 자금조달(debt financing)의 경우, 명목시장이자율을 r'라 하면 지급이자를 비용으로 처리할 수 있는 법인세 제도로 인해 자본비용(cost of capital)은 $r'(1-\tau)$와 같으며 균형상태에서 $r = r' - \frac{\pi}{1-\tau}$가 성립한다.

$c^*(s)$에 상한[2]이 있다고 가정한 후 식 (2-4)를 미분하면 식 (2-6)와 같다. 자세한 미분 과정은 아래의 박스에 제시되어 있다.

$$c^*(s) = \frac{1-k-\tau z}{1-\tau}[r(1-\tau)+\delta]q \tag{2-6}$$

식 (2-6)의 유도

$(1-k-\tau z)$를 A라 하고 $r(1-\tau)+\pi+\delta$를 B라 하면

$(1-k-\tau z)q(t) = \int_t^{\infty} e^{-}[r(1-\tau)+\pi+\delta](s-t)(1-\tau)c^*(s)ds$ 는

$Aq(t) = \int_t^{\infty} e^{-B(s-t)}(1-\tau)c^*(s)ds$와 같다.

$$Aq(t) = \int_t^{\infty} e^{-B(s-t)}(1-\tau)c^*(s)ds = \int_t^{\infty} e^{-Bs}e^{Bt}(1-\tau)c^*(s)ds$$
$$= e^{Bt}(1-\tau)\int_t^{\infty} e^{-Bs}c^*(s)ds$$

양변을 t로 미분하면,

$$Aq'(t) = Be^{Bt}(1-\tau)\int_t^{\infty} e^{-Bs}c^*(s)ds + e^{Bt}(1-\tau)\cdot -e^{-Bt}c^*(t)$$
$$Aq'(t) = BAq(t) - (1-\tau)c^*(t)$$
$$A\frac{q'(t)}{q(t)} = BA - (1-\tau)\frac{c^*(t)}{q(t)}$$
$$A\pi = BA - (1-\tau)\frac{c^*(t)}{q(t)}$$
$$\frac{c^*(t)}{q(t)} = \frac{A(B-\pi)}{1-\tau} = \frac{(1-k-\tau z)(r(1-\tau)+\pi+\delta-\pi)}{1-\tau}$$
$$= (1-k-\tau z)(r+\frac{\delta}{1-\tau})$$

$$\therefore\ c^*(s) = \frac{1-k-\tau z}{1-\tau}[r(1-\tau)+\delta]q$$

---

2) 곽태원(1985)에서는 '상한이 있다'가 아니라 '상수이다'라고 했으나 상수일 경우에는 식 (2-2)를 미분했을 때 c′(s) 미분값이 0이 되어 식 (2-3)이 유도되지 않는다.

나. 주요 조세혜택 제도의 조세절감 효과

다음은 주요 조세혜택 제도하에서의 조세절감 효과를 계산하는 공식의 유도 과정이다. 본 연구에서는 조세절감 효과를 일종의 투자세액 공제액으로 구분하고자 하므로 다음의 공식들은 제Ⅲ장에서 감가상각의 현재가치와 투자세액공제액을 산업별, 자산별로 계산한 자료를 만들 때 이용된다.

한국의 세법에서 감가상각제도는 투자단위당 실질자본비용을 자산의 사용연수에 따라 정확하게 배분하려는 보수적인 상각제도이다. 대부분의 기업의 고정자산은 정액법이나 정률법에 의한 감가상각법을 취해 왔는데 정액법과 정률법 중 하나를 선택해서 적용할 수 있다면 초기에 높은 비율로 상각되는 정률법을 적용하는 것이 기업에게 유리하므로 정률법을 선택한다고 가정한다.

조세제도를 통한 투자유인의 유형의 첫 번째는 납세연기형으로 가속상각제도와 각종 보조금제도가 있으며 두 번째 유형인 감면형에는 과세소득에 대한 직접감면, 특정기간 조세감면, 투자세액공제제도가 있다.

1) 특별상각제도

특별상각제도는 법정사용연수에 의해서 계산된 감가상각액에 일정한 비율을 적용, 감가상각액을 증가시켜서 감가상각기간을 단축하여 세부담을 가볍게 해주는 것이다. 예를 들어 25%의 특별상각을 허용한다면 보통 경우보다 1.25배 큰 상각액을 허용하게 된다. 특별상각제도하에서 투자단위당 조세절감의 계산은 식 (2-7)과 같은 투자단위당 상각액의 현재가치를 계산한 후, 식 (2-8)과 같이 한계투자단위당 조세감면을 계산함으로써 이루어진다. 식 (2-7)은 정률법을 가정했을 때 $z(d)=\int_{t}^{t+T} de^{-(d+r)(s-t)}ds$의 과정을 통

해서 유도된 것이다.

(i) 투자단위당 상각액의 현재가치

$$z(d) = \frac{d}{r+d}[1 - e^{-(d+r)T}] \qquad (2\text{-}7)$$

여기서 d는 세법상의 감가상각률로서 세법상의 사용연수를 T라 할 때 $d = (-\ln 0.1)/T$ [3]의 식을 통해 구할 수 있으며 r은 할인율을 뜻한다. 다음의 박스에서는 주요 참고문헌인 OECD 자본스톡 매뉴얼(2000)과 곽태원(1985)에서 제시한 감가상각함수의 관계를 수학적으로 제시하고 있다.

(ii) 한계투자단위당 조세감면

$$B_{sd} = \tau[zd(1+\gamma) - z(d)] \qquad (2\text{-}8)$$

여기서 γ는 특별상각율을 의미한다.

OECD 자본스톡 매뉴얼[4]과 곽태원(1985)의 감가상각률 비교

1. OECD 자본스톡 매뉴얼과 곽태원(1985)에서 나온 감가상각함수의 관련성을 찾아본다.

(1) 곽태원(1985)

* 연속함수: $d = -\frac{\ln 0.1}{T} = -\frac{\ln g}{T}$ ①

3) 계산상의 편의를 위해 연속시간개념을 가정하며 0.1은 세법상의 잔가율이다.

4) OECD 자본스톡 매뉴얼(2000)

* 이산함수: $d=(1-g^{\frac{1}{T}})$ ②

(2) OECD 자본스톡 매뉴얼

$$V(1-\frac{R}{T})^{T}=gV \quad ①$$

여기서 T는 내용연수, R은 잔액감모율 , g는 잔가율을 의미한다.

이것을 R에 대해 정리하면 다음과 같다.

$$R=T(1-g^{\frac{1}{T}}) \quad ②$$

$\frac{R}{T}=d$로 두면 ②식은 $d=(1-g^{\frac{1}{T}})$로 정리됨.

따라서, 곽태원(1985)의 이산함수 유형과 일치

2. 다음은 곽태원(1985)에서 나온 것처럼 이산함수 유형을 연속함수 유형으로 바꾸는 과정을 살펴본다.

풀이 1-1) 테일러 전개를 사용, 연속함수 유형으로 이산함수 유형 유도

①에서 $d=-\ln g^{\frac{1}{T}}$

테일러 전개에 의해서, $\ln x\approx x-1$

$(\ln x=f(1)+\frac{f'(1)}{1}(x-1)+\frac{f''(1)}{2!}(x-1)^{2}+....=x-1\ )$

(y=ln x에서 x=1 주변에서의 접선은 y=x-1)

$\therefore d\approx-\ln g^{\frac{1}{T}}=-(g^{\frac{1}{T}}-1)=1-g^{\frac{1}{T}}$ ②와 일치함.

풀이 1-2) e^{x}의 테일러 전개 사용, 이산함수 유형으로 연속함수 유형 유도

풀이 2) ②식의 다른 형태는 OECD 자본스톡 매뉴얼(2000)의 형태이다.

$$V(1-\frac{R}{T})^T = gV$$

$$V(1-d)^T = gV$$

이 식은 사실

③ $V(1-d\Delta t)^{\frac{T}{\Delta t}} = gV$ 에서 $\Delta t = 1$인 경우이다.

$\Delta t = h, \quad h \to 0$이면 좌변은

$$\lim_{h\to 0}(1-dh)^{\frac{T}{h}} = \lim_{h\to 0}(1-dh)^{\frac{dT}{dh}} = \lim_{h\to 0}(1+(-dh))^{\frac{-dT}{-dh}} = e^{-dT}$$

$(\because e \equiv \lim_{h\to 0}(1+h)^{\frac{1}{h}})$

따라서 ③은 $\Delta t \to 0$인 연속인 경우로서

$e^{-dT} = g \qquad \therefore d = -\frac{\ln g}{T}$ 성립.

3. e^{-ds}와 같은 간단한 감가상각 함수의 경우(여기서 s는 시간),

$$Z(d) = \int_t^{t+T} de^{-d(s-t)}ds$$
$$= 1 - e^{-dT} = 1 - g$$

2) 준비금제도

이제 준비금제도를 살펴보자. 가장 전형적인 준비금제도라 할 수 있는 투자준비금제도의 조세절감효과의 공식은 다음과 같다.

$$B_{IR} = 0.05\tau\int_0^{\infty} e^{-(r+d)t}dt$$

$$-\frac{0.05}{3}\tau\left[\int_{4}^{\infty}e^{-(r+d)t}dt+\int_{4+1}^{\infty}e^{-(r+d)t}dt+\int_{4+3-1}^{\infty}e^{-(r+d)t}dt\right]$$
$$=\frac{0.05\tau}{(r+d)}\left[1-\frac{1}{3}(e^{-4(r+d)}+e^{-5(r+d)}+e^{-6(r+d)})\right] \quad (2\text{-}9)$$

감면형 유인정책 중 특정기간 조세감면의 경우 완전경쟁시장을 가정하면 정상세율이 τ이라 할 때 처음 h_0의 기간은 τ_0의 세율을 적용하고 다음 h_1의 기간은 τ_1의 세율을 적용하면 실효세율을 나타내는 공식은 다음과 같이 쓸 수 있다.

$$u=\tau_0+(\tau_1-\tau_0)e^{-(\delta+r)h_0}+(\tau-\tau_1)e^{-(\delta+r)(h_0+h_1)} \quad (2\text{-}10)$$

u : 특정기간 조세감면을 고려한 실효세율
τ_0,τ_1: 기간별 감면세율
h_0,h_1: 감면기간
δ : 경제적 의미의 자본감가율

균형 상태에서 투자금액은 이 투자로부터의 순수익 흐름의 현재가치와 같아야 하므로 투자단위당 세전수익 흐름의 현재가치는 $1/(1-u)$와 같아야 한다. 조세절감 효과는 다음 식과 같이 실효세율과 명목세율의 차이를 세전수익의 현재가치에 곱하여 계산할 수 있다.

$$B_{TH}=(t-u)/(1-u) \quad (2\text{-}11)$$

다. 곽태원(1985) 이후의 선행 연구

곽태원(1985) 이후의 감가상각 및 세금을 고려한 사용자 비용의

연구는 다음과 같다. 먼저 나성린·안종범·원윤희(2004)는 2001년 현행 세법 기준으로 우리나라의 법인세 유효세율을 분석하였는데 중소기업을 대상으로 하였으며 산업은 제조업 중심으로 연구하였다.

현진권(1994)에서는 감가상각의 현황과 정책방향을 체계적으로 정리하여 제시하였는데 이에 의하면 우리나라에서는 감가상각제도를 기업의 투자행위를 결정하기 위한 중요 정책수단으로 취급하지 않고 단지 회계상의 과정으로만 인식해 왔다. 그러나 Jorgenson이 중심이 된 신고전파 투자이론(neoclassical investment theory)의 확립 이후, 기업의 투자행위는 정부의 조세정책에 의해 영향을 받으며 이러한 정책변수는 대표적으로 법인세율, 투자세액공제, 감가상각제도임이 받아들여졌다. 또한 감가상각의 특성과 정책방향을 정리했는데 일반적으로 감가상각은 외생적 특성을 지녔다고 여겨졌으나 내생적인 특성을 가질 수도 있음을 인식해야 한다고 주장했다. 그 외에도 현진권(1994)은 경제적 감가상각과 세법상 감가상각과의 관계를 설명하였다.

윤건영·김종웅(1997)은 한국의 법인투자 유효한계세율에 대한 연구를 했는데 1980년대 이후의 우리나라 조세정책이 자본비용과 유효한계세율에 미친 효과를 분석하는 것을 목적으로 하고 있다. 연구대상 산업은 대부분의 조세지원이 제조업부문에 치중되어 왔기 때문에 제조업, 중소기업과 대기업으로 구분하고 있으며 1982년, 1987년, 1992년, 1997년 4개년도를 대상으로 하였지만 이를 위해서 세법 변화는 1970년대부터 연속적으로 추적해야 했다. 실물자산은 건물, 기계, 비상각자산(토지)의 세 가지로 구분하였다.

원윤희·현진권(2000)은 1960～1998년 기간을 중심으로 King-Fullerton 모형을 이용하여 한국의 유효한계세율을 추계하였으며 조세정책이 기업규모별, 재원조달별, 투자자산별로 어떻게 다르게 적용되었는지를 분석하였다. 이에 따르면 조세지원정책은 1970년

대에 가장 적극적으로 활용되었으며, 특히 1975년과 1980년 사이에 가장 강도 높은 지원책이 강구되었다. 1982년 이후로는 조세지원정책이 특정 업종 중심에서 기능 위주로 바뀜에 따라, 세부담이 어느 정도 증가하게 되었다. 법인단계의 조세지원 효과는 개인단계보다 훨씬 높아, 법인단계에서의 한계유효세율이 상대적으로 매우 낮은 결과를 보여주었다.

지금까지 진행된 선행 연구들을 통해서 한국의 세법의 추이 및 사용자 비용과 유효한계세율 시산 결과를 살펴볼 수 있었으나 이들 선행 연구의 산업 및 자산의 분류는 대분류 수준에서 이루어졌으며 연구기간도 단기간에 국한되었다.

그 외에도 Hall(1981)에서는 Hall and Jorgenson(1967)의 사용자 비용 기본모형을 통화 팽창이 있는 경제에서의 자본이득을 고려하는 방식으로 확장하였고 이를 이용해서 차용자와 대여자의 한계 세율이 광범위하게 다르다면 차입자본 이용 정도의 폭은 물가상승 폭보다 유효세율에 더 강력한 영향을 미친다는 것을 밝혀냈다. Jorgenson and Sullivan(1981)에서도 1946년부터 1980년까지의 미국 자료에 대하여 사용자 비용과 유효세율의 추계를 통해서 Hall(1981)과 일치되는 결과를 얻마 통평균유효세율의 계산으로부터 미국의 상원 재정위원회와 레이건 행정부가 각각 발표한 계획안에 대해 예측과통 평가를 제공했다. 동야 사방식이 한국의 자료를 이용한 사용자 비용과 유효세율의 추계 결과에 적용되어 한국의 물가상승 상황과 세금관련 정책의 분석에 이용될 수 있다.

3. 사전적 및 사후적 유형고정자산의 사용자 비용

가. 사전적 및 사후적 사용자 비용

사용자 비용을 추계하기 위한 변수 중 수익률은 여러 가지 논쟁

의 소지가 있는 변수이다.

수익률 및 사용자 비용 추계에서 가장 일반적인 접근방식은 외생적 방식이라 불리기도 하는 사전적 접근방식인데 이는 금융시장 자료나 실질수익률(actual rate of return)로부터 유도된, 외부 정보로부터의 수익률을 추계하는 것이다. 이 접근방식은 실질 자산가격 인플레이션율보다는 기대 자산가격 인플레이션율을 사용한다. 확실히 투자자들은 투자 결정시에 요구수익률(required rate of return)의 개념을 사용하는데 이 요구수익률은 실현수익률과는 다르다.

또 다른 방식은 사후적 측정방식으로서 이는 때로 내생적 접근방식이라 불린다. 사후적 접근방식에서 수익률은 자산 간에 동일하다고 가정되며 이 알려지지 않은 수익률은 자산들에 대한 수익(자산에 대한 수익은 사용자 비용과 자본서비스의 곱) 합계가 관측된 총수익(국민계정 용어로 총영업잉여)과 같다는 조건을 사용하여 구할 수 있다.

시장 전체의 균형이 성립한다면 사전적 수익률과 사후적 수익률은 같아지겠지만 이는 현실 경제에서는 기대하기 어렵다. 사후적 측정방식은 모든 기대가 실현되거나 자본량이 즉각적으로 필요한 수준으로 조정되는, 불확실성 문제가 없는 상황에 대한 것이다. 이러한 가정은 현실성이 없으므로 사전적 접근방식이 더 낫다고 볼 수 있지만 성장회계의 관점에서는 자본 기여는 기대치가 아니라 실현된 값이고 자본소득과 자본서비스의 총가치를 일치시켜주어서 자료체계에 일관성을 보장하는 사후적 접근방식이 더 선호될 수 있다.

나. 수익률의 추계식

여기서는 주로 사후적 수익률의 추계식을 다루는데 사전적 수익

률의 추계식을 언급하지 않는 것은 사전적 수익률은 외생적 수익률로서 추계식이 별도로 필요한 것이 아니기 때문이다.

1) 세금을 고려하지 않은 사후적 수익률

우선 세금을 고려하지 않은 단순한 경우의 사후적 수익률을 유도하려면 식 (2-12)의 항등식이 만족하도록 해야 한다[5].

$$\text{자본소득}_j(t) = \sum_i P_i^j \cdot K_i^j$$
$$= \sum_i \{r'_j(t) + \delta_i(t) - \Pi_i(t)\} q_i(t-1) K_i^j(t) \quad (2\text{-}12)$$

여기서 K_i^j와 P_i^j는 각각 i번째 자산, j번째 산업의 자본스톡과 사용자 비용을, $q_i(t)$, $\Pi_i(t)$는 t기의 자산 취득가격과 물가상승률을 의미한다.

식 (2-12)를 수익률 $r'_j(t)$에 대해 정리하면 식 (2-13)과 같은 사후적 수익률을 얻을 수 있다.

$$r'_j(t) = \frac{\text{자본소득}_j(t) - \sum_i \{\delta_i(t) - \Pi_i(t)\} q_i(t-1) K_i^j(t)}{\sum_i q_i(t-1) K_i^j(t)} \quad (2\text{-}13)$$

2) 세금을 고려한 사후적 수익률의 추계

다음은 세금을 고려한 사후적 수익률의 추계에 대한 설명이다. 사후적 방식에서 중요한 것이 총영업잉여가 자본서비스 가치의 총계와 일치한다는 항등식을 만족하는 것이라면 이 항등식의 사용자 비용에 Jorgenson and Sullivan(1981)의 세금을 고려한 사용자

5) Pyo, Rhee, Ha(2005)

비용 공식을 대입하여 세금을 고려한 사후적 수익률을 유도할 수 있다. 비록 Jorgenson and Sullivan(1981)의 공식을 대입하지는 않았지만 이와 같은 방식으로 세금요소를 고려한 사후적 접근방식을 취한 선행연구로는 Oulton(2007)이 있다.

(1) 수치적 방식

세금을 고려한 사후적 수익률을 구하는 방식은 두 가지를 생각할 수 있다.

첫 번째는 수치적 방법(numerical method)이다. 세금을 고려한 사용자 비용의 공식에는 감가상각의 현재가치 z와 투자세액 공제율 k가 포함된다. 아래의 식 (2-14)에서 볼 수 있는 바와 같이 감가상각의 현재가치는 실질이자율의 영향을 받으며 경상이자율과 실질이자율에 대한 관계식인 $r = r' - \frac{\pi}{1-\tau}$의 식을 통해 물가상승률의 영향을 받게 된다.

$$z_{ij}(d) = \frac{d'_{ij}}{r_i + d'_{ij}}[1 - e^{-(d'_{ij}+r_i)T}] \qquad (2\text{-}14)$$

$d'_{ij} = d_i(1+\gamma_{ij})$

γ_{ij} : 가속상각 비율

i : 자산

j : 산업

또한 조세감면 효과가 큰 특정기간의 조세감면제도의 효과는 비율로 표시되는 감세효과를 일종의 투자세액 공제율로 분류했다. 최종적인 산업별·자산별 투자세액 공제율은 세법상의 투자세액 공제제도의 투자세액 공제율과 특정기간 조세감면제도의 감세효과

합으로 얻는다. 여기서 특정기간 조세감면의 감세효과는 식 (2-11)에서 볼 수 있듯이 실질이자율의 함수이며 따라서 물가상승률의 영향을 받는다. 곧 GOS_j가 산업 j의 자본소득에 해당하는 영업잉여를 나타낼 때, $\sum_i K_{ij}P_{ij} = GOS_j$의 항등식은 명목이자율의 선형함수 형태가 아니라 감가상각액의 현재 가치 및 특정기간 조세감면제도의 감세율이라는 비선형함수로 구성되므로 항등식의 수익률에 일관된 값을 대입하려 한다면 수치적 방법(numerical method)을 사용하여 추정해야만 한다.

(2) 세금요소 계산에 외생적인 이자율을 사용하는 방식

사후적 수익률 추정의 두 번째 방법은 감가상각의 현재가치 및 특정기간 조세감면제도의 감세효과 추정에 시장이자율과 같은 외생적인 이자율을 사용하고 자산의 수익률은 이렇게 구한 세금요소를 포함한 채로 아래와 같이 성장회계 체계의 항등식을 풀어서 구하는 것이다.

$$\sum_i K_{ij}C_{ij} = K_{ij}\sum_i \left(\frac{1-k_{ij}-\tau z_{ij}}{1-\tau}[r'_{ij}(1-\tau)+\delta_i-\pi_i]q_i\right) \quad (2\text{-}15)$$
$$= GOS_j$$

$B_{ij} = \frac{1-k_{ij}-\tau z_{ij}}{1-\tau}$라 하면

$$r'_j = \frac{GOS_j - \sum_i B_{ij}K_{ij}q_j(\delta_i-\pi_i)}{(1-\tau)\sum_i B_{ij}K_{ij}q_j} \quad (2\text{-}16)$$

(3) 결론

세금요소 계산에 외생적인 이자율을 사용한 수익률 계산은 선형 방정식의 해를 구하는 형태이므로 자산의 명목수익률을 쉽게 얻을 수 있을 뿐만 아니라 보다 현실적인 가정에 기반하고 있다는 장점도 지닌다. 수치적 방식에서와 같이 납세자가 영업잉여를 고려하여 납세한다는 것은 오히려 비현실적이기 때문이다.

결국 세금요소를 고려한 사후적 수익률의 추계는 성장회계 체계의 항등식을 푼다는 사후적 틀을 취하되 사전적 수익률을 이용하여 세금요소를 계산한 것이므로 사전적 및 사후적 방식의 혼합 방식이라고 할 수 있다.

Ⅲ. 산업별 고정자산의 수익률 및 사용자 비용

1. 유형고정자산의 수익률 추계

가. 세금을 고려한 수익률 및 사용자 비용 추계를 위한 기본 계산

1) 한국의 법인세율 및 조세특례제도

세금요소를 고려하기 위해서는 한국의 법인세율 및 조세특례제도에 대한 보다 구체적인 정보가 필요하다.

우선 세법을 참고하여 법인세율의 변화를 살펴보면 <표 Ⅲ-1>과 같다. <표 Ⅲ-1>의 법인세율은 법인세할 주민세를 합친 값으로서 이를 그래프로 나타낸 [그림 Ⅲ-1]을 보면 최고세율과 최저세율 모두 시간에 따라 하락하는 추세를 보이고 있다.

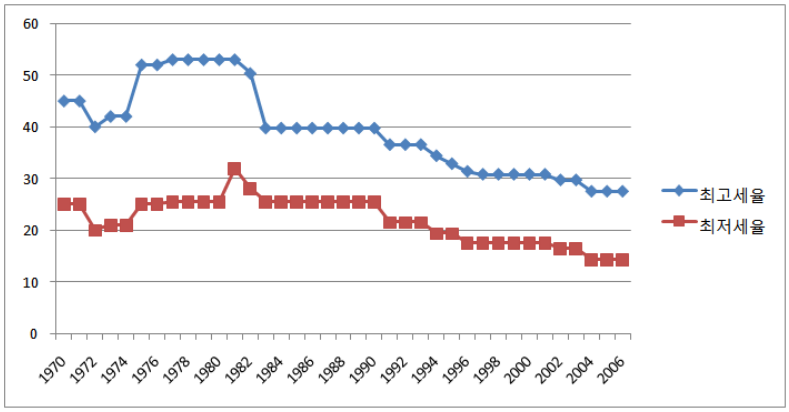
또한, 조세특례제도의 변천 과정을 살펴보기 위하여 1985년도 이전의 조세특례를 포함한 조세제도는 곽태원(1985)을 참조하고 법인세법과 조세감면규제법으로 확인하였다. 1986년부터 2006년까지는 원윤희・현진권(2000), 윤건영・김종웅(1997), 나성린・안종범・원윤희(2004)를 참조하고 역시 법인세법과 조세감면규제법을 검토하여 확인했다. 그러나 본 연구에서 다루는 산업 및 자산의 세분류 정도가 선행연구에서 채택한 세분류 정도보다 더 자세했으므로 구체적인 작업은 각 세법에 의존해야만 했다. 1985년 이전의 중요산업에 대한 조세유인정책 변동의 개관은 [그림 Ⅲ-2]와 같으며 이를 자료화할 수 있도록 보다 자세하게 묘사한 것이 [그림 Ⅲ-3]인데 [그림 Ⅲ-2]와 [그림 Ⅲ-3]은 곽태원(1985)의 제도 변천 설명을 그림으로 옮긴 것이다.

<표 III-1> 법인세율의 변화(1970~2006)

(단위: %)

연도	법인세율 (법인세할 주민세 합친 값)		연도	법인세율 (법인세할 주민세 합친 값)	
	최고세율	최저세율		최고세율	최저세율
1970	45	25	1989	39.75	25.5
1971	45	25	1990	39.75	25.5
1972	40	20	1991	36.55	21.5
1973	42	21	1992	36.55	21.5
1974	42	21	1993	36.55	21.5
1975	52	25	1994	34.4	19.35
1976	52	25	1995	32.85	19.35
1977	53	25.5	1996	31.36	17.6
1978	53	25.5	1997	30.8	17.6
1979	53	25.5	1998	30.8	17.6
1980	53	25.5	1999	30.8	17.6
1981	53	31.87	2000	30.8	17.6
1982	50.35	28.05	2001	30.8	17.6
1983	39.75	25.5	2002	29.7	16.5
1984	39.75	25.5	2003	29.7	16.5
1985	39.75	25.5	2004	27.5	14.3
1986	39.75	25.5	2005	27.5	14.3
1987	39.75	25.5	2006	27.5	14.3
1988	39.75	25.5			

[그림 III-1] 법인세율의 변화



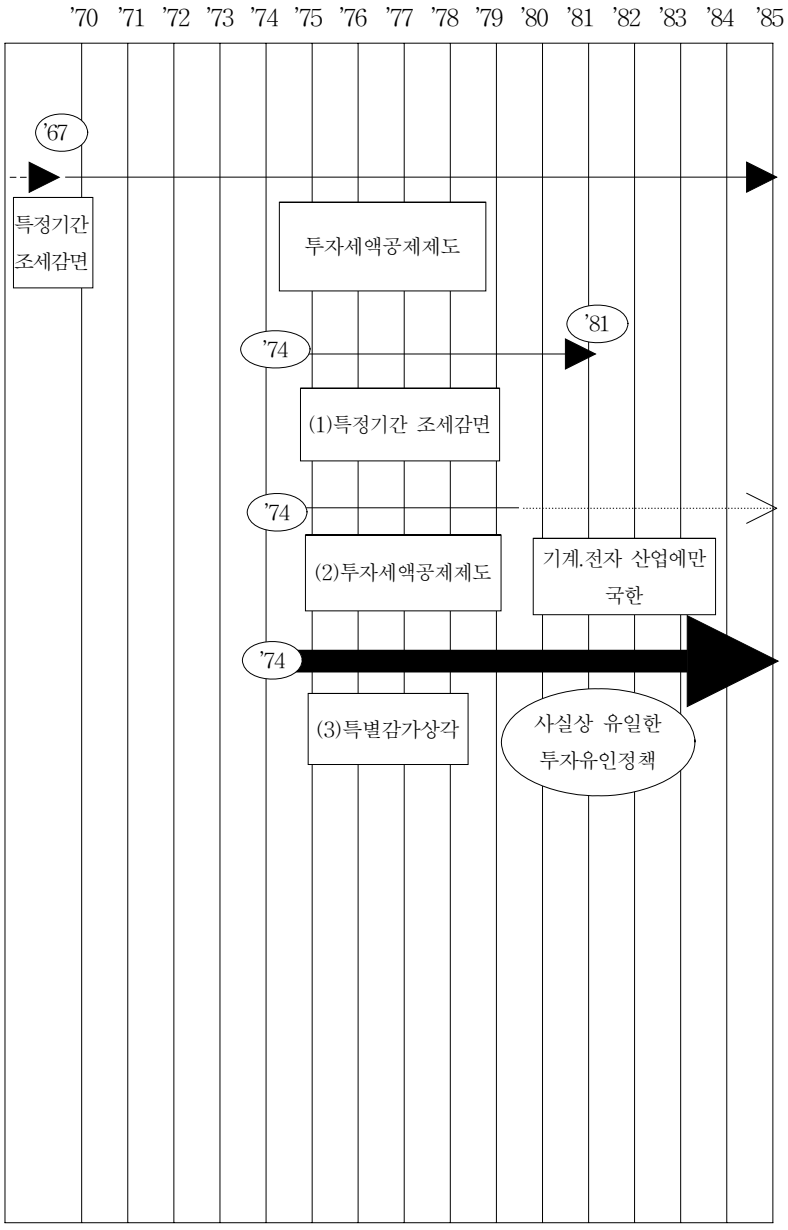
우리나라는 1960년대에는 수출증대를 지향했으나 1970년대 초부터는 수출산업에 대한 지원은 감소하고 중화학부분에 대한 조세지원이 크게 늘어났다. 1949년의 현대적 법인세제 도입 후 중요산업에 파격적인 특정기간 조세감면 혜택을 부여하여 왔는데 여기서 중요산업은 중화학공업(선박, 기계, 1차금속, 석유화학, 화학비료 등)이다. 1967년에는 특정기간 조세감면이 투자세액공제제도로 대체되었으나 특혜를 받는 산업부문의 변동은 거의 없었다. 1974년에는 산발적으로 규정되었던 전략산업 지원목적의 투자유인정책이 조세감면규제법의 “중요산업에 대한 조세특례조항”으로 정리, 통합되었다. 곧 중요산업 소속 기업에 (1) 특정기간 조세감면 (2) 투자세액공제 (3)특별감가상각의 세 가지 제도 중 하나를 적용하는 것이다.[6)]

[그림 Ⅲ-4], [그림 Ⅲ-5], [그림 Ⅲ-6]은 각각 특별상각제도와 투자세액공제제도의 변천을 세법 조사를 통해 정리한 그림이다. 특별상각제도는 1994년에 내용연수를 25% 범위 내에서 가감해주도록 감가상각제도가 개편되면서 완전히 폐지되었다. 1970년대 초반의 투자세액공제제도는 1974년 중요산업에 대한 조세특례제도에 통합, 흡수되었다가 1982년 이후 조세감면 규제법 제72조에서 제조업 및 광업에 대해 6%(국산은 10%) 수준으로 다시 시작되었다. 투자세액공제율은 1996년 이후 수입 및 국산 자산 투자에 대해 10%, 2003년 7월 이후 15% 수준으로 변동되면서 지속되고 있다.

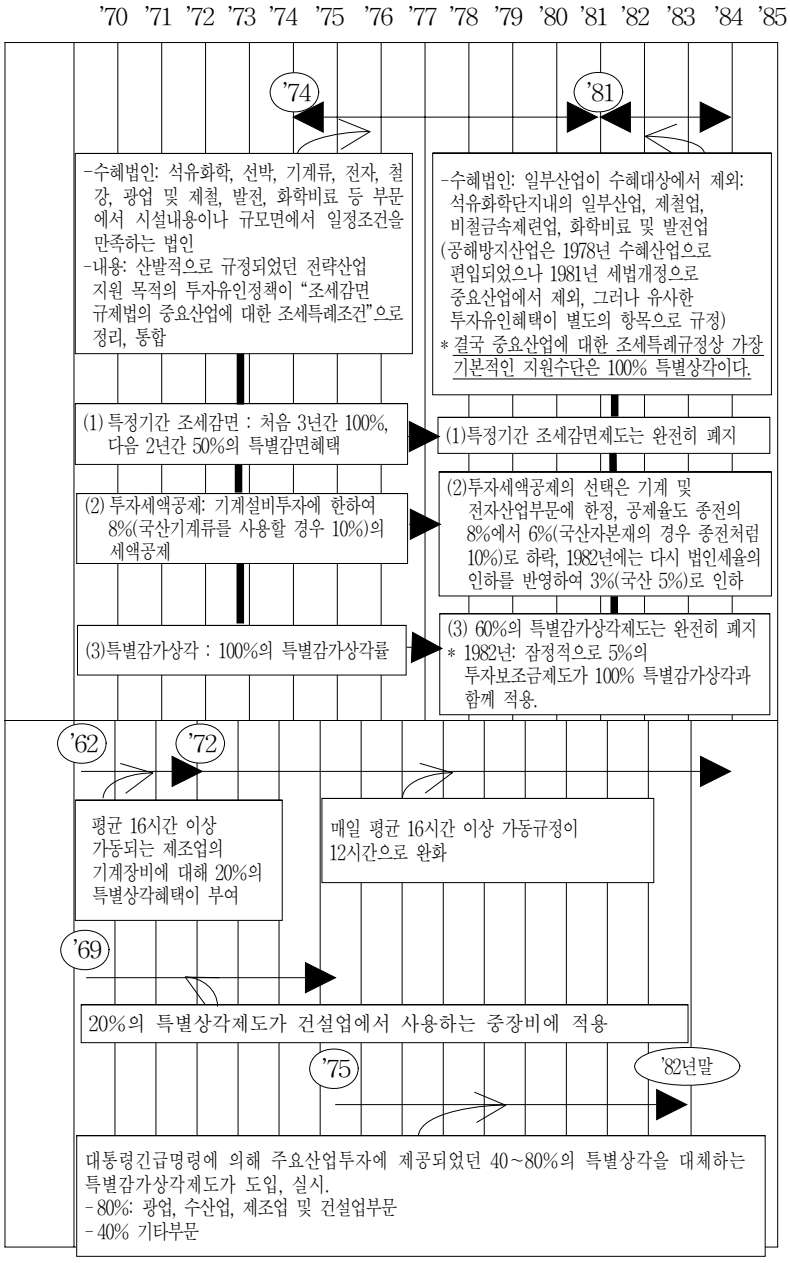
---

6) 1981년에 특정기간 조세감면제도는 사실상 폐지되었으며 투자세액공제제도는 기계 및 전자산업에 국한되었고 사실상 특별감가상각 제도만 투자유인정책의 기본 수단이 되었다.

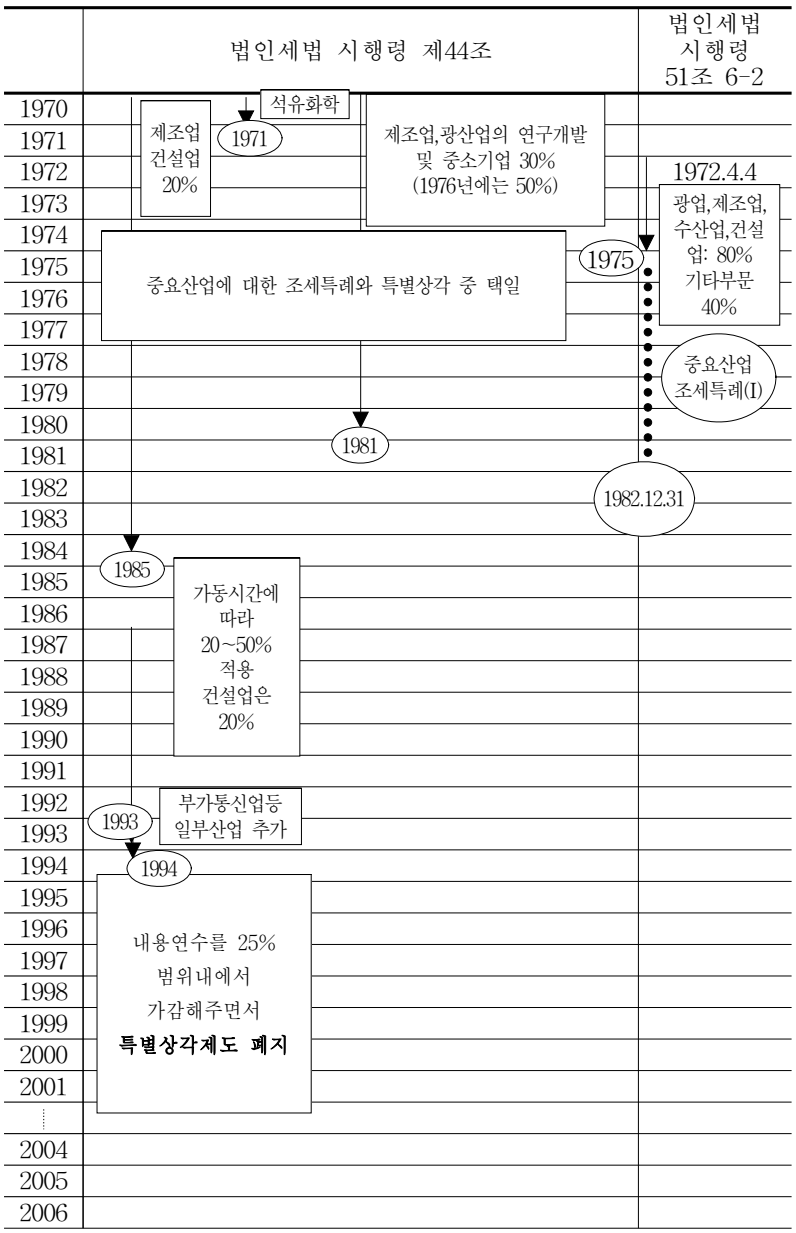
[그림 III-2] 1985년 이전의 세제변동 개관



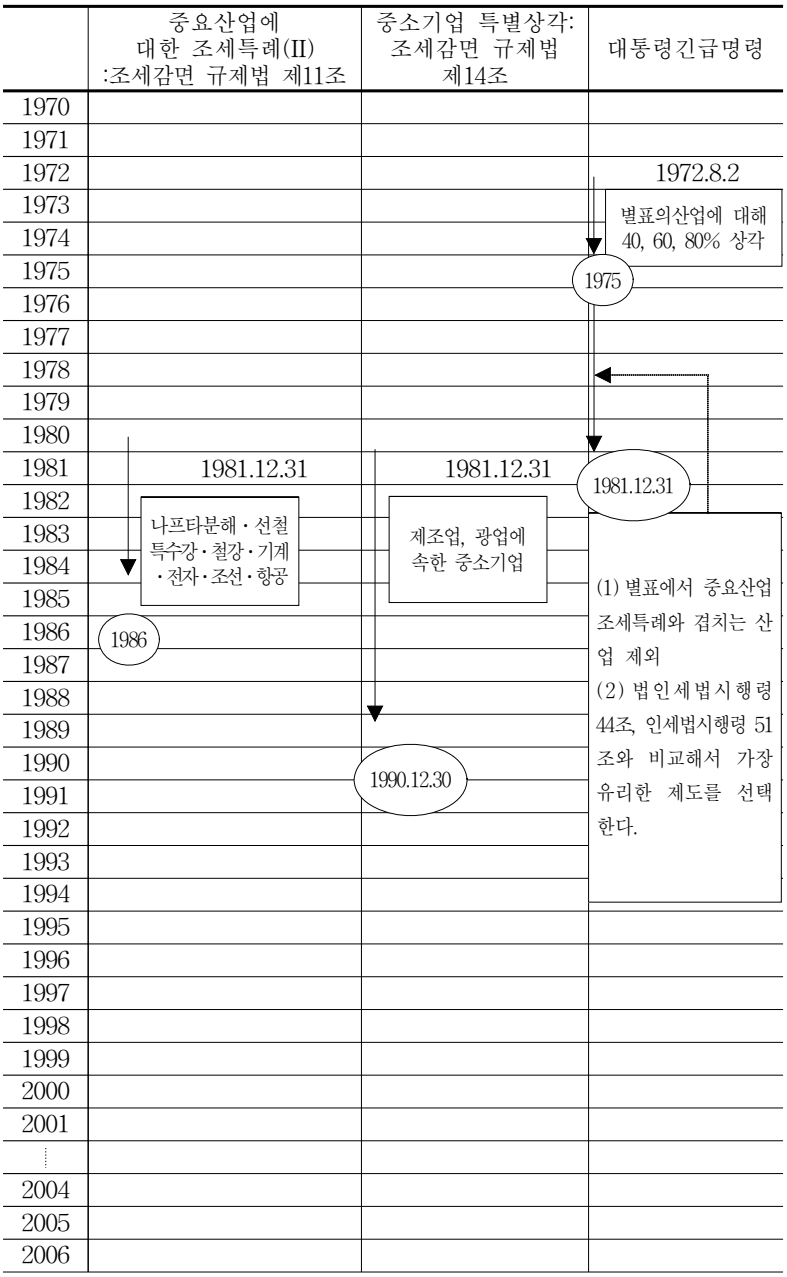
[그림 III-3] 1985년 이전의 세제변동(2)



[그림 III-4] 특별상각제도의 변화(1)



[그림 Ⅲ-5] 특별상각제도의 변화(2)



[그림 III-6] 투자세액공제제도의 변화(1970-2006)

<표 Ⅲ-2>는 자산별 내용연수를 나타낸 것이다. 자산별 내용연수는 법인세법 시행규칙 제15조에 따르는 부표의 연혁별 자료에 나타나 있는데 부표의 세분류는 430여 가지에 이를만큼 자세하다. 따라서 이들 세분류별 내용연수를 11개 자산 중 값이 존재하는 8가지 자산에 맞추어 재분류한 후 평균값을 구하여 정리했다.

<표 III-2> 자산별 내용연수

(단위: 년)

법령개정연월	거주용 건물	비거주용 건물	구축물	운수장비
1970. 1	38.45	24.27	26.90	7.78
1973. 6	38.45	24.27	26.78	7.78
1981. 2	38.45	24.27	26.78	7.92
1984. 1	38.45	24.27	26.78	8.02
1985. 9	38.45	21.94	26.59	8.02
1987. 1	38.45	21.94	26.59	8.14
1992. 6	38.45	21.79	26.59	8.14
1995. 3	22.50	22.50	22.50	3.00
1999. 5	22.50	22.50	22.50	6.50

법령개정연월	컴퓨터 장비	통신 장비	기타 기계 및 장비	소프트웨어
1970. 1	5.00	10.00	15.95	4.00
1972. 2	5.00	10.00	15.80	4.00
1973. 6	5.00	10.00	9.90	4.00
1975. 12	5.00	10.00	9.66	4.00
1977. 2	5.00	10.00	8.73	4.00
1981. 2	5.00	10.00	8.64	4.00
1984. 1	5.00	10.00	8.57	4.00
1985. 9	5.00	10.00	7.76	4.00
1989. 5	4.00	7.00	7.62	4.00
1991. 2	4.00	7.00	7.63	4.00
1993. 2	4.00	7.00	7.59	4.00
1994. 4	4.00	7.00	7.58	4.00
1995. 3	3.00	3.00	6.40	3.00
1999. 5	4.00	4.00	8.40	4.00

감가상각제도는 1994년 12월 31일 법인세법의 개정 이후 크게 변했는데 첫 번째 변화는 앞에서 언급한 바와 같이 25% 범위 내에서 내용연수의 가감을 허용하면서 특별상각제도를 폐지하는 것이었고 두 번째 변화는 잔존가율의 변화로서 이전에는 10%였으나 이후 5%로 낮춰졌다.

2) 중요산업에 대한 조세특례에서의 세제 선택

1975~1981년 기간 동안 중요산업에 대하여 조세특례의 세제선택에 관한 자세한 연구결과를 설명한다.

<표 III-3> 중요산업에 대한 조세특례의 세부 제도 선택을 위한 자료 : 이자율 및 경제적 감가상각률

	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981
이자율	0.49	0.55	0.63	0.64	0.53	0.47	0.43
경제적 감가상각률	0.12	0.12	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09

중요산업에 대한 조세특례제도하에서는 중요산업의 경우 초기 3년간 100% 감면 후 2년간 50% 감면 혜택을 주는 특정기간 조세감면과 100% 특별상각, 기계설비투자에 8%(국산기자재는 10%)의 투자세액 공제의 세 가지 조세특례 중 하나만을 선택할 수 있도록 되어 있다. '중요산업'에서의 비중이 큰 제조업의 기타 기계장비 자산의 내용연수만 취하여 세법상의 감가상각률을 적용한 후 세 가지 조세특례의 감세효과를 계산, 비교하고 이 중 감면효과가 가장 큰 제도를 일률적으로 선택한다고 가정한다. 감세효과의 계산에서 필요한 다른 변수들은 앞에서 이미 밝혔고 이자율과 경제적 감가상각률의 자료만 더 필요한데 이들은 앞에서 그 추계결과를

제시한, 즉 세법을 고려하지 않은 사용자 비용 추계에서 사용한 값과 동일한 값을 사용했다. <표 Ⅲ-3>은 조세감면효과를 계산할 때 사용한 이자율과 경제적 감가상각률의 자료이다. 경제적 감가상각률의 경우 표학길(1998)의 추계결과와 대체로 비슷하다.

먼저 100%특별상각의 경우에 대해 조사하여 최고세율과 최저세율을 적용할 때의 조세감면효과를 각각 계산한다.

<표 Ⅲ-4> 100% 특별상각의 조세감면효과

	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981
$z(d)$ [1]	0.322	0.303	0.296	0.292	0.330	0.361	0.381
$z(d \cdot (1+r))$ [2]	0.487	0.465	0.457	0.452	0.497	0.531	0.552
최고세율 적용시 조세감면효과	0.086	0.084	0.085	0.085	0.088	0.090	0.091
최저세율 적용시 조세감면효과	0.041	0.041	0.041	0.041	0.042	0.043	0.055

주: 1) 특별상각 적용 전의 감가상각의 현재 가치
2) 특별상각률(r)을 적용했을 때 감가상각의 현재 가치

다음은 특정기간 조세감면의 경우에 조세절감효과를 계산하기 위한 것으로 먼저 최고세율 및 최저세율을 적용할 때의 실효세율을 추계하고 이를 이용하여 조세감면효과 값을 얻었다.

<표 Ⅲ-5> 특정기간 조세감면의 조세감면효과

	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981
최고세율 적용시 실효세율(u)	0.054	0.044	0.038	0.036	0.052	0.065	0.074
최저세율 적용시 실효세율(u)	0.026	0.021	0.018	0.017	0.025	0.031	0.044
최고세율 적용시 조세감면효과	0.492	0.498	0.512	0.512	0.504	0.497	0.493
최저세율 적용시 조세감면효과	0.230	0.234	0.241	0.242	0.236	0.231	0.287

마지막으로 투자세액공제인데 기계설비 자산에 대한 투자만 다루었다. 이는 기계설비 자산에의 투자가 주된 투자이며 혜택이 큰 국산설비에 투자가 이루어진다는 가정을 전제했다.

<표 III-6> 투자세액공제의 조세감면효과

	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981
최고세율 적용시 조세감면효과	0.08 (0.10)	0.08 (0.10)	0.08 (0.10)	0.08 (0.10)	0.08 (0.10)	0.08 (0.10)	0.08 (0.10)
최저세율 적용시 조세감면효과	0.08 (0.10)	0.08 (0.10)	0.08 (0.10)	0.08 (0.10)	0.08 (0.10)	0.08 (0.10)	0.08 (0.10)

주: ( )안은 국산의 경우

비교 결과, 특정기간 조세감면제도의 감세효과가 월등히 컸으므로 1975년부터 1981년 기간 동안 중요산업에 대한 조세특례는 특정기간 조세감면제도만 적용하기로 하였다[7].

지금까지 정리한 한국의 세금요소(법인세율 및 조세특례제도)의 감면효과는 사전적 수익률 추계와는 무관하지만 세금요소를 반영한 사전적 사용자 비용의 추계에 필요할 뿐만 아니라 아래에서 계산할 사후적 수익률이나 이를 이용한 사후적 사용자 비용의 추계에 매우 중요한 요소이다.

3) 작업 중 도입한 가정들

다음은 세금요소의 세부적인 계산과정에서 도입한 가정들이다.

---

7) 특정기간 조세감면의 경우 감면효과가 워낙 커서 음의 유효세율이 계산되는 경우도 많다는 문제점이 있지만 실제로 정부의 전폭적인 특혜를 받는 경우 음의 유효세율이 등장하는 경우가 원윤희·현진권(2000)과 같은 다른 선행연구들에도 나타나므로 본 논문에서도 문제삼지 않고 특정기간 조세감면제도를 선택하기로 했다.

① “제조업 및 건설업에 대한 특별감가상각제도”에서는 1962년부터 1972년까지는 평균 16시간 이상 가동되는 제조업, 기계장비에 20%의 특별상각을 허용했으며 1972년부터 1994년까지는 12시간으로 규정이 완화됨. 이와 같이 일정 시간 이상의 가동 조세특례의 조건인 경우에는 해당 산업 및 자산에서는 일률적으로 시간에 대한 조건을 충족시킨다고 가정함.

② 1994년 세법 개정 이후 특별감가상각제도는 폐지되고 대신 내용연수의 25%를 가감할 수 있도록 허용하며 5%, 잔존액은 손금산입하도록 했으나 ‘5%, 잔존액 손금산입’은 무시함.

③ “경제의 안정과 성장에 관한 긴급명령(대통령 긴급명령 제 15호)” 및 “법인세법 시행령 51조 1항”과 같이 중복되면 조세절감효과가 더 큰 쪽을 선택한다고 가정함.

④ 법인세법 시행령 50조에 의하면 광업에서는 생산고 비례법을, 광산업에서는 생산고 비례법 또는 정률법을 사용하게 되어 있는데 광업 부문에 속하는 산업(KIP 데이터베이스 코드로 4-8번 산업)은 정률법을 사용해서 가정함.

⑤ 법인세법 시행령 51조 6-2항에 의하면 1985년부터 1992년까지 광업, 제조업 및 전기가스업에서 사용하는 운수장비, 컴퓨터장비, 통신장비, 기타 기계 및 장비, 소프트웨어 자산에 대해서는 노동 시간에 따라 20%, 30%, 50%로 특별감가상각률에 차등을 두었는데 이 경우 중간값인 30%의 특별상각을 취한다고 가정함.

⑥ 조세감면 규제법에서 규정한 1970년부터 1974년까지 철강산업의 기계설비 투자에 대한 투자세액공제는 수입기자재의 경우 6%의 세액공제를 적용하나 국산기자재의 경우에는 10%의 세액공제를 적용함. 본 논문에서는 해당 산업 및 자산 단위에서는 국산기자재를 일률적으로 사용하여 세액공제혜택을 최대한 누린다고 가정함.

⑦ 2003년 12월 31일에 개정된 조세감면규제법 23조에서는 노인복지시설 운영사업과 의료기관운영사업의 경우 10%의 세액공제가 원칙이나 2003년 7월 1일부터 2004년 12월 31일까지의 투자에 대해서는 15%를 적용하기로 함. 본 논문에서는 이들 사업들이 해당 산업인 65번 산업(보건 및 사회복지사업 산업)에서 비중이 작다고 판단하여 세액공제 변동을 생략함.

⑧ 1992년 12월 8일 신설된 조세감면규제법 15조 3항의 “중소제조업에 대한 임시특별세액감면” 제도의 경우 거주자는 제조업 소득금액 5천

만원 이하에 대해서는 산출세액의 40% 특별감면, 5천만원 초과에 대해서는 산출세액의 20%, 내국법인은 제조업 소득금액 1억원 이하에는 산출세액의 40%, 1억원 초과에 대해서는 산출세액의 20%를 특별감면함. 본 논문에서는 특별감면액의 중간값에 해당하는 30%의 특별감면액을 가정함.

⑨ 만약 특정 산업 및 자산이 두 가지 이상의 특별상각 혜택을 받는다면 이 중 가장 혜택이 큰 한 가지 혜택만 받는다고 가정함. 이 가정은 투자세액공제제도에 대해서도 동일하게 적용함.

⑩ 조세특례제한법 26조에 제시된 임시투자세액 공제의 경우 2003년 1월 1일부터 6월 30일까지의 투자에 대해서는 10%의 감면을, 7월 1일부터 12월 31일까지는 15%의 감면을 허용함. 본 논문에서는 2003년의 임시투자세액 공제는 이들 투자세액공제율의 중간값인 12.5% 수준에서 이루어졌다고 가정함.

⑪ 중소제조업에 대한 특별세액감면제도는 2001년 이후 수도권에 속하면 20%, 수도권에 속하지 못하면 10%의 세액감면을 제시함. 본 논문에서는 이들의 중간값인 15%를 세액감면으로 취함.

4) 물가상승률에 대한 고찰

다음은 물가상승률에 대한 고찰이다. [그림 Ⅲ-7]의 물가상승률(계열 π)은 자본스톡으로 가중평균한 전 자산의 물가상승률로서 전반적으로 하락하는 추세이며 1985년 이전의 두 번의 큰 변동이 특징적인데 이는 1974년과 1980년의 두 번의 오일쇼크에 기인한다[8]. 물가상승률의 영향은 직접적인 영향과 세금요소를 통한 영향의 두 가지 방식으로 생각할 수 있다. 식 (2-13)에서 볼 수 있는 바와 같이 수익률 i와 물가상승률 Π는 양의 상관관계를 갖고 있다. 식 (2-15)에 의하면 물가상승률의 직접적 영향은 세금요소를 고려한 경우에도 확인할 수 있다. 그러나 사전적 수익률은 기본적으로 외생변수이므로 물가상승률의 영향에 무관하다. 여기서 주목

8) Pyo(2008)

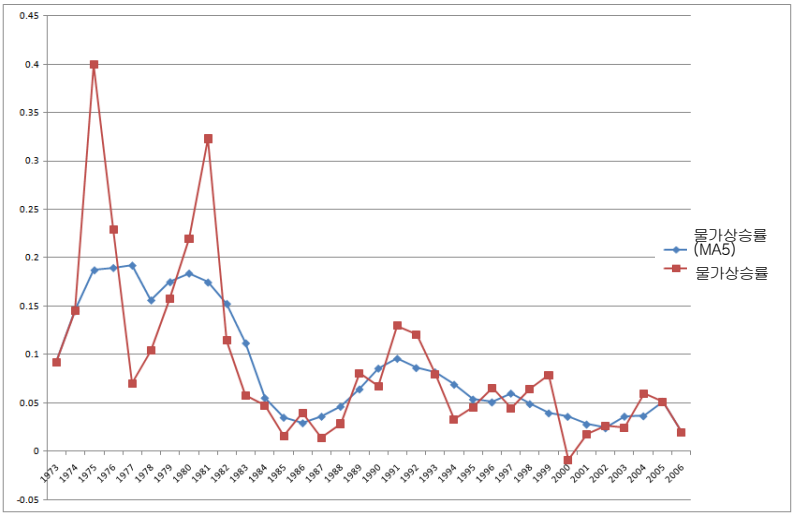
할 점은 수익률에 대한 물가상승률의 영향을 직접 받게 되는 사후적 수익률의 경우에는 사용자 비용을 추계할 때 식 (2-1)과 식 (2-13)을 통해서 알 수 있듯이 물가상승률의 영향은 상쇄된다는 점이다. 반면에 물가상승률의 직접적인 영향을 받지 않는 사전적인 수익률의 경우에는 이를 이용한 사전적 사용자 비용의 추계에서 물가상승률의 영향을 받게 된다.

물가상승률의 절대값이 너무 크다면 음의 사용자 비용이 도출된다. 또한 수익률 및 사용자 비용을 추계할 때 세금요소를 고려한다면 물가상승률의 영향은 앞서 설명한 직접적인 영향뿐 아니라 식 (2-5)와 식 (2-10)에 의해 특정기간 조세감면제도를 통해 투자세액공제율(k_{ij})에 영향을 미치며 식 (2-7)에 의해 감가상각률의 현재가치(z_{ij})에도 영향을 미친다. 만약 물가상승률이 특정기간 조세감면제도를 통해 투자세액 공제율에 영향을 미쳐서 음의 투자세액 공제율이 나온다면 이는 오히려 세금을 더 낸다는 의미이므로 모순적인 결과를 야기한다. 이러한 경우에 기업은 특정기간 조세감면제도 혜택을 받지 않는다고 가정하여 $k=0$으로 변환하면 되기 때문에, 처리하기 어려운 문제는 아니라고 판단된다. 그러나 감가상각의 현재가치의 경우는 다르다. 감가상각률과 실질이자율의 합이 높은 물가상승률 때문에 절대값이 큰 음수가 될 경우, 사용연수와 곱해져서 지수함수의 형태로 감가상각의 현재가치에 영향을 미치기 때문에 비정상적으로 큰 값이 나올 수 있다. 그런데 우리나라의 경우 1970년대에는 물가상승률이 극심한 불안정성을 보이므로 어떠한 형태이든 이를 보정할 필요가 있다.

물가상승률의 큰 변동폭을 다루기 위해서 OECD 생산성 메뉴얼(2001)은 명목수익률과 자본이득을 결합한 기준연도 실질수익률을 사용하였다. 이것은 사용자 비용이 음(-)이 될 가능성을 배제하기는 하지만 다소 자의적인 방법이다. OECD 생산성 매뉴얼(2001)

에서 제시한 또 다른 해결방법은 평활화된 계열(smoothed series) 등을 이용하여 변동성을 줄이는 것이다. [그림 Ⅲ-7]에서는 자산 취득가격으로 구한 물가상승률을 전후 2년씩을 취하는 5년 이동평균 방식으로 평활화한 그래프(계열 물가상승률(MA5))를 볼 수 있다. 평활화한 후에도 전 기간 중에서 1970년대와 1980년대 초반의 물가상승률은 20% 근방으로 높은 편이지만 전반적으로 평활화 이전보다는 극심한 변화가 상당히 보정된 상태이다.

[그림 Ⅲ-7] 물가상승률 및 물가상승률의 5년 이동평균



나. 사전적 수익률의 추계

지금까지 적절한 수익률을 추계하기 위해 필요한 자료 및 고려사항들을 살펴보았으므로 다음에는 사전적 수익률을 추계한다.

자산 보유의 금융적 기회비용에 해당하는 수익률 중 사전적 수익률은 외생적으로 금융시장의 이자율 정보를 사용하는 수익률로서 일단 기본적으로 시장이자율을 생각할 수 있는데 본 논문에서

는 회사채(장외3년, AA- 등급) 수익률 자료[9]를 사용했다. 그러나 자료가 1987년 이후부터 존재하므로 1970년부터의 시계열을 완성하기 위해 1986년 이전에는 사채이자율 자료와 연계시켰다. 여기서 사용된 사채 이자율은 곽태원(1985)에서 인용하였으며 1970년부터 1986년까지의 매년에 대한 자료가 제공되지 않았으므로 자료가 없는 해에 대해서는 선형보간을 하든지 계단형 함수를 취하든지 해야 한다. 또한 사전적 이자율의 다른 종류로 차입금이자율[10]을 생각할 수 있다. 사전적 방식에서 사용되는 내부 수익률 혹은 순수익률에 대한 다른 대안은 차입금 이자율과 시장이자율의 평균이다[11].

다음은 사전적 수익률을 추계하기 위해 생각할 수 있는 5가지 이자율 자료다.

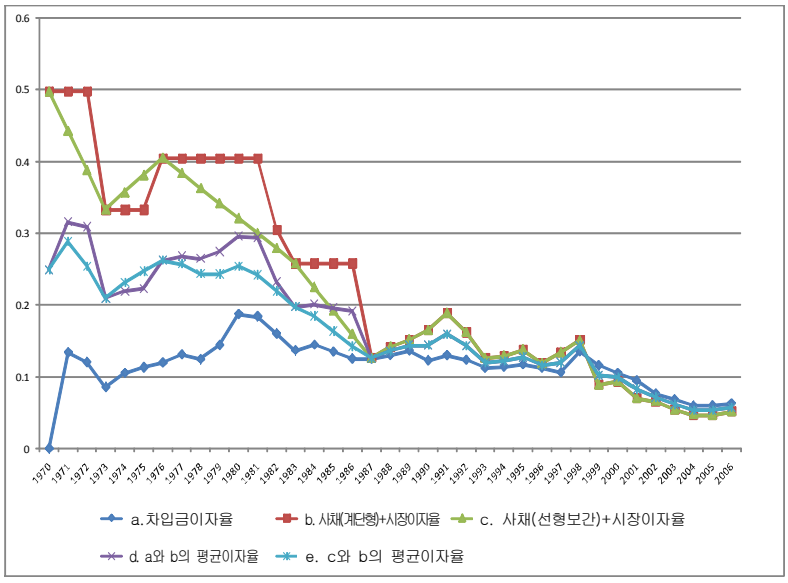
① 사채이자율(계단형 함수)과 시장이자율의 연결
② 차입금 이자율
③ 사채이자율(계단형 함수)과 시장이자율의 연결이자율과 차입금 이자율의 평균 이자율
④ 사채이자율(선형보간)과 시장이자율의 연결
⑤ 사채이자율(선형보간)과 시장이자율의 연결 이자율과 차입금 이자율의 평균 이자율

[그림 Ⅲ-8]은 사전적 이자율로 추계될 수 있는 명목이자율들의 추이를 나타낸다. 계단형 함수이든 선형보간 함수의 형태이든 사채시장 이자율을 사용한 1970년부터 1986년까지 기간은 각각 평균 36.8%와 33.1%으로서 같은 기간동안 12.6%인 차입금 이자율

9) 한국은행, http://www.bok.or.kr
10) 한국은행, http://www.bok.or.kr/
11) OECD 생산성 매뉴얼(2001)

경우보다 높은 이자율 수준을 볼 수 있었으며 이후 1987년부터 2006년까지 시장이자율을 사채시장이자율에 이어서 사용한 기간 동안에도 그 수준이 차입금 이자율의 경우보다 높았다. 사채시장 이자율을 시장이자율과 연결한 이자율은 전 기간에 걸쳐서 하락하는 추세가 뚜렷했으나 차입금 이자율은 전 기간 평균인 11.6%에서 크게 벗어나지 않는 수준이 유지되었다.

[그림 III-8] 명목이자율



사전적 수익률의 외생성을 고려하면 결국 사전적 수익률의 추계 과정은 사전적 수익률로 사용할 수 있는 다양한 형태의 이자율 중 이론적, 실증적으로 가장 적합한 수익률을 선택하는 과정인 셈이다.

본 연구에서는 어떤 이자율을 선택했을 때 투자세액공제율(k_{ij})과 감가상각률의 현재가치(z_{ij})의 비상식적인 값이 최소한으로 발생할 것인가를 고려했다. 곧 k_{ij}와 z_{ij}의 계산 과정 중에서 변동이

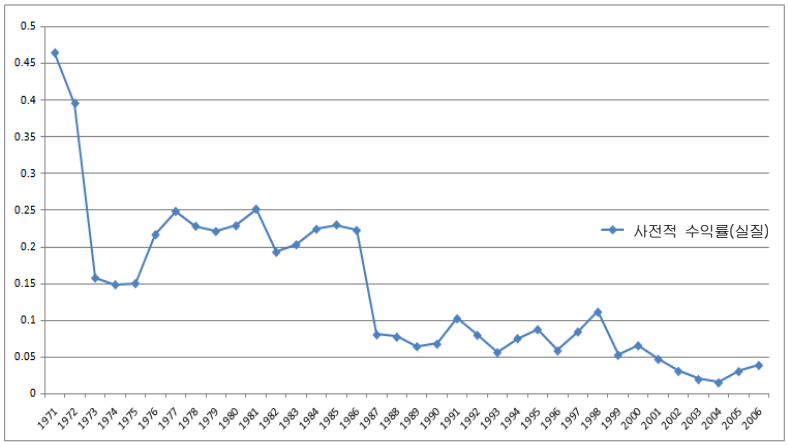
심한 물가상승률의 영향을 완화시킬 수 있는가 여부가 적절한 수익률의 선택 기준이었다. 이렇게 선택한 사전적 수익률은 세금을 고려한 사전적 사용자 비용에 직접적으로 또는 세금요소를 통해서 영향을 미치며 식 (2-16)에서와 같이 세금을 고려한 사후적 수익률 추계에도 사용된다.

위에서 구분한 5가지 이자율과 물가상승률 및 5년 이동평균 물가상승률을 사용한 계산의 결과는 <표 Ⅲ-7>과 같다. 투자세액공제율 k와 감가상각의 현재가치 z의 값을 통해 조사한 결과, 사전적 사용자 비용의 추계에는 <표 Ⅲ-7>의 3번째 경우인 사채이자율(계단형 함수)과 시장이자율을 연결한 이자율과 5년 이동평균 물가상승률을 사용하기로 했다.

<표 Ⅲ-7> 다양한 이자율 및 물가상승률 적용시 비정상적인 투자세액공제율(k)과 감가상각의 현재가치(z)의 비율

수익률	물가상승률	$k<0$인 경우	$z>2$인 경우
사채이자율(계단형 함수)+시장이자율	자산취득가격 변동률	0.6%	5.0%
사채이자율(선형보간) +시장이자율	자산취득가격 변동률	0.4%	5.3%
사채이자율(계단형 함수)+시장이자율	자산취득가격 변동률의 5년이동평균	0.0%	0.0%
차입금 이자율	자산취득가격 변동률의 5년이동평균	0.8%	9.2%
사채이자율(계단형 함수)+시장이자율및 차입금이자율의 평균	자산취득가격 변동률의 5년이동평균	1.4%	5.2%

[그림 III-9] 사전적 실질수익률



<표 III-8> 사전적 실질수익률

	1971~1980	1981~1990	1991~1997	1998~2006
사전적 실질수익률	0.246	0.161	0.078	0.046

[그림 Ⅲ-9]는 이러한 사전적 수익률에서 5년 이동평균한 물가상승률을 감하여 구한 사전적 실질수익률의 그래프이다. 점차 하락하고 있는 물가상승률의 영향을 제거하였어도 수익률은 여전히 하락하고 있다. 구체적으로는 1970년대에는 24.6%였으나 1980년대의 16.1%와 외환위기 이전 1990년대의 7.8%를 거쳐서 외환위기 이후에는 4.6%로 낮아진 것을 확인할 수 있다.

다. 사후적 수익률의 추계

1) 세금을 고려하지 않은 사후적 수익률

자산취득가격과 자본스톡 자료는 Pyo, Chun and Rhee(2008)로 발표된 바 있는 KIP 데이터베이스(2008)를 사용하였다. KIP 데이

터베이스는 경제성장, 생산성 분석, 고용창출, 기술 변화 등에 대해 EU 25개국 및 미국, 캐나다, 일본, 한국 등의 국가별 비교 연구를 위해 진행된 대형 프로젝트인 EU KLEMS 프로젝트의 가이드라인에 따라 작성된 데이터베이스이나 세부사항에 대한 조정 등은 EU KLEMS에서 발표된 한국의 데이터베이스보다 더 정교하게 이루어져 있다.

자산취득가격은 자산별 총고정자본형성의 경상가치를 실질가치로 나눈 디플레이터의 1970년부터 2006년까지 값을 사용했으며 자본스톡 자료는 RAS 방법에 의해 구축되었다. 감가상각률의 경우에는 EU KLEMS의 권고 감가상각률과 표학길·정선영·조정삼(2007)의 감가상각률 중 더 큰 값을 취하는 방식으로 혼용했으며 <표 Ⅲ-9>과 같다.

<표 Ⅲ-9> 경제적 감가상각률

자산	1968~1977	1977~1987	1987~1997
1	0.055	0.012	0.033
2	0.069	0.069	0.069
3	0.097	0.084	0.069
4	0.493	0.287	0.246
5	0.315	0.315	0.315
6	0.115	0.115	0.115
7	0.164	0.164	0.164
8	0	0	0
9	0	0	0
10	0.315	0.315	0.315
11	0	0	0

따라서 본 논문에서 다루는 산업 및 자산의 분류는 KIP 데이터베이스(2008)의 산업 및 자산 분류와 일치하는 72개 산업 및 11개 자산으로서 구체적인 분류기준은 아래의 표와 같다.

<표 III-10> EU KLEMS 산업 분류

	산 업
1	농업
2	임업
3	어업
4	석탄광업
5	원유 및 천연가스채취 및 관련서비스업
6	우라늄 및 토륨광업
7	금속 광업
8	기타 광업 및 채석업
9	음식료품 제조업
10	담배제조업
11	섬유제품 제조업
12	의복 및 모피제품 제조업
13	가죽, 가방, 마구류 및 신발 제조업
14	목재 및 나무제품 제조업
15	펄프, 종이 및 종이제품 제조업
16	출판업
17	인쇄 및 복제업
18	코크스, 석유 정제품 및 핵연료 제조업
19	의약품
20	화합물 및 화학제품 제조업
21	고무 및 플라스틱 제품 제조업
22	비금속 광물제품 제조업
23	제1차 금속산업
24	조립금속제품 제조업
25	달리 분류되지 않은 기계 및 장비 제조업
26	사무 계산 및 회계용 기계 제조업
27	절연 전선
28	달리 분류되지 않은 전기기계 및 전기 변환장치 제조업
29	전기 밸브 및 튜브
30	통신, 방송 장비
31	라디오, 텔레비전 수신기
32	의료, 정밀, 광학기기 및 시계 제조업
33	기타 기계
34	자동차 및 트레일러 제조업
35	선박, 보트 건조 및 수리업
36	항공기 및 우주선 제조업
37	철도장비 제조업
38	가구 및 기타 제조업

<표 Ⅲ-10>의 계속

	산 업
39	재생재료 가공 처리업
40	전기업
41	가스제조 및 공급업
42	수도사업
43	건설업
44	자동차 판매, 수리 및 차량연료 소매업
45	도매 및 상품 중개업
46	소매 및 소비용품 수선업
47	숙박 및 음식점업
48	육상 운송업
49	수상 운수업
50	항공 운송업
51	여행알선 및 운수관련 서비스업
52	우편, 통신업
53	금융업, 보험 및 연금업 제외
54	보험 및 연금업
55	금융 및 보험관련 서비스업
56	자가 주택 소유
57	부동산업
58	기계장비 및 소비용품 임대업
59	정보처리 및 기타 컴퓨터 운용 관련업
60	연구 및 개발업
61	법무, 기술 및 광고 서비스업
62	기타 사업서비스
63	공공행정, 국방 및 사회보장행정
64	교육 서비스업
65	보건 및 사회복지사업
66	하수처리, 폐기물 처리, 위생 및 유사 서비스업
67	회원 단체
68	방송 서비스업
69	기타 오락관련 사업
70	기타 서비스업
71	가사 서비스업
72	해외공관

주: 1. 6, 33, 39, 56, 72번 산업은 한국 자료로는 값이 존재하지 않음.
2. 5, 36, 54, 55번 산업은 초기의 일부 기간에 대해서 값이 존재하지 않음.

<표 III-11> EU KLEMS 자산 분류

	자산
1	주거용 건물
2	비주거용 건물
3	구축물
4	운수장비
5	컴퓨터 장비
6	통신 장비
7	기타 기계 및 장비
8	1차 상품
9	기타 유형고정자산
10	소프트웨어
11	기타 무형고정자산

주: 8. 9. 11번 자산은 한국 자료로는 값이 존재하지 않음.

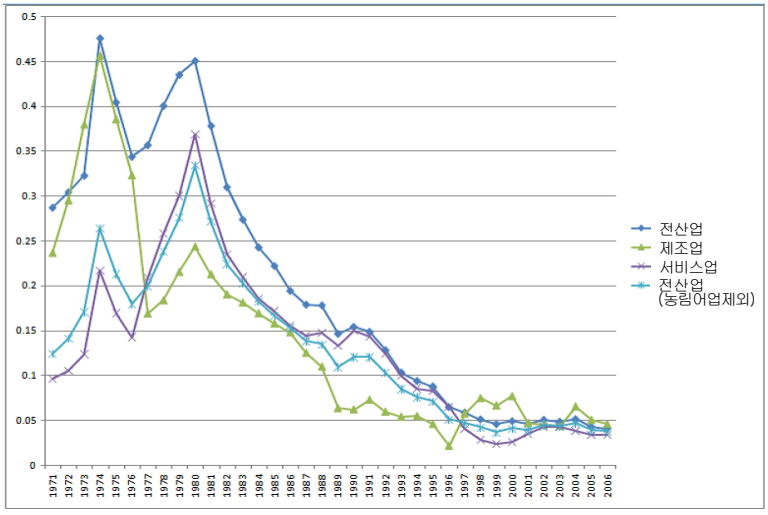
그리고 본절에서 다루는 것은 주로 유형고정자산이지만 다른 유형고정자산과 마찬가지로 1970년부터 2006년까지 72개 산업별로 자료가 구축된 무형고정자산인 소프트웨어 자산도 유형고정자산과 함께 추계 과정에 포함시켰다.

세금을 고려하지 않은 사후적 실질수익률 추계는 식 (2-13)을 따랐으며 그 결과는 [그림 Ⅲ-10]과 같다. 세금을 고려하지 않은 사후적 수익률은 전 기간 동안 감소하는 추세를 보이고 있는데 여기서 특징적인 것은 1985년 이전에 있었던 두 번의 큰 변동이다. 1985년 이전의 큰 변동은 물가상승률의 경우와 동일하지만 [그림 Ⅲ-10]은 실질수익률을 다루고 있으므로 물가상승률이 이러한 변동의 원인이라고 할 수 없다. 오히려 물가상승률의 영향을 제하였음에도 동일한 형태의 변동을 볼 수 있다고 표현해야 한다. 이러한 형태의 변동 원인은 사후적 수익률 추계의 주요 투입 변수인 영업잉여에 있다. 영업잉여를 자산 취득가격과 자본스톡으로 나눈 값을 그린 [그림 Ⅲ-11]을 보면 세금을 고려하지 않은 사후적 실

질수익률과 비슷한 양상으로 1974년과 1980년에서 영업잉여의 최고점을 확인할 수 있다. 곧 물가상승률의 큰 변동에 영향을 주었던 1, 2차 유가 파동이 영업잉여에도 동일한 영향을 주었던 것이다.

또한 보다 정확한 분석을 위해서 [그림 Ⅲ-10]에서는 농림어업의 수익률을 제외했다. 이는 <표 Ⅲ-12>에서와 같이 1970년대와 1980년대의 농림어업의 수익률이 각각 283.6%와 109.6%로서 농림어업을 제외한 전 산업의 동기간 수익률인 21.4%와 17.1%보다 너무 높기 때문이다. 이는 농림어업의 주요 자산인 토지가 본 연구의 자산범위에 포함되지 않아서 농림어업의 영업잉여에 비해 자본스톡이 지나치게 낮은 값이기 때문에 농림어업 수익률의 과대평가가 이루어진 것이다.

[그림 Ⅲ-10] 세금요소를 고려하지 않은 사후적 실질수익률



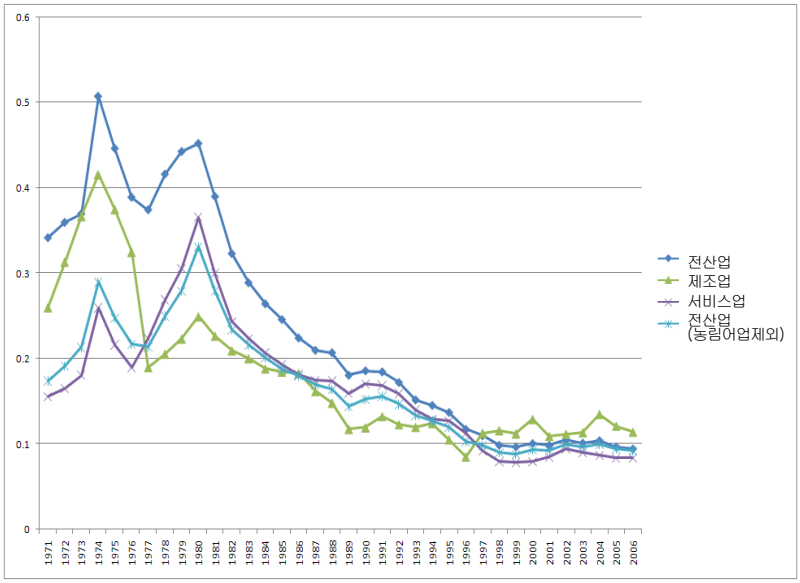
제조업과 서비스업의 추이를 비교하면 1970년대에는 제조업과 서비스업 수익률이 각각 29.0%와 19.9%로 제조업이 서비스업보다 9.1% 앞섰으나 이후에는 4% 정도 서비스업의 수익률이 제조업

수익률 보다 컸다. 그러나 외환위기 이후 제조업은 5.8%, 서비스업은 3.4%로 다시 제조업의 수익률이 서비스업 수익률보다 커졌다. 이는 외환위기 이후의 구조조정 및 효율성 개선 등의 생산성 제고로 인해 제조업의 영업잉여가 [그림 Ⅲ-11]과 같이 증가하여 서비스업의 영업잉여를 앞섰기 때문이다.

<표 Ⅲ-12> 세금요소를 고려하지 않은 사후적 실질수익률

	1971~1980	1981~1990	1991~1997	1998~2006
전산업	0.378	0.228	0.098	0.048
농림어업	2.836	1.096	0.458	0.171
제조업	0.290	0.143	0.053	0.058
서비스업	0.199	0.183	0.092	0.034
전산업(농림어업제외)	0.214	0.171	0.079	0.041

[그림 Ⅲ-11] 영업잉여를 자산취득가격과 자본스톡으로 나눈값



2) 세금요소를 고려한 사후적 수익률

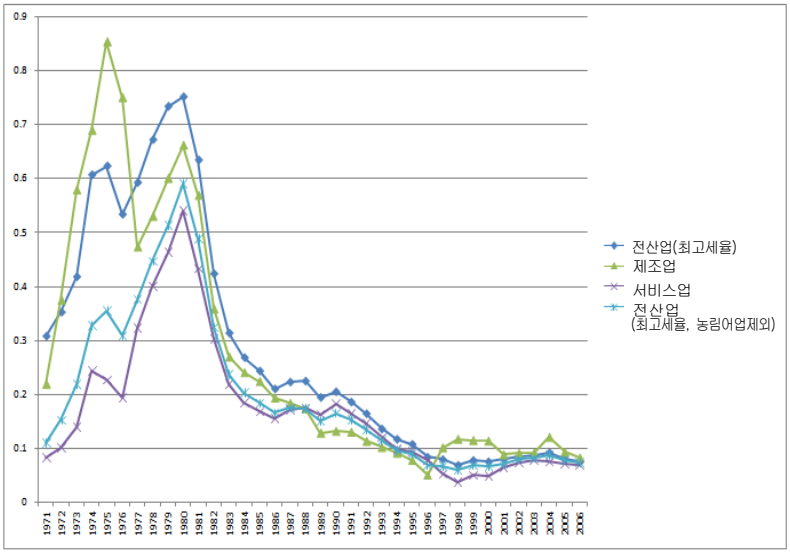
이제 세금을 고려한 사후적 수익률을 추계한다. 앞서 설명한 바와 같이 사전적 수익률을 특정기간 조세감면제도의 감세효과 계산 과정과 감가상각의 현재가치 계산 과정에 사용하였으며 이러한 세금요소의 계산 및 직접적으로 사후적 수익률 추계과정에서 사용되는 물가상승률은 자산취득가격 변동률의 5년 이동평균 값을 사용했다. 또한 자본소득은 영업잉여의 자본소득과 광의의 자본소득의 경우를 생각해 볼 수 있는데 여기서 영업잉여의 자본소득이라 함은 자본소득을 국민계정상의 영업잉여(이하 GOS로 표기)에 한정한 경우를 뜻하며 광의의 자본소득은 국민계정상의 영업잉여에 고정자본소모(이하 DEP로 표기)를 더한 자본소득을 의미한다. 식(2-12)의 괄호 안의 식에 자본수익률뿐 아니라 감가상각률이 포함된 것을 고려한다면 우변의 자본소득에는 광의의 자본소득을 사용하는 것이 개념적으로 더 타당할 것이다.

세금을 고려한 사후적 실질수익률의 그래프는 1985년 이전에 극심한 변동을 보이면서 전체적으로 높은 수준이었다가 이후 감소하는 추세라는 점에서 세금을 고려하기 전의 경우와 유사하다. 그러나 제조업과 서비스업을 비교해보면 세금을 고려한 후 제조업의 실질수익률은 매우 높아져서 서비스업의 수익률과의 차이가 매우 커졌다. 1970년대의 경우 세금요소 고려 전에는 <표 Ⅲ-12>에서 볼 수 있는 바와 같이 제조업의 사후적 수익률이 29.0%였으나 세금을 고려한 후에는 <표 Ⅲ-13>에서와 같이 57.3%로 거의 두 배에 이를 만큼 크게 증가하였다. 따라서 제조업의 사후적 수익률이 서비스업 수익률보다 작아지는 기간도 세금 고려 이전에는 1977년부터 외환위기까지였으나, 세금 고려 이후에는 1988년부터 외환위기까지로 10년 정도 늦춰지고 기간도 짧아진다.

이와 같은 조세 고려 여부가 사후적 실질수익률에 미치는 영향을 파악하기 위해서 우리는 [그림 Ⅲ-13] 및 <표 Ⅲ-14>와 같이

세금 고려 이후의 사후적 실질수익률을 세금 고려 이전의 사후적 실질수익률로 나눈 비율을 계산하였다. 이를 살펴보면 거의 대부분의 기간 동안 대부분의 산업에서 이러한 비율은 1보다 컸으며, 1970년대에 전 산업에 걸쳐서 다소 높은 값이었다가 1980년대에 감소하고 1997년 이후 점차 증가하고 있는 것을 확인할 수 있다. 따라서 1980년대의 조세지원정책으로 인해 자본의 실질수익률이 증가했다고 볼 수 있다. 또한 서비스업의 수익률 비율은 1997년 이전까지는 1.3에 못 미치는 값으로 세금 고려 여부가 수익률에 미치는 영향이 미미했다고 할 수 있다. 반면 제조업의 수익률 비율은 전 기간에 걸쳐서 2.0에 가까운 값을 보여서 조세지원제도가 제조업에 유리하게 작용했음을 시사한다. 외환위기 이후에는 서비스업의 수익률 비율이 상승하여 제조업과 비슷한 수준에 이르렀다가 2004년 이후에는 제조업을 앞서는 점으로 보아 외환위기 이후 서비스업에 대한 조세지원이 확대되었음을 유추할 수 있다.

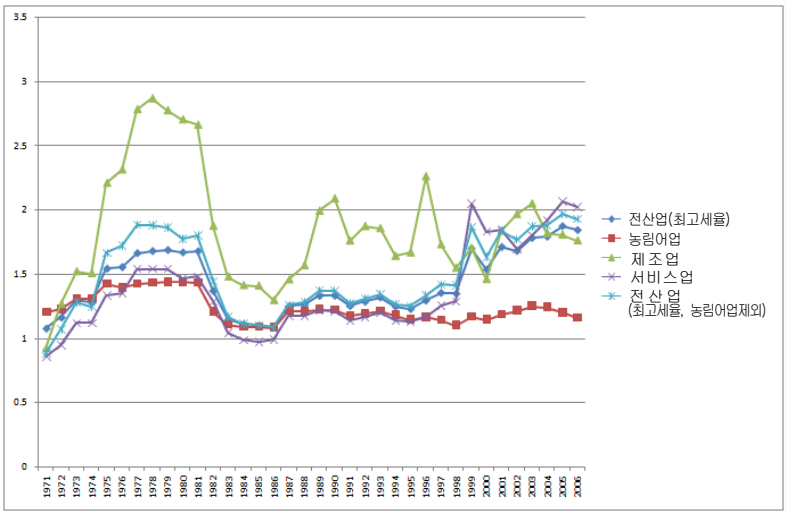
[그림 III-12] 세금을 고려한 사후적 실질수익률



<표 Ⅲ-13> 세금을 고려한 사후적 실질수익률

	1971~1980	1981~1990	1991~1997	1998~2006
전산업	0.560	0.295	0.125	0.080
농림어업	3.850	1.322	0.539	0.201
제조업	0.573	0.247	0.095	0.101
서비스업	0.271	0.215	0.107	0.063
전 산업(농림어업 제외)	0.340	0.227	0.103	0.074

[그림 Ⅲ-13] 세금 고려 전후의 사후적 실질수익률 비교
(고려 후/고려 전)



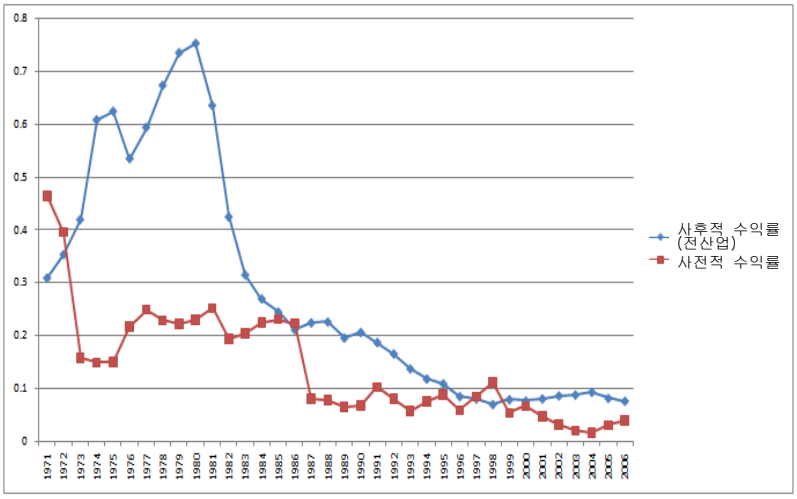
<표 Ⅲ-14> 세금 고려 전후의 사후적 실질수익률 비교
(고려 후/고려 전)

	1971~1980	1981~1990	1991~1997	1998~2006
전산업	1.460	1.265	1.281	1.695
농림어업	1.360	1.187	1.173	1.184
제조업	2.088	1.725	1.828	1.773
서비스업	1.282	1.155	1.172	1.836
전 산업(농림어업 제외)	1.525	1.299	1.315	1.794

(3) 사전적 수익률과 사후적 수익률과의 비교

[그림 Ⅲ-14]부터 [그림 Ⅲ-16]까지는 전산업, 제조업, 서비스업의 사후적 수익률을 사전적 수익률과 비교한 것이다.

[그림 Ⅲ-14] 세금을 고려한 사후적 수익률과 사전적 수익률의 비교 (전 산업)

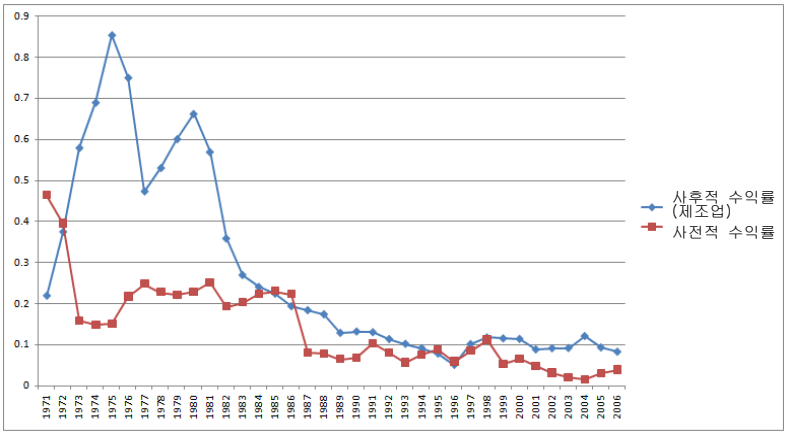


[그림 Ⅲ-14]와 같이 전 산업 규모에서 보면 1970년대 초반과 외환위기 때인 1998년을 제외하고는 사후적 수익률이 사전적 수익률보다 높았으므로 대체로 실현된 수익률이 기대수익률을 초과했다고 볼 수 있다. <표 Ⅲ-8>과 <표 Ⅲ-13>에 의하면 두 수익률 간의 차이는 1970년대에는 평균 31.4%로 높았으나 1998년 이후에는 평균 3.4%로 낮아졌다. 이는 IMF체제하에서 긴축금융정책으로 인한 고금리로 자본축적률이 높아져서 사후적으로 실현된 수익률이 사전적으로 예측한 수익률에 보다 가까워진 것으로 이해된다.

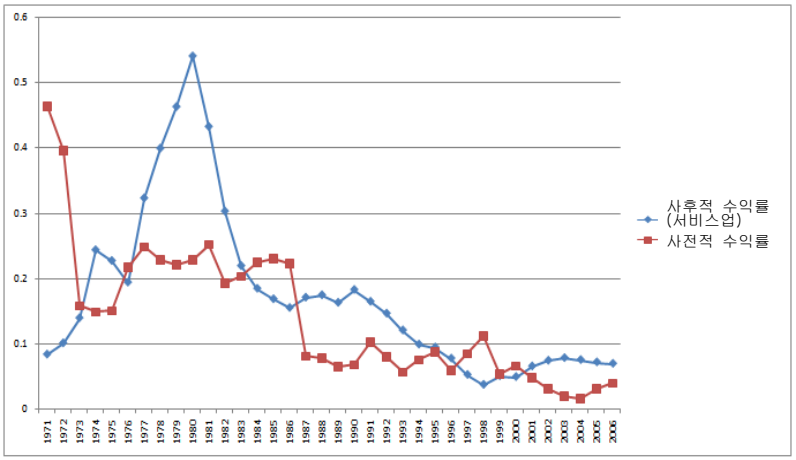
이제 [그림 Ⅲ-15]에서 제조업의 경우를 보면 앞에서 관찰한 전 산업 규모의 비교와 비슷하지만 그 정도는 더 심하다. 곧 1970년

대에는 사후적 수익률에서 사전적 수익률을 감한 값이 평균 32.7%였으나 외환위기 이전의 1990년대에는 1.7%까지 떨어졌으며 1998년 이후에는 5.5%까지 올라갔다.

[그림 Ⅲ-15] 세금을 고려한 사후적 수익률과 사전적 수익률의 비교 (제조업)



[그림 Ⅲ-16] 세금을 고려한 사후적 수익률과 사전적 수익률의 비교 (서비스업)



[그림 Ⅲ-16]에서 볼 수 있는 서비스업의 경우는 제조업이나 전산업의 경우보다는 사후적 수익률과 사전적 수익률의 차이의 변동이 심하지 않았다. 이러한 차이는 1980년대에는 최고 5.4%였으나 계속 감소하여 1998년 이후에는 평균 1.7%를 기록했다. 또한 제조업의 경우보다 사전적 수익률이 사후적 수익률보다 높았던 기간도 길었다.

사후적 수익률이 사전적 수익률보다 높다는 것은 실현된 수익률이 예상수익률보다 높다는 것으로 이 경우 투자의 유인이 발생한다. 따라서 우리나라는 1970년 이후 전반적으로 투자의 수익이 지속적으로 발생했다고 볼 수 있으며 특별히 1970년대의 경우 사후적 실질수익률을 추계할 때 투입되는 영업잉여가 두 번의 유가 파동의 영향으로 높은 값을 기록했지만 사전적 실질수익률은 역시 유가 파동의 영향을 받은 물가상승률을 오히려 경상수익률에서 제외했기 때문에 두 수익률의 차이가 더 컸다.

☞ 부록: 14개국의 수익률 및 선택적 자본투입 측정[12)]

EUKLEMS data는 여러 가지 면에서 진보를 이루었으나 경제학 이론적 및 실증적 유용성에 대한 검증은 더 필요하다. 이 논문에서는 EUKLEMS에 속한 각국, 각 산업의 자본스톡 및 자본 보수의 추계에서 암묵적인(implicit) 자본에 대한 평균수익률은 유용(plausible)한가의 여부와 대안적인 추계 방법에 대해서 자본 투입의 측정 및 산출 증가에 대한 자본의 기여 측정의 민감도를 다룬다.

저자들은 EUKLEMS 데이터베이스의 2008년 3월 버전을 사용하고 14개국의 10개 부문 및 시장경제 전체에 대한 평균 실질수익률을 추계하였다. 10개의 부문은 다음과 같다.

---

12) Oulton and Rincon-Aznar(2008) “Rate of return and alternative measures of capital input for 14 countries”의 번역 및 요약

- 농림어업
- 광업
- 제조업
- 전기・가스・수도
- 건축
- 도소매업
- 음식・숙박업
- 교통・운수・통신
- 기계 및 장비 대여업과 기타 사업서비스(70번 산업 제외)
- 시장경제(위 산업들의 합)

14개국 중 11개국-오스트리아, 덴마크, 핀란드, 프랑스, 독일, 이탈리아, 네덜란드, 포르투갈, 스페인, 스웨덴, 영국-은 EU 소속국가이고 3개국-호주, 일본, 미국-은 EU 소속이 아니다. 또한 저자들은 다음의 8개 자본 유형(괄호 안은 EU KLEMS 코드)에 대한 자료를 가지고 있으나 여기서 거주용 구축물 자산은 제외했다.

- 컴퓨터장비(IT)
- 통신장비(CT)
- 소프트웨어(Software)
- 운송장비(TraEq)
- 기타 기계류 및 장비(OMach)
- 비거주 구축물(OCon)
- 기타 자산(Other)
- 거주용 구축물(RStruc)

저자들은 EUKLEMS 변수 CAP으로 이윤(총 영업잉여에서 노동소득으로 추계되는 혼합소득의 일부를 감한 것)을 나타내고 세금

요소를 1로 두었다. 이는 세금을 중요하하하않다고 판단해서가 아니라 불행하게도 EUKLEMS 자료가 세금률에 대한 자료를 포함하고 있하하않아서이다. 감가상각은 감가상각에 대한 EUKLEMS의 가정들과 EUKLEMS의 자산가격을 사용해서 부과했다. 자본소득항은 동일한 디플레이터를 사용해서 계산되었다. 물가상승률은 GDP의 디플레이터의 성장률을 암묵적으로 사용했다. 실질 자본스톡, 경상 및 실질 투자, 자산가격과 감가상각률에 대한 자료는 EUKLEMS 데이터베이스의 자본 부문으로부터 얻을 수 있다.

EUKLEMS의 현재 버전(2008년 3월)은 1970년부터 조사연도가 시작되어서 2005년에 끝난다. 그러나 투자 자료는 모든 국가(예를 들면 독일, 포르투갈, 스웨덴)의 모든 기간에 대해서 유효한 것은 아니다. 실질수익률 추계치는 시간 지연된 변수(lagged variable)를 포함하므로 최대한의 시간 구간은 1971~2005년이다.

먼저 각국의 시장경제에서 실질수익률의 시간 경로를 살펴보면 포르투갈과 스웨덴의 시계열은 어떤 결론을 내리기에는 너무 짧았다. 핀란드, 오스트리아, 호주의 경우 어림잡아 보면 1990년대 중반 이후로 실질수익률의 증가를 볼 수 있다. 일본에서 실질수익률은 1990년대에 떨어진다.

저자들은 AR 모형을 사용하거나 잔차들이 백색잡음 형태인가 확인하는 방식으로 정상성을 검사했는데 모든 국가들의 실질수익률은 정상성(stationarity)을 지닌다.

그리고 각국 각 부문의 평균 실질수익률에서 스페인은 전체적으로 시장경제 수준에서 가장 높은 평균 실질수익률(15.9%)을 보였고 포르투갈과 일본은 각각 11.6%와 11.5%로 근사한 수준이었다. 이탈리아는 가장 낮은 값인 2.4%를 보였다. 다른 나라들은 7%와 10% 사이의 값을 가졌다. 토지와 재고자산을 자산목록에서 제외한 상태이므로 이러한 수익률들은 모두 의심할 여지없이 너무 높

다. 그러나 그것들은 명백하게 비합리적이다. 그러나 개별 산업들의 수익률 중 많은 것들은 명백하게 높거나 낮았다.

실질수익률에 대한 경제학적 전제가 있는가 여부를 조사하기 위해 저자들은 매년도 각국 각 산업의 연간수익률을 취하고 더미변수 모형을 사용해서 간단한 분석을 할 수 있었다. 여기서 경제학적 전제는 자산 목록으로부터 토지자산을 제외하는 것의 효과를 고려하는 것으로 묘사할 수 있다. 이러한 효과의 유형들을 잡아내기 위해서 상호 더미들이 필요하다. 시간, 국가, 산업 더미들만 포함되어 있으면 회귀분석은 수익률 분산의 30.6%만 설명할 수 있다. 산업-국가간의 상호 더미들이 포함되었을 때 설명되는 바는 60.4%까지 올라간다. 마지막으로, 저자들은 산업-연도와 국가-연도 상호더미들을 포함했다. 전자는 특정 산업에서의 국가 간의 공통 효과를 허용하고 후자는 국가들에게 수익률의 다른 시간 유형을 허용한다. 이들이 포함되면 R^2는 0.709까지 상승한다.

비록 더미변수 모델에 의해서 전체 분산의 상당부분을 합리적으로 설명할 수 있음에도 불구하고 설명된 분산의 어느 정도가 국가 및 산업 간의 경제적 차이에 의한 것인지 그리고 어느 정도가 측정 오차에 의한 것인지는 명확하지 않다. 일반적인 설명에 의하면, 전체 분산 중에서 “설명하는 것”을 실패한 거의 29% 정도가 측정 오차이다. 아마도 시장경제 수준으로 확장하면 덜 중요하겠지만 측정 오차는 산업 수준에서 수익률 추계에 영향을 주는 것으로 보인다. 그렇다면 이것은 EUKLEMS 데이터베이스에 대한 비평이라기보다는 국가별 통계 담당자들에 의해 제공되는 기초 데이터에 근본적인 문제가 있음을 공시한다.

이제 자본서비스의 성장률을 사후적 및 사전적 방식의 두 가지 다른 방식에 의해서 추계한다. 그리고 총산출 성장에 대한 자본의 기여는 사후적, 사전적, 혼합 방식(나중의 것이 더 선호되는 방식

이다)과 같은 세 가지 방식에 의해 추계한다.

사전적인 방법을 적용하려면 가격의 기대 성장과 요구수익률의 실증적 대응물을 찾아야 한다. 저자들은 요구 실질수익률의 추계치로서 시장경제 전체에서의 평균 실질수익률의 시간에 대한 평균값을 사용하였다.

저자들은 사후적 방식하에서 얻어진 임대가격이 음인 경우를 조사하는 것으로 시작하는데 이는 이것이 중요한 진단점이기 때문이다. 저자들은 전체 27,930개의 임대 가격 중에서 746개를 얻었으므로 2.6%의 임대가격이 음인 셈이다. 음의 임대가격은 운송이나 통신과 같은 서비스 부문에서 불균형한 것으로 나타났으며 또한 건물의 감가상각률이 낮았기 때문에 비거주 구축물 자산에 집중된 것으로 나타났다. 그리고 스페인, 스웨덴, 일본과 미국에서 음의 임대가격 발생 빈도가 낮았지만 핀란드에서는 높았다. 문자적으로 음의 임대가격은 자산의 한계생산이 그 기간 동안 음이었음을 의미한다. 연구자들이 음의 임대가격을 만나면 취하는 전형적인 반응은 그것들을 완화시켜 없애는 것이다. 이는 음의 가중치가 통크비스트나 피셔와 같은 자본서비스의 지수들이 계산될 수 없음을 의미하기 때문이지만 이론적인 문제와는 관련이 없다. 저자들은 여기에서 전형적인 접근방식을 따랐는데 그 이유는 그렇지 않다면 사후적 방식은 수행될 수 없기 때문이다. 그러나 사후적 및 사전적 방식에 대한 어떠한 비교도 음의 임대가격이 제거된 후에야 존재함을 이해하는 것은 중요하다.

각국과 각 산업 자본서비스의 사후적 및 사전적 자본 서비스의 성장률을 비교해보면 시장경제 수준에서 사전적 추계치와 사후적 추계치는 매우 동일하다. 산업 수준에서 두 방식의 차이는 보다 더 커진다.

총산출에 대한 자본의 기여는 자본서비스의 성장률에 자본 분배

율을 곱한 것이다. 이러한 두 가지 요소의 각각은 사전적 혹은 사후적 방식으로 측정될 수 있다. Oulton(2007)은 성장회계의 맥락에서 그가 혼합방식이라고 부른 것은 경제학 이론의 지지를 받는다고 주장한다. 자본서비스의 성장률을 추계할 때는 사전적 방식을 사용하지만 가중치로는 사후적 이윤을 사용한다. 여기서 저자들은 세 가지 방식 간에 실제로 얼마나 큰 차이가 존재하는가 살펴본다.

총산출 성장에 대한 자본의 기여 추계치를 살펴보면 시장경제 수준에서 이 세 가지 방식 간의 차이는 상당히 작다. 그러나 산업 수준에서의 차이는 훨씬 컸는데, 특히 사후적 및 사전적 방식 간에 차이가 컸다.

2. 유형고정자산의 산업별 사용자 비용 추계

가. 세금요소를 고려한 사용자 비용의 추계 결과

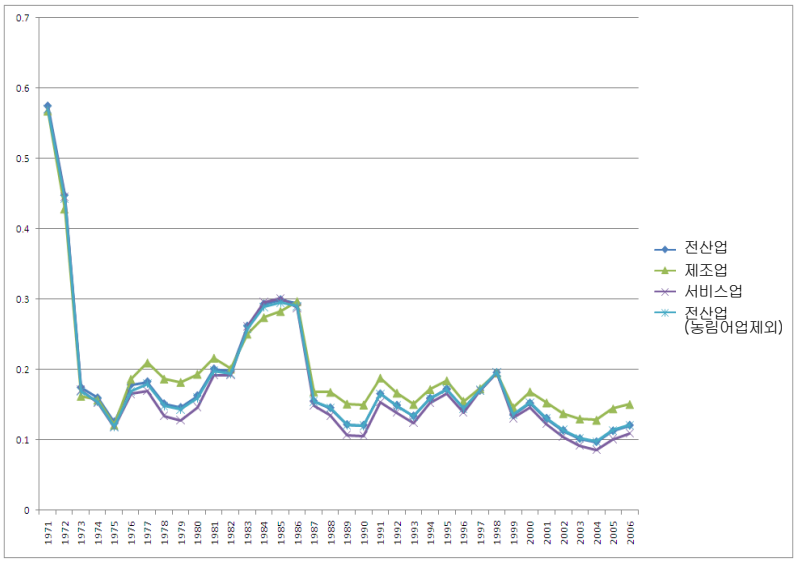
다양한 수익률에 대해서 유형고정자산의 세금요소를 고려한 사용자 비용을 추계해 본다. 자산취득가격의 상승세를 고려하면 사용자 비용은 상승할 수밖에 없으므로 자산취득가격의 영향을 제외한 사용자 비용의 추이를 다양한 이자율에 의해서 파악하기 위해 투자 1원당 사용자 비용을 중심으로 추계결과를 설명한다.

1) 세금요소를 고려한 사전적 사용자 비용

[그림 Ⅲ-17]에서 볼 수 있는 바와 같이 자산취득가격의 영향을 제거한 투자 1원당 사전적 사용자 비용은 1970년대 초에 급격히 하락한 후 1987년까지 소폭 상승하지만 전체적으로는 하락하는 경향을 보인다. 이는 앞서 살펴본 사전적 수익률의 지속적 하락과 관련 있는 것으로 볼 수 있다. 또한 산업별 차이는 크게 두드러지

지 않지만 대체로 제조업이 서비스업보다 높은 값을 기록하였는데 특별히 외환위기 이전까지는 두 산업의 사전적 사용자 비용 차이는 0.02 근방이었으나 외환위기 이후에는 소폭 상승하여 0.03 근방에 이르렀다. 사전적 사용자 비용의 추계 과정에서 수익률은 동일한 값을 사용하고 경제적 감가상각률은 자산별 자료의 형태이므로 사전적 수익률의 산업별 차이는 세금요소에서 기인한다.

[그림 III-17] 투자 1원당 사전적 사용자 비용



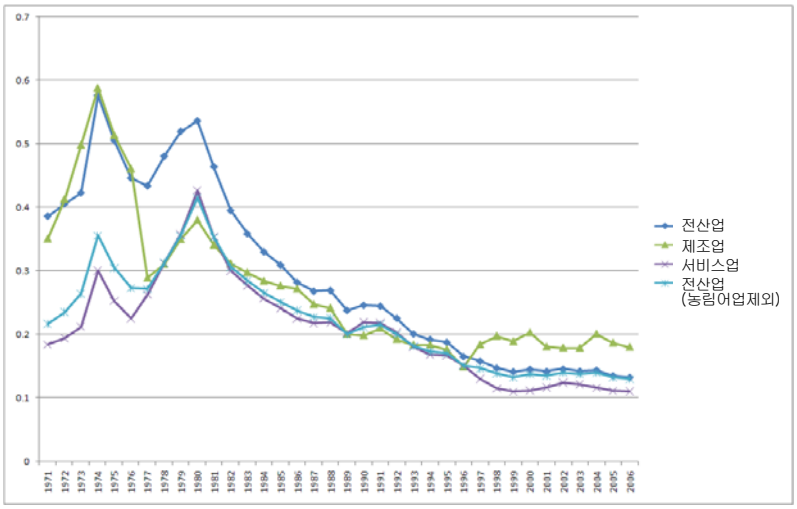
<표 III-15> 투자 1원당 사전적 사용자 비용

	1971~1980	1981~1990	1991~1997	1998~2006
전산업	0.230	0.209	0.156	0.129
농림어업	0.309	0.245	0.164	0.122
제조업	0.240	0.216	0.170	0.151
서비스업	0.220	0.203	0.149	0.121
전산업(농림어업 제외)	0.225	0.206	0.156	0.129

2) 세금요소를 고려한 사후적 사용자 비용

영업잉여에 고정자본소모를 더한 광의의 자본소득을 사용하고 세금을 고려하여 투자 1원당 사용자 비용을 추계한 결과는 [그림 Ⅲ-18]과 같다. 사후적 사용자 비용은 사전적 사용자 비용과 마찬가지로 1970년부터 2006년까지 전체적으로 하락하는 경향을 보이고 있다. 이러한 투자 1원당 사후적 사용자 비용의 하향추세는 수익률의 하향추세에 큰 영향을 받은 것에 기인한다.

[그림 Ⅲ-18] 투자 1원당 사후적 사용자 비용



<표 Ⅲ-16> 투자 1원당 사후적 사용자 비용

	1971~1980	1981~1990	1991~1997	1998~2006
전산업	0.471	0.316	0.196	0.141
농림어업	3.026	1.212	0.560	0.252
제조업	0.416	0.267	0.183	0.189
서비스업	0.273	0.251	0.174	0.115
전산업(농림어업 제외)	0.301	0.256	0.177	0.136

세금을 고려한 사후적 사용자 비용에서도 사전적 사용자 비용에서처럼 제조업의 사용자 비용이 서비스산업의 사용자 비용보다 컸지만 두 산업 간의 차이는 사전적인 경우보다 사후적인 경우에 더 컸다. 예를 들어 1970년대에는 제조업이 서비스업보다 평균 0.143 더 컸다가 1991년부터 1997년까지는 평균 0.009로 감소했지만 1998년 이후에는 0.073으로 증가했다. 세금요소를 공통적으로 고려한다면 사전적 사용자비용과 사후적 사용자 비용에서의 산업간 차이 변동은 광의의 자본소득에서의 산업간 차이에 주로 기여한다.

제조업 및 서비스업의 투자 1원당 사용자 비용이 큰 산업은 수익률이 큰 산업들과 대체로 일치하였으며 이를 통해 우리나라의 산업구조 변동을 파악할 수 있다. 제조업 중 투자 1원당 사용자 비용이 높은 산업(괄호 안은 EU KLEMS의 산업분류 코드)은 1970년대의 경우 “기타 전기기계 및 전기 변환장치 제조업(28)”, “통신 및 방송 장비(30)”, “의료, 정밀, 광학기기 및 시계 제조업(32)”, “라디오, 텔레비전 수신기(31)” 산업이었으며 이후부터 외환위기까지는 “코크스, 석유 정제품 및 핵연료 제조업(18)”의 비중이 높아졌다. 1990년대부터는 “담배제조업(10)”의 순위가 눈에 띄게 높아졌으며 외환위기 이후에는 “사무 계산 및 회계용 기계 제조업(16)”, “통신, 방송 장비(18)”와 같이 정보통신 기기의 비중이 높았다.

서비스업은 1970년대에는 “기계장비 및 소비용품 임대점(58)”, “도매 및 상품 중개업(45)”, “자동차 판매, 수리 및 차량 연료 소매업(44)”, “소매 및 소비용품 수선업(46)”에서 투자 1원당 사용자 비용이 높았으나 1980년대에는 “기타 오락관련 산업(69)”의 비중이 이전과 달리 커졌으며 이후에는 “정보처리 및 기타 컴퓨터 운용 관련업(59)”, “기타 사업서비스(62)”, “법무, 기술 및 광고 서비스업(61)”의 비중이 커졌고 외환위기 이후에는 “기타 사업서비스(62)”, “연구 및 개발업(60)”, “금융 및 보험관련 서비스업(55)”,

“법무, 기술 및 광고 서비스업(61)”이 주요 산업이었다.

<표 Ⅲ-17> 사후적 수익률의 산업별 순위
(제조업, 서비스업의 상위 5순위)[1)]

	순 위	1971~1980	1981~1990	1991~1997	1998~2006
제조업	1	28	32	18	10
	2	32	18	10	26
	3	30	28	29	30
	4	31	27	16	29
	5	27	30	20	28
서비스업	1	58	44	59	62
	2	45	45	62	59
	3	44	46	61	55
	4	46	69	44	61
	5	62	61	45	57

주: 1) 산업은 <표 Ⅲ-10>의 EU KLEMS의 산업분류 코드를 따라 표기했음.

<표 Ⅲ-18> 사후적 사용자 비용의 산업별 순위
(제조업, 서비스업의 상위 5순위)[1)]

	순 위	1971~1980	1981~1990	1991~1997	1998~2006
제조업	1	28	32	18	10
	2	30	18	10	26
	3	32	28	29	30
	4	31	27	16	29
	5	13	38	20	28
서비스업	1	58	44	59	62
	2	45	45	62	59
	3	44	46	61	55
	4	46	69	44	61
	5	62	61	45	54

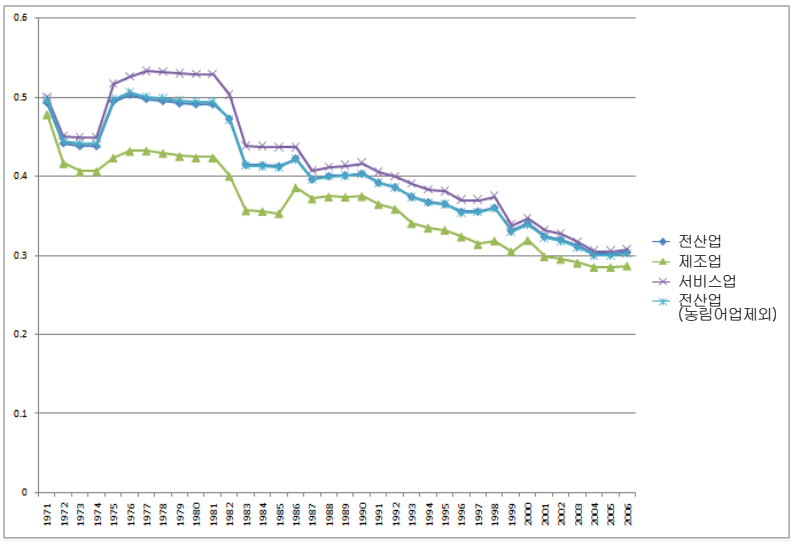
주: 1) 산업은 <표 Ⅲ-10>의 EU KLEMS의 산업분류 코드를 따라 표기했음.

3) 세금요소를 고려한 사후적 사용자 비용과 조세정책 간의 관계

위에서의 사용자 비용 추이는 사전적 혹은 사후적 수익률의 변화를 내포하고 있어, 조세제도의 변화로 인한 사용자 비용의 변화를 분리하여 평가하기가 쉽지 않다. 이하에서는 특별감가상각제도, 투자세액공제제도, 그리고 특정기간 조세감면으로 요약되는 조세유인제도의 변화가 사용자 비용 변화에 어떠한 영향을 주었는지를 살펴보기로 한다.

우선 세금요소와 사용자 비용 간의 직접적 관계를 살펴보기 위하여, 수익률, 물가상승률, 이자율을 일정하게 놓고 투자 1원당 사후적 사용자 비용을 추계하면 [그림 Ⅲ-19]와 같다.

[그림 Ⅲ-19] 투자 1원당 사후적 사용자 비용
(수익률, 물가상승률, 이자율 일정)



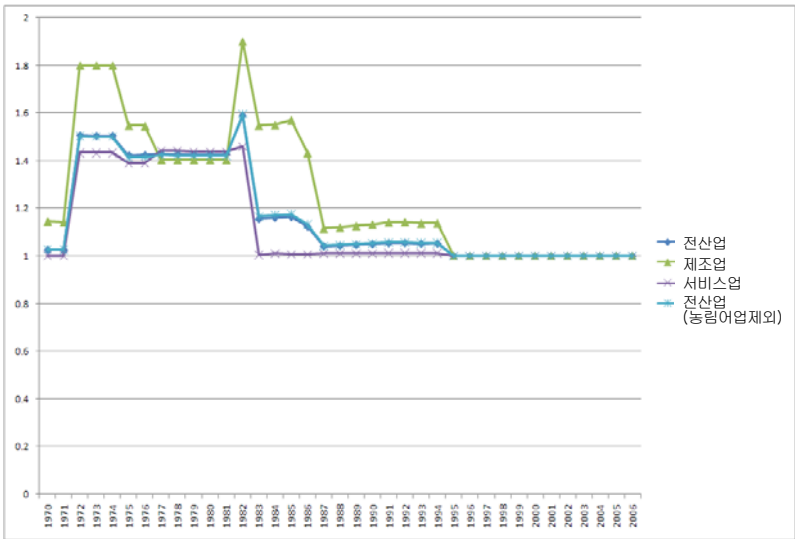
그림을 보면, 조세 이외의 요인은 모두 일정하다고 가정하는 경우에 사용자 비용은 1970년대 이후 대체로 하락하는 경향을 보이

고 있는데, 이는 최고 법인세율이 지속적인 하락과 관련이 깊다(앞의 <표 Ⅲ-1>의 법인세율 변화추이 참조). 법인세율이 전 산업에 공통적으로 적용되는 요인이라는 점과 달리, 투자세액공제나 특별감가상각 또는 특정기간 조세감면과 같은 조세유인제도는 산업별로 지원의 정도가 달라 사용자 비용의 산업 간 차이를 발생시키게 된다. 전 기간에 걸쳐 제조업의 사용자 비용이 서비스업보다 낮은 것으로 나타나고 있는 것은 특별상각이나 세액감면제도가 제조업 위주로 시행되어 온 우리나라 조세지원제도의 특성을 반영한 것이라 평가할 수 있다. 이는 [그림 Ⅲ-18]에서 제조업의 사후적 사용자 비용이 서비스업보다 크게 나타나는 이유가 제조업의 조세요인이 상대적으로 불리해서가 아니라, 제조업의 수익률이 서비스업보다 크기 때문이라는 점을 확인시켜 준다. 그림에서 제조업과 서비스업의 사용자 비용 간 격차가 시간에 따라 점점 감소하고 있다는 것은 최근 들어 조세제도를 더 이상 산업정책의 적극적 수단으로 고려하지 않게 된 결과로 판단된다.

사용자 비용이 대체적으로 시간에 따라 하락하고 있는 것은 최고 명목법인세율의 하락에 기인한다는 것은 전술한 바와 같지만, 시기별로 다소의 등락을 보이는 것 또한 조세유인제도의 시간에 따른 변화를 반영하는 것이라 볼 수 있다. 제조업의 경우를 예로 들어, 1972년 이후 3~4년간 사용자 비용이 일시적으로 감소한 모습을 보이고 있는데, 이것은 동 기간에 있었던 특별감가상각률의 인상과 투자세액공제율의 인상에 따른 결과이다. 특별감가상각률과 투자세액공제율의 연도별 추이를 나타내는 [그림 Ⅲ-20]과 [그림 Ⅲ-21]을 보면, 1972년 이후 3~4년 동안 특별감가상각률과 투자세액공제율이 대폭 인상되어 이 기간 동안 조세지원이 강화되었음을 알 수 있다. 서비스업에 대해서도 유사한 세제지원이 적용되었으나, 세제의 업종별 차별 지원으로 인해 지원의 정도는 제조업

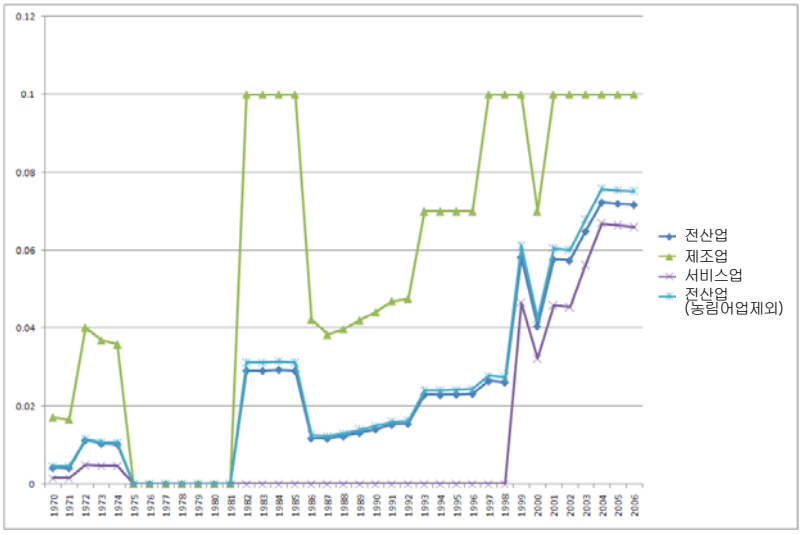
에 비해 상대적으로 낮은 수준이어서 사용자 비용의 하락폭은 제조업보다 작음을 확인할 수 있다. [그림 Ⅲ-19]를 보면, 제조업의 사용자 비용은 1982~1985년에 다시 한 번 큰 폭으로 하락하고 있는데, 이 역시 이 기간 동안 제조업의 투자설비에 대한 세액공제율을 매우 큰 폭으로 인상함으로써 투자를 촉진하려는 세제지원 정책의 강화에 대부분 기인한다([그림 Ⅲ-21] 참조). 물론 [그림 Ⅲ-20]에 나타나는 바와 같이, 1982~1985년 기간에 있었던 특별감가상각률의 일시 인상도 사용자 비용의 감소를 부분적으로 설명하고 있다. 1980년대 후반 이후 제조업이나 여타 산업에 있어 더 이상 사용자 비용의 급격한 감소는 관찰되지 않으며, 단지 완만히 감소하는 추세만을 보이고 있다. 이러한 현상은 1970년대 중화학과 전자부문 육성정책이 사실상 폐기되었을 뿐만 아니라, 차별적 조세지원에 기초한 자원배분의 비효율성으로 산업정책이 더 이상 정책수단으로 활용되지 않게 된 정부의 정책 변화를 반영한다. [그림 Ⅲ-22]에서 보는 바와 같이, 특정기간 조세감면제도는 1980년대 초반 이후 더 이상 시행된 적이 없고, [그림 Ⅲ-20]에서처럼 1990년대 초반에 있었던 감가상각제도 개편에 따라 특별상각제도는 완전히 폐지되었다. 투자세액공제제도만이 유일한 조세유인 정책 수단으로 남게 되었으며, 경기 안정화 목적으로 특정 시기에 공제율의 조정이 이루어지고 있는 상태이다. 예를 들어, 2000년에 제조업과 서비스업의 사용자 비용이 일시적으로 증가한 것은 1997년 외환위기 직후의 경기침체를 극복하기 위해 높은 수준으로 유지하던 투자세액공제율을 2000년에 다시 낮추게 되면서 발생한 결과에 해당한다. 1980년대 후반 이후 사용자 비용의 완만한 감소 추세는 자본축적이 진행되면서 자본의 수익률이 감소하게 된 것 이외에, 수차례에 있었던 법인세율의 인하에 따른 것으로 판단된다.

[그림 Ⅲ-20] 특별감가상각률의 연도별 추이

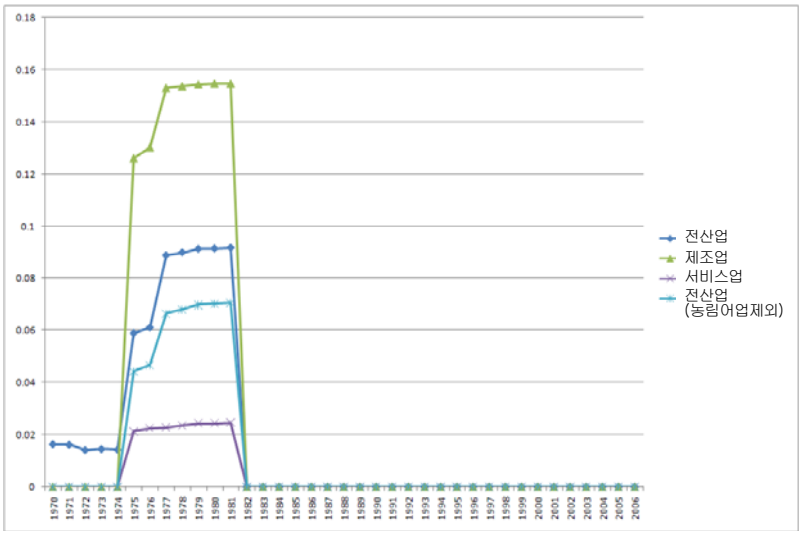


주: 본 그림의 수치는 "1+특별감가상각률"임

[그림 Ⅲ-21] 투자세액공제율의 연도별 추이



[그림 Ⅲ-22] 특정기간 조세감면율의 연도별 추이



나. 선행 연구 결과와의 비교

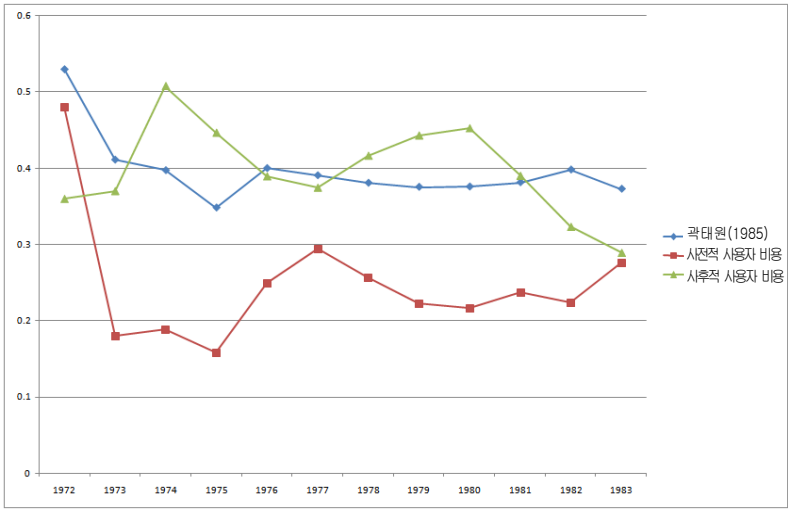
다음은 기존 연구의 결과를 비교하며 본절에서의 결과를 점검한 것이다.

1) 투자 1원당 사용자 비용의 비교

먼저 [그림 Ⅲ-23]은 곽태원(1985)과 본 논문의 투자 1원당 사용자 비용을 비교한 것이다. 곽태원(1985)의 결과는 1973년과 1975년에 뚜렷한 하락세를 보이는데 특히 1975년에는 최저점을 보이다가 1976년에는 1974년의 수준을 회복한 후 이후로는 매우 완만한 하향세를 보이는 편이다. 반면 본 논문의 사전적 사용자 비용은 1972년부터 1976년까지는 물가상승률의 영향이 반영되어 영문자 'W'와 유사한 형태를 보이고 있다. 전체적으로 변동폭은 곽태원(1985)보다 크지만 추세는 비슷하고 사용자 비용의 수준은

곽태원(1985)보다 낮다. 이는 경제적 의미의 감가상각률과 물가상승률의 자료가 다르기 때문이다. 또한 본 논문의 사후적 사용자 비용은 사용자 비용의 공식 내에서 물가상승률 자체와 수익률 내의 물가상승률의 영향이 서로 상쇄되기 때문에 1973년과 1975년의 하락은 보이지 않고 오히려 1974년에 0.507의 최고점을 보인다. 투자 1원당 사후적 사용자 비용의 변동폭은 매우 큰데 1981년 이후에는 급격하게 떨어져서 곽태원(1985)보다 작고 투자 1원당 사전적 수익률과 비슷한 수준을 보인다. 전체적인 추세는 곽태원(1985) 및 본 논문의 사전적 사용자 비용의 경우와 마찬가지로 하향세를 보이고 있다. 수준은 곽태원(1985)보다 낮지만 그 차이는 작았고 1980년 이후로 곽태원(1985)과의 차이가 점차 커진다.

[그림 Ⅲ-23] 곽태원(1985)과 투자 1원당 사용자 비용 비교



2) 한계유효세율의 비교

다음은 원윤희·현진권(2000)의 결과와 본 논문의 결과를 비교한 것이다. 원윤희·현진권(2000)에서는 사용자 비용의 형태로 결

과를 제시한 것이 아니라 한계유효세율의 형태로 제시했으므로 본 논문의 사전적 및 사후적 사용자비용으로 한계유효세율을 추계하여 비교했다.

식 (3-1)과 식 (3-2)는 각각 Jorgenson and Sullivan(1981)의 자본 사용자 비용과 한계유효세율을 나타내는 공식이다.

$$c^*(s) = \frac{1-k-\tau z}{1-\tau}[r(1-\tau)+\delta]q \tag{3-1}$$

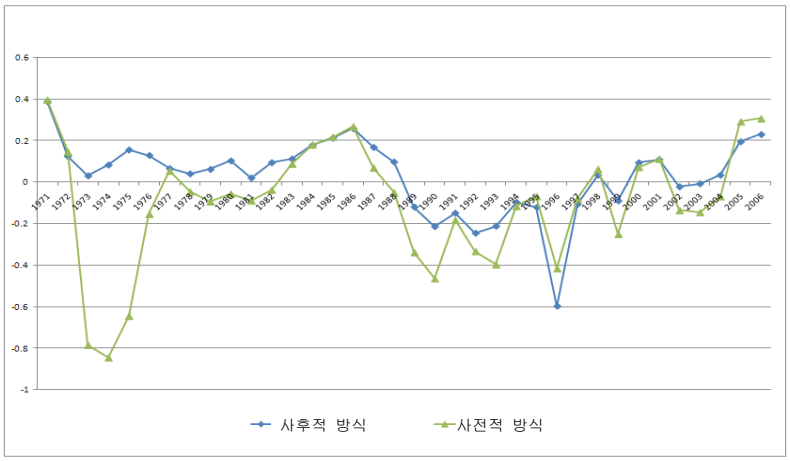
$$e = 1 - \frac{(1-\tau)r}{\frac{1-k-\tau z}{1-\tau}[r(1-\tau)+\delta]-\delta} \tag{3-2}$$

한계유효세율과 자본 사용자 비용은 그 투입 변수가 동일하므로 본 연구에서 추계한 자본 사용자 비용을 이용하여 한계유효세율을 계산했다.

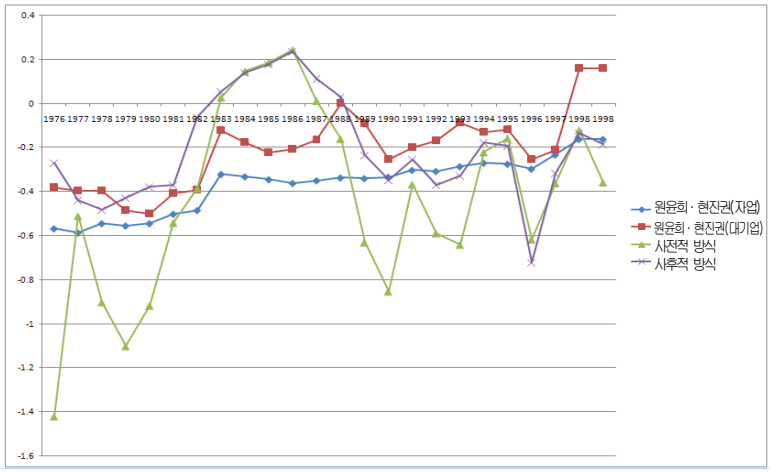
[그림 Ⅲ-24]는 최저세율을 적용했을 때 제조업의 한계유효세율을 사전적인 방식과 사후적인 방식으로 추계한 결과를 비교한 것이다. 1973년부터 1976년까지 기간을 제외하면 사후적 방식에 의한 한계유효세율과 사전적 방식에 의한 한계유효세율은 비슷한 양상의 동향을 보인다. 사후적 방식의 한계유효세율은 1988년까지는 양의 값이었다가 1989년부터는 음의 값을 보이며 외환위기 이후부터 2006년까지는 계속 증가하는 추세이다. 사전적 방식에 의한 한계유효세율은 1983년부터 1987년까지와 2000년 이후의 얼마간을 제외하고는 음의 유효세율을 보이는데 1975년 전후에 -0.6 이하의 낮은 값을 보인 후 증가했다가 1986년을 기점으로 다시 감소하고 1990년 이후 전반적으로 상승한다. 사전적 방식에서 사용한 기대수익률이 실제로 실현되었다면 양의 한계유효세율을 보이는 일부 구간을 제외하고는 파격적인 조세혜택이 주어졌다고 할

수 있겠으나 실제로 실현된 수익률을 사용하여 추계한 사후적 방식의 한계유효세율은 사전적인 한계유효세율보다 높아서 조세혜택의 실제 영향은 기대한 바에 비하면 미미하다고 볼 수 있다.

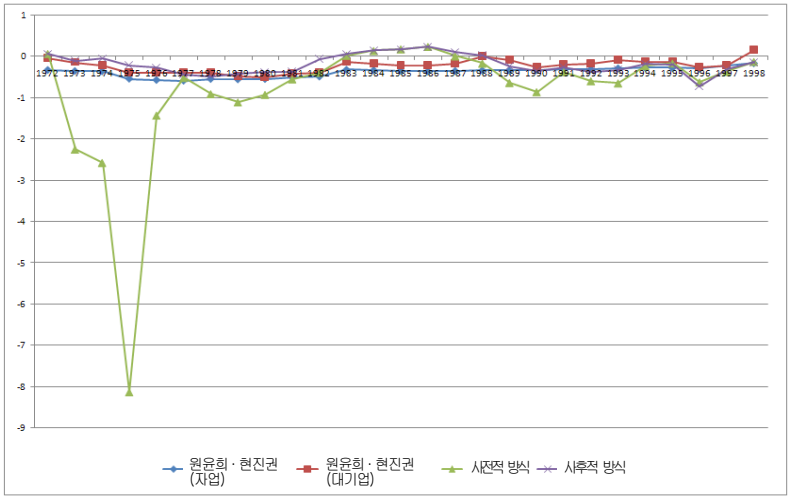
[그림 Ⅲ-24] 제조업의 한계유효세율(최저세율 적용)



[그림 Ⅲ-25] 원윤희·현진권(2000)과 한계유효세율 비교



[그림 Ⅲ-26] 원윤희·현진권(2000)과 한계유효세율 비교



[그림 Ⅲ-25]-[그림 Ⅲ-26]은 원윤희·현진권(2000)과 본 논문의 결과를 비교한 것이다. 제조업을 대상으로 연구한 원윤희·현진권(2000)의 추계 결과 중에서는 재원조달방법이 차입금인 경우의 한계유효세율과 재원조달방법에 상관없이 대기업의 경우의 한계유효세율 추계 결과를 선택하여 비교했다. 차입금으로 재원을 조달하는 경우를 선택한 이유는 사용자 비용 추계에 앞서 추계하는 자본수익률이 금융적 기회비용의 의미를 가지고 있기 때문이다.

먼저 원윤희·현진권(2000)의 대기업의 한계유효세율을 보면 전 기간에 걸쳐서 음의 값이 나타난다. 곧 정부로부터 조세제도를 통해 보조금을 받는 것이나 마찬가지인 것이다. 한계유효세율의 수준은 전기간 평균 -0.210이었고 뚜렷한 추세는 관찰하기 어려웠지만 1976년부터 1982년의 구간에 평균 -0.423으로 낮았던 것에 비해서는 상승했다. 원윤희·현진권(2000)의 차입형태의 재원조달 경우의 한계유효세율은 대기업의 경우보다도 더 낮은 수준을 보여서 1976년부터 1982년의 구간에는 평균이 무려 -0.542의 수준까

지 내려간다. 이는 막강한 조세혜택이 주어졌다는 의미로 실제 이 기간은 '중요산업에 대한 조세특례' 기간으로서 파격적인 조세혜택이 있었음을 제도적으로 확인할 수 있다. 1983년 이후에는 좀 더 상승하지만 뚜렷한 추세가 있다고 보기 어려운 것은 대기업의 경우와 마찬가지이다.

본 논문의 추계 결과는 원윤희·현진권(2000)과 적절한 비교를 실시하기 위해서 대기업에 적용된 최고세율, 제조업의 경우에 대해서 한계유효세율을 제시했다. 먼저 사후적 방식의 결과를 보면 원윤희·현진권(2000)보다 변동폭이 전반적으로 극심하고 1983년부터 1986년의 구간은 원윤희·현진권(2000)의 경우처럼 증가하지만 평균 0.152에 이를 정도로 큰 폭으로 상승한다. 전 구간의 평균은 -0.207로 원윤희·현진권(2000)의 대기업에 대한 결과와 유사하지만 극히 불안정한 형태의 변동을 보인다는 차이가 있다. 본 논문의 사전적 방식의 결과를 보면 1983년부터 1987년 구간을 제외한 전 구간에서 음의 유효세율을 보이며 앞의 세 경우와 달리 변동폭이 커서 불안정성이 크다. 전 구간의 평균은 -0.428에 이를 정도로 절대값이 큰 음수이다.

☞ 부록: OECD 매뉴얼(2008) 번역 (일부)

8. 사용자 비용

8.1 개념

108. 자본재=생산 과정에서의 실질적인 투입을 구성하는 자본서비스의 운반체(carriers) 따라서, 자본서비스는 자본 투입의 적절한 측정값을 구성한다. 그러나, 현재의 국민 계정은 자본서비스의 물량, 가격 및 가치에 대한 어떠한 측정도 제공하지 않고 있다.

112. 자본서비스를 국민계정과 연관지어 인식하는 이유는 GDI에 구조를 더 부여하고, 특히 자본과 관련된 소득의 가격-물량지수를 분해하기 위해서다. 디플레이트된 GDI는 노동과 자본 투입의 물량 측정으로 보일 수 있으며 디플레이트된 GDP가 총요소생산성 측정을 생성함과 비견할 수 있다.

8.2 사용자 비용에 대한 설명 및 측정

117. 많은 경우에 실질수익률(rate of return)과 실질자산가격 변동이 중요하다.

[변수 정의를 다음과 같이 하면]

r^{*t}: t기의 실질수익률(경상수익률에서 물가상승률을 감안한 것)

i^{*t}: 실질자산가격 변동 기대치

δ_0: 새 자산의 감가상각률

P_0^t: t기 초에 구매한 새 자산의 구매가격

f_0^t : 단위 사용자 비용(자본 1단위당 사용자 비용)

(2) $f_0^t \simeq P_0^t[r^{*t} - i^{*t} + \delta_0]$

121. 위의 사용자 비용 공식은 한 회계 기간 동안 특정 연령의 자산을 사용함에 따른 비용인데 소유자-사용자(소유자와 사용자가 일치하는 경우)의 경우 이 비용은 기업 내부 비용으로 이해될 수 있다.

단위 사용자 비용에 해당 연령의 자본재 수를 곱하여 모든 자본재에 대해 합하면 총사용자 비용을 구할 수 있다.

8.3 수익률에 대한 개념적 고찰

124.

(1) 사후적 수익률(ex-post rate of return)

사후적, 혹은 실질수익률은 동일한 위험을 가진 투자 간에 값이

다양할 수 있다(단 그 다양함은 구조적이면 안된다). 이러한 논리는 개별의 자산 유형과 산업에 적용될 수 있다. 다른 유형의 자산은 다양한 정도의 위험성을 수반한다(예: 건물 자산과 R&D 자산의 경우).

(2) 사전적 수익률(ex-ante rate of return)

사전적, 또는 장기수익률일 때는 고정자산에 대하여 비슷한 위험을 가진 대체투자의 수익률보다 높은 수익률을 기대해서는 안된다. 원칙적으로 이것(다른 유형의 자산은 다양한 정도의 위험성을 수반함)은 각 자산유형에 대해서 사전적 수익률에도 적용되어야 한다. 그러나 자산은 독립적으로 사용되는 것보다는 다른 자산들 및 다른 생산요소들과 묶여서 사용되어 기업과 같은 경제단위에서 사용되는 것이 일반적이다. 동일한 활동을 하는 경제단위는 하나의 산업을 구성하며 각기 다른 산업에서의 활동(activity)은 위험성에 대해서도 다르다. 이는 다른 산업은 다른 자산 조합을 사용하며 다른 산업들이 작동하는 경제환경도 다르기 때문이다.

금융상품 투자자는 이 투자상품의 위험조정된 기대수익이 최소한 시장의 동일한 위험을 가진 다른 투자상품과 같을 때 그 회사의 지분을 구입할 것이다. 그러나 투자는(따라서 수익률은) 사업활동(business operation)에 전체적으로 관련된 것이고 따라서 모든 자산에 대해서 동일할 것이다.

그러므로 사전적인 수익률은 같은 산업에 속한 같은 경제단위의 다른 종류의 자산들에 대해서 같아야 한다.

126. [결론]

1) 사전적, 또는 기대수익률은 사후적, 또는 실현수익률과 구별되어야 한다.

2) 기대수익률은 산업 간에 다양할 수 있다(이러한 다양함은 그

산업 내에서 사용되는 자산의 조합뿐 아니라 순전히 산업-특징적인 환경을 반영한다).

3) 일반적으로 특정자산의 기대수익률뿐 아니라 실현수익률은 개념화하기도 관측하기도 어렵다.

127. 적절한 수익률의 선택 문제는 다음의 국민계정에 관련된 질문들과 상관있다.

(1) 자본서비스의 가치 추계는 총 영업잉여, 총 혼합소득의 자본 부분과 자본에 대한 관련 세금을 정확하게 설명하는가?

(2) 자본서비스의 추계는 자본이나 노동 보수에 의해 설명되지 않는 부가가치의 또다른 요소가 존재하도록 독립적인가?

이 논의는 사전적 및 사후적 측정 간의 구분으로 돌아가야만 한다.

- 사후적 접근방법에서는 실현수익률이 적용되며 두 가지 수행방식이 가능하다.

* 단연 가장 자주 사용되는 방식은 내생적, 사후(ex-post) 접근이다. 기간간 내부 수익률은 추정된 자본서비스 가치가 정확하게 '영업잉여+총 혼합소득의 자본요소'와 일치한다는 조건이 부과되어야만 계산 가능하다.

* 반면, 외생적 사후 접근은 법인부채(이자)율(rate on corporate debt)과 같은 금융시장의 정보로 귀속 가능하다.

- 사전적 접근에서 수익률은 경제주체의 투자수익에 대한 기대를 가장 잘 반영하는 수익률이 선택된다. 여기서는 자본서비스의 가치와 '총 영업잉여+총 혼합소득에서 자본요소'가 정확하게 일치해야 한다는 법은 없다. 이는 국민계정 관점에서 불편한 점이다.

8.3.1 사전적 및 사후적 수익률

128. 사전적 및 사후적 수익률에 대해 구별이 되었으면 둘 중 어느 쪽을 선호할지 개념적 근거가 생겼는가? 또는 Oulten(2007)

이 제안한대로 혼합된 접근방식을 취해야 할까? 내생적 사후적 선택은 실증적 연구에서 자주 사용하는 방식이다. 그것은 '총 영업잉여+혼합소득에서 자본요소'가 자본서비스의 비용으로 정확하게 소모된다. 주어진 자본서비스 비용하에서 자본스톡과 감가상각에 대해 유일하게 알려지지 않은 변수는 내부수익률이며 그 방정식이 풀리면서 수익률이 산출된다.

129. 이 과정은 몇 가지 점에서 유익하다. 이론적 관점에서 이는 경쟁적인 경제와 불변보수하의 생산과정과 총체적으로 일관된다. 자본서비스를 제공함으로써 수익에 대한 정보를 줄 수 있으므로 실증적 관점에서 계산은 직접적이고, 결과는 그 자체로 분석적 흥미요소가 될 수 있다. 예를 들어, 내부수익률의 산업간 혹은 국가간 비교는 흥미롭다.

마지막으로 자본서비스의 비용은 정확하게 '총 영업잉여+혼합소득에서의 자본적 요소'를 고갈시키며 자본에 대한 세금은 다른 경우엔 보였을 총 영업잉여와 자본서비스 가치 사이의 차이를 설명하는 것을 피하게 해준다. 동시에 내생적, 사후적 수익률은 또다른 질문들을 불러일으킨다. 특별히, 몇몇 가정들은 내생적 사후적 수익률을 사용하는 것을 정당화하기 위해 필요하다.

- 자산의 집합은 모든 자산이 국민계정을 만드는 통계학자에 의해 관측된다는 관점에서 완결되어야 한다. 국민계정은 생산의 어떤 요소가 총 영업잉여를 통해 보수를 받는지 명확하게 지시하지 않는다. 고정 자산은 확실히 여기에 포함되며 생산과정에서 사용된 재고와 대부분의 천연자원도 자본서비스의 자료로 고려된다.

추가적으로, 사업 문헌은 무형자산의 중요성을 언급하는데 이는 그러한 자산이 영업잉여에서 최소한 한 부분은 차지한다는 근거로

볼 수 있다. 내생적 수익률은 회계 과정에서 측정된 고정자산에 기반하여 계산되나 만약 다른 측정되지 않은 자본서비스를 제공하는 자산이 있다면, 계산 결과의 수익률에는 편이가 있을 것이다. 반면에, 기업 회계가 자산의 범위에서는 소모되지 않는 것과 마찬가지로 기반 자산집합을 진정으로 소모하는 것은 어려울 것이다. 그렇다면, 내생적 수익률은 특별한 범주의 자산에 대한 조건적인 수익률이며 그 범주가 변할 때 수익률도 변할 것이다.

• 완전한 예측에 대한 가정은 각각의 자산(암묵적으로 기업의 profit rate로서의 국민계정 측정자에 의해 관측된)의 사후적 수익률은 사전적 수익률과 같아야 한다는 것이다. 그렇지 않다면 (위험-조정된) 사후적 수익률은 자산들에 대하여 동일하다는 가정은 성립하지 않는다.

• 자본서비스의 가치가 영업잉여와 정확하게 같을 때 그리고 후자가 음수일 때 그 의미는 몇몇 자산에 대한 음의 사용자 비용이다. 심지어는 양의 총 영업잉여에 대해서도 내생적 수익률은 음수가 될 수 있다. 반면에 "[...] 어느 주어진 해의 낮거나 음인 이익(profit)은 경기변동의 일부이고 자산 가격에서 예측하지 못한 커다란 불연속을 보이는 자산을 보유하는 것은 전적으로 실제 세계에서의 합리적인 경제 활동과 일치한다..." (Jorgenson et al. 2005, p.167). 음의 사용자 비용은 사용자 비용 가중치가 자본서비스의 총계 과정에서 사용될 때 여전히 문제를 일으킨다. 그래서 음의 사용자 비용은 역시 사전적 접근방식일 때도 발생할 수 있다고들 하는 것이다.

관심을 기울여야 할 것은 토지와 같이 광범위한 인식을 요하는 자산에 대한 경우로서 이것은 사전적 접근이든 사후적 접근이든 간에 특별한 처리를 요할 수 있다.

Ⅳ. 요약 및 결론

법인세 부담이 투자에 미치는 효과 추정시 중요 변수인 사용자 비용 및 한계유효세율을 추계하려면 적절한 수익률 자료가 필요하다. 기존 연구에서는 사전적 방식을 취하여 외생적인 이자율 자료를 수익률에 사용했으나 이 경우 전 산업에 대해서 동일한 수익률이 발생한다는 비현실적인 가정을 전제해야 하고 1987년 이전의 자료가 존재하지 않아서 사채시장이자율 등 신뢰하기 어려운 이자율 자료에 의존해야 한다는 한계가 있다.

본 논문에서는 보다 개선된 자본서비스의 추계를 위해 1970년부터 2005년까지의 기간에 대하여 한국의 유형고정자산과 무형고정자산의 수익률 및 사용자 비용의 추계를 위한 적절한 방법을 모색하고 그 추계 결과를 분석했다.

특별히 유형고정자산의 경우, 72개 산업 및 11개 자산으로 구분되어 있는 KIP 데이터베이스(2008)를 사용하였으며 산업별 및 자산별 세금요소를 고려하였다. 수익률 추계는 사전적 수익률과 사후적 수익률의 두 가지 접근방식으로 이루어졌는데 이 두 가지 수익률 추계에 있어 가장 큰 문제는 1970년대의 물가상승률의 극심한 변동폭에 대한 적절한 제어였다. 이를 위해 우선 물가상승률의 5년 이동평균을 취하여서 변동폭을 보다 완만하게 하였다. 또한 사전적 수익률의 경우 다양한 방식으로 추계가 가능하지만 사전적 수익률과 물가상승률을 세금요소 중 감가상각률의 현재 가치 및 특정기간 조세감면제도의 감세율 추산에 사용한다는 것을 감안하여 물가상승률의 영향을 제어할 수 있는 사전적 수익률 추계방식

을 선택해야 했다. 그 결과 사전적 수익률 추계치는 계단형 함수 형태의 사채시장이자율과 시장이자율을 연결한 시계열을 선택했다. 사전적 실질수익률은 1970년대 초에는 46.4%에 달하는 높은 값이었으나 이후 15년간 급격하게 하락하였으며 계속 완만한 하락을 보여 2005년에는 3.9%의 낮은 값까지 이르렀다.

광의의 자본소득을 적용하고 세금요소를 고려한 사후적 수익률을 추계하면 전 산업, 제조업, 서비스업 모두 전 기간에 걸쳐서 하락하고 있음을 알 수 있다. 이것은 1970년대 이후 지속적인 경제발전에 의하여 자본축적도가 증가하면서 수익률이 하락하는 현상을 보여준다 하겠다. 산업별로 사전적 수익률과 사후적 수익률을 비교해보면 전 산업, 제조업, 서비스업 모두 대체로 사후적 수익률이 사전적 수익률보다 높았으며 외환위기 이후에는 두 수익률 간의 차이가 줄어들었다. 이는 IMF체제하에서 긴축금융정책으로 인한 고금리로 인해 사전적 수익률이 높아져서 사후적으로 실현된 수익률보다 높아진 것으로 이해된다.

투자 1원당 사전적 사용자 비용과 사후적 사용자 비용은 연도가 지남에 따라서 전체적으로 하락하는 경향을 보인다. 이는 앞서 살펴본 사전적 수익률과 사후적 수익률의 지속적 하락과 관련 있는 것으로 볼 수 있다.

조세 이외의 요인은 모두 일정하다고 가정하는 경우, 최고 법인세율이 지속적인 하락으로 인해 사용자 비용은 1907년대 이후 대체로 하락하는 경향을 보인다. 또한 전 기간에 걸쳐 제조업의 사용자 비용이 서비스업보다 낮은 것으로 나타나고 있는 것을 통해 특별상각이나 세액감면제도가 제조업 위주로 시행되어 온 우리나라 조세지원제도의 특성을 확인할 수 있다. 제조업과 서비스업의 사용자 비용 간 격차가 시간에 따라 점점 감소하고 있다는 것은 최근 들어 조세제도를 더 이상 산업정책의 적극적 수단으로 고려

하지 않게 된 결과로 판단된다.

제조업의 경우, 1972년 이후 3~4년간 사용자 비용이 일시적으로 감소한 모습을 보이고 있으므로 특별감가상각률과 투자세액공제율의 대폭 인상과 같은 조세지원이 강화되었음을 알 수 있다. 서비스업에 대해서도 유사한 세제지원이 적용되었으나, 세제의 업종별 차별 지원으로 인해 지원의 정도는 제조업에 비해 상대적으로 낮은 수준이어서 사용자 비용의 하락폭은 제조업보다 작음을 확인할 수 있다. 제조업의 사용자 비용은 1982~1985년에 다시 한 번 큰 폭으로 하락하고 있는데, 이 역시 이 기간 동안 제조업의 투자설비에 대한 세액공제율을 매우 큰 폭으로 인상함으로써 투자를 촉진하려는 세제지원정책의 강화에 대부분 기인하며 특별감가상각률의 일시 인상도 사용자 비용의 감소를 부분적으로 설명한다. 1980년대 후반 이후 제조업이나 여타 산업에 있어 더 이상 사용자 비용의 급격한 감소는 관찰되지 않으며, 단지 완만히 감소하는 추세만을 보이고 있다. 이러한 현상은 1970년대 중화학과 전자부문 육성정책이 사실상 폐기되었을 뿐만 아니라, 차별적 조세지원에 기초한 자원배분의 비효율성으로 산업정책이 더 이상 정책수단으로 활용되지 않게 된 정부의 정책 변화를 반영한다. 특정기간 조세감면제도는 1980년대 초반 이후 더 이상 시행된 적이 없고, 1990년대 초반에 있었던 감가상각제도 개편에 따라 특별상각제도는 완전히 폐지되었다. 투자세액 공제제도만이 유일한 조세유인 정책 수단으로 남게 되었으며, 경기 안정화 목적으로 특정 시기에 공제율의 조정이 이루어지고 있는 상태이다.

참고문헌

I. 국내문헌

곽태원,『감가상각제도와 자본소득과세』, 한국개발연구원, 1985

_____,『법인소득과세의 이론과 현실-국내외의 연구성과 개관』, 한국조세연구원, 2005

김우철,「법인세 부담이 기업의 투자활동에 미치는 효과분석」,『한국경제의 분석』, 한국금융연구원, 2007

나성린・안종범・원윤희,「중소기업관련 법인세의 유효한계세율 분석」,『공공경제』, 제9권 1호, 한국재정・공공경제학회, 2004

박기백・김진『법인세 부담 연구-미시자료를 중심으로』, 한국조세연구원, 2004

원윤희・현진권,「한국의 한계유효세율-1960~1998년 기간을 중심으로」,『한국경제의 분석』, 제6권 3호, 한국금융연구원, 2000

윤건영・김종웅,「한국의 법인투자 유효한계세율」,『공공경제』, 제2권, 한국공공경제학회, 1997

전은경,「한국의 산업별 고정자산 수익률 및 사용자비용 추계」, 박사학위논문, 2008

표학길,「한국의 산업별・자산별 자본스톡 추계」, 한국조세연구원, 1998

_____, 정선영・조정삼,「한국의 총고정자본형성, 순자본스톡 및 자본계수 추계: 11개 자산-72부문(1970~2005)」,『한국경제의 분석』, 한국금융연구원, 2007

_____(편),『국부통계 간접추계를 위한 무형 자산 추계기법 연

구』, 통계청, 2002

현진권, 『감가상각의 현황과 정책방향』, 한국조세연구원, 1994

_____, 표학길, 「유형고정자산의 폐기율 및 경제적 감가상각률 추정: 자본스톡 접근과 미시적 접근의 비교」, 『한국경제의 분석』, 1997

Ⅱ. 외국문헌

Diwert, E.D., "On Measuring the Loss of Output Due to Nonneutral Business Taxation," in *Depreciation, Inflation and the Taxation of Income from Capital*, An Urban Institute Book, 1981

EU KLEMS Consortium, EU KLEMS Growth and Productivity Accounts, Version 1.0, Part 1. Methodology, EU KLEMS, March 2007

Garner, T. and R.Verbrugge, "The Puzzling Divergence of U.S. Rents and User Costs, 1980-2004: Summary and Extension," BLS Working Paper, 2007

Hall, R. E., "Tax Treatment of Depreciation, Capital Gains and Interest in an Inflationary Economy," *Inflation and the Taxation of Income from Capital*, An Urban Institute Book, 1981

_____ and D.W.Jorgenson, "Capital Theory and Investment Behavior," *American Economic Review*, Vol. 57, No. 2, 1967

Jorgenson, D.W., "Capital Theory and Investment Behaviour," *American Economic Review*, Vol. 53, No. 2, 1963

_____ and M.A Sullivan, "Inflation and Corporate Capital

Recovery," D*epreciation, Inflation and the Taxation of Income from Capital*, An Urban Institute Book, 1981, p. 171~235.

_____, F.M. Gollop and B.M. Fraumeni., "Productivity and U.S. Economic Growth," Havard University Press, 1987

_____ and Kun-Young Yun, "Tax Reform and the Cost of Capital," Oxford University Press, 1991

_____ and M.A Sullivan, "Inflation and Corporate Capital Recovery," The Urban Institute Press, 1993

_____, Ho and K.Stiroh, "The Industry Origins of the American Growth Resurgence," in Productivity Volume III, MIT Press, 2005

Kohli, Ulrich, "Production Theory, Technological Change and the Demand for Imports: Switzerland 1948-1974," *European Economic Review* 18, 1982

OECD, "Manual on Capital Stock Statistics," OECD, Paris, 2000

_____, "Measuring Productivity OECD Manual," OECD, Paris, 2001

_____, "OECD Manual, Measuring Capital," Draftversion, 2008

Oulton, N., "Ex-post versus Ex-ante Measures of the User Cost of Capital," *Review of Income and Wealth*, 2007

_____ and A. Rincon-Aznar "Rates of Return and Alternative Measures of Capital Input for 14 Countries," EUKLEMS Consortium, 2008

Pyo,H.K., "The Estimation of Industry-level Capital Stock for Emerging-Market and Transition Economies," Washington

DC and 2008 Asia-Pacific Productivity Conference, 2008

_____, Hyunbae Chun, and Keun Hee Rhee. "Multifactor Productivity in Korea nad an International Comparison: Data and Productivity Estimates of the Korea Industrial Productivity Database," *Seoul Jounal of Economics,* 2008

_____, Keun Hee Rhee and Bongchan Ha, "Growth Accounting and Productivity Analysis by 33 Industrial Sectors in Korea(1984-2002)," in D.Jorgenson, M.Kuroda and K.Motohashi, eds., Productivity in *Asia-Economic Growth and Competitiveness,* Edward Elgar Publishing, 2007

Timmer, M., T. Moergastel, E. Stuivenwold, G. Ypma and M. O'Mahony, M. Kanganiemi, "EU KLEMS Growth and Productivity Accounts," EU KLEMS, 2007

Ⅲ. 보도자료

기획재정부 보도자료「조세감면제도의 대폭 정비」, 2008. 4. 18 배포

Ⅵ. 통계자료

KIP 데이터베이스 (2008)

Ⅴ. 웹사이트

법제처 홈페이지 종합법령정보 http://www.moleg.go.kr/

한국은행 http://www.bok.or.kr/

<부록> 수익률과 사용자 비용의 추계

<부표 1> 사전적 수익률

	사전적 수익률
1971	0.498
1972	0.498
1973	0.333
1974	0.333
1975	0.333
1976	0.405
1977	0.405
1978	0.405
1979	0.405
1980	0.405
1981	0.405
1982	0.305
1983	0.258
1984	0.258
1985	0.258
1986	0.258
1987	0.126
1988	0.142
1989	0.152
1990	0.165
1991	0.189
1992	0.162
1993	0.126
1994	0.129
1995	0.138
1996	0.119
1997	0.134
1998	0.151
1999	0.089
2000	0.094
2001	0.071
2002	0.066
2003	0.054
2004	0.047
2005	0.047
2006	0.052

<부표 2> 세금을 고려한 사후적 수익률
(최고세율, 영업잉여의 자본소득)

	전산업	농림어업	제조업	서비스업	전산업 (농림어업 제외)
1971	0.2937	3.1768	0.1512	0.0861	0.0981
1972	0.4037	3.3972	0.3593	0.1705	0.2046
1973	0.5301	3.5978	0.5887	0.2779	0.3336
1974	0.7092	5.1076	0.6566	0.3801	0.4332
1975	0.7158	5.0370	0.7811	0.3623	0.4480
1976	0.6348	4.2459	0.6935	0.3354	0.4099
1977	0.6564	3.6620	0.4482	0.4275	0.4400
1978	0.7493	3.8728	0.5166	0.5191	0.5245
1979	0.7964	3.8511	0.5578	0.5753	0.5748
1980	0.7960	3.0459	0.6020	0.6329	0.6338
1981	0.6724	2.7341	0.5176	0.5126	0.5257
1982	0.4413	1.8372	0.3182	0.3461	0.3404
1983	0.2838	1.3300	0.1900	0.2125	0.2070
1984	0.2216	1.1147	0.1412	0.1615	0.1559
1985	0.1935	1.0099	0.1236	0.1402	0.1334
1986	0.1772	0.7882	0.1149	0.1407	0.1320
1987	0.1960	1.0895	0.1161	0.1634	0.1479
1988	0.2119	1.1749	0.1153	0.1836	0.1603
1989	0.2109	1.0384	0.1063	0.1983	0.1671
1990	0.2285	0.9942	0.1247	0.2209	0.1884
1991	0.2009	0.8267	0.1175	0.1928	0.1680
1992	0.1821	0.7404	0.1050	0.1760	0.1527
1993	0.1445	0.5582	0.0840	0.1415	0.1227
1994	0.1133	0.5028	0.0653	0.1056	0.0927
1995	0.0961	0.4587	0.0330	0.0979	0.0770
1996	0.0849	0.3932	0.0251	0.0905	0.0688
1997	0.0690	0.3238	0.0529	0.0555	0.0559
1998	0.0483	0.2351	0.0456	0.0350	0.0388
1999	0.0535	0.2489	0.0417	0.0432	0.0436
2000	0.0455	0.2208	0.0416	0.0339	0.0368
2001	0.0431	0.2071	0.0078	0.0441	0.0351
2002	0.0642	0.1998	0.0286	0.0672	0.0576
2003	0.0635	0.1721	0.0307	0.0674	0.0582
2004	0.0678	0.1677	0.0578	0.0640	0.0630
2005	0.0426	0.1089	0.0143	0.0476	0.0393
2006	0.0343	0.0826	0.0004	0.0427	0.0320

<부표 3> 세금을 고려한 사후적 수익률
(최고세율, 광의의 자본소득)

	전산업	농림어업	제조업	서비스업	전산업 (농림어업 제외)
1971	0.3426	3.2607	0.2532	0.1174	0.1446
1972	0.4556	3.4784	0.4772	0.2032	0.2545
1973	0.5939	3.7036	0.7540	0.3143	0.3946
1974	0.7918	5.2402	0.8734	0.4275	0.5126
1975	0.8066	5.1524	1.0361	0.4095	0.5373
1976	0.7225	4.3406	0.9379	0.3819	0.4972
1977	0.7500	3.7668	0.6297	0.4794	0.5328
1978	0.8495	3.9862	0.7069	0.5760	0.6238
1979	0.9183	3.9728	0.7841	0.6469	0.6968
1980	0.9284	3.1638	0.8376	0.7168	0.7672
1981	0.7884	2.8387	0.7222	0.5860	0.6425
1982	0.5363	1.9189	0.4703	0.4149	0.4363
1983	0.3693	1.4240	0.3244	0.2740	0.2919
1984	0.3027	1.1957	0.2742	0.2182	0.2370
1985	0.2719	1.0849	0.2518	0.1960	0.2121
1986	0.2461	0.8523	0.2286	0.1901	0.2013
1987	0.2691	1.1734	0.2292	0.2162	0.2204
1988	0.2895	1.2618	0.2379	0.2385	0.2374
1989	0.2821	1.1166	0.2155	0.2498	0.2379
1990	0.3024	1.0696	0.2285	0.2794	0.2622
1991	0.2726	0.8962	0.2164	0.2507	0.2399
1992	0.2469	0.8041	0.1953	0.2281	0.2176
1993	0.2062	0.6238	0.1714	0.1901	0.1842
1994	0.1711	0.5664	0.1448	0.1523	0.1502
1995	0.1584	0.5157	0.1280	0.1444	0.1396
1996	0.1440	0.4462	0.1103	0.1371	0.1282
1997	0.1290	0.3746	0.1505	0.1013	0.1164
1998	0.1085	0.2872	0.1564	0.0763	0.0994
1999	0.1138	0.2990	0.1505	0.0858	0.1045
2000	0.1034	0.2708	0.1413	0.0765	0.0951
2001	0.1030	0.2549	0.1112	0.0883	0.0955
2002	0.1201	0.2461	0.1254	0.1084	0.1139
2003	0.1215	0.2190	0.1258	0.1123	0.1168
2004	0.1241	0.2120	0.1524	0.1068	0.1198
2005	0.0968	0.1522	0.1087	0.0875	0.0941
2006	0.0879	0.1241	0.0951	0.0818	0.0862

<부표 4> 세금을 고려한 투자 1원당 사전적 사용자 비용(최고세율)

	전산업	농림어업	제조업	서비스업	전산업 (농림어업 제외)
1971	0.5753	0.6554	0.5675	0.5705	0.5699
1972	0.4480	0.5269	0.4283	0.4461	0.4427
1973	0.1746	0.2600	0.1626	0.1706	0.1691
1974	0.1596	0.2531	0.1572	0.1531	0.1538
1975	0.1256	0.2472	0.1216	0.1178	0.1180
1976	0.1781	0.3256	0.1868	0.1656	0.1689
1977	0.1827	0.2239	0.2099	0.1701	0.1797
1978	0.1512	0.1961	0.1869	0.1340	0.1480
1979	0.1459	0.1896	0.1824	0.1279	0.1428
1980	0.1628	0.2076	0.1938	0.1470	0.1595
1981	0.2008	0.2441	0.2167	0.1921	0.1977
1982	0.1985	0.2578	0.2013	0.1925	0.1942
1983	0.2619	0.3198	0.2508	0.2618	0.2577
1984	0.2933	0.3569	0.2743	0.2960	0.2886
1985	0.2995	0.3597	0.2830	0.3014	0.2950
1986	0.2938	0.3444	0.2971	0.2879	0.2900
1987	0.1552	0.1625	0.1689	0.1486	0.1548
1988	0.1455	0.1503	0.1682	0.1348	0.1453
1989	0.1217	0.1292	0.1516	0.1069	0.1213
1990	0.1208	0.1294	0.1502	0.1059	0.1203
1991	0.1655	0.1747	0.1885	0.1535	0.1650
1992	0.1492	0.1610	0.1671	0.1395	0.1485
1993	0.1338	0.1464	0.1510	0.1247	0.1332
1994	0.1592	0.1691	0.1723	0.1523	0.1587
1995	0.1724	0.1819	0.1846	0.1659	0.1719
1996	0.1448	0.1540	0.1555	0.1391	0.1443
1997	0.1702	0.1617	0.1733	0.1697	0.1707
1998	0.1957	0.1905	0.1956	0.1961	0.1960
1999	0.1352	0.1339	0.1465	0.1311	0.1353
2000	0.1523	0.1471	0.1689	0.1465	0.1526
2001	0.1307	0.1233	0.1533	0.1228	0.1310
2002	0.1135	0.1047	0.1381	0.1049	0.1139
2003	0.1016	0.0914	0.1304	0.0917	0.1021
2004	0.0970	0.0871	0.1287	0.0860	0.0975
2005	0.1126	0.1020	0.1447	0.1014	0.1131
2006	0.1207	0.1154	0.1510	0.1098	0.1209

<부표 5> 세금을 고려한 투자 1원당 사후적 사용자 비용(영업잉여의 자본소득)

	전산업	농림어업	제조업	서비스업	전산업 (농림어업 제외)
1971	0.3419	2.8113	0.2600	0.1551	0.1743
1972	0.3598	2.8911	0.3136	0.1647	0.1915
1973	0.3700	2.8114	0.3669	0.1804	0.2136
1974	0.5075	3.9786	0.4160	0.2591	0.2896
1975	0.4465	3.6562	0.3750	0.2158	0.2476
1976	0.3893	3.1585	0.3250	0.1895	0.2169
1977	0.3745	2.6013	0.1899	0.2233	0.2142
1978	0.4163	2.7210	0.2055	0.2690	0.2504
1979	0.4428	2.6903	0.2233	0.3051	0.2798
1980	0.4523	2.1290	0.2495	0.3653	0.3314
1981	0.3901	1.9358	0.2266	0.3001	0.2801
1982	0.3233	1.5610	0.2096	0.2430	0.2338
1983	0.2891	1.2808	0.2003	0.2229	0.2163
1984	0.2645	1.1272	0.1884	0.2069	0.2011
1985	0.2460	1.0349	0.1848	0.1926	0.1880
1986	0.2244	0.8231	0.1830	0.1813	0.1802
1987	0.2100	0.9570	0.1618	0.1746	0.1698
1988	0.2072	1.0128	0.1483	0.1737	0.1641
1989	0.1808	0.8733	0.1175	0.1591	0.1441
1990	0.1860	0.8309	0.1194	0.1701	0.1523
1991	0.1848	0.7284	0.1324	0.1683	0.1562
1992	0.1723	0.6561	0.1230	0.1588	0.1469
1993	0.1519	0.5077	0.1200	0.1399	0.1332
1994	0.1455	0.4859	0.1244	0.1289	0.1276
1995	0.1372	0.4639	0.1052	0.1269	0.1201
1996	0.1174	0.3932	0.0851	0.1120	0.1030
1997	0.1100	0.3293	0.1130	0.0918	0.0987
1998	0.0988	0.2660	0.1160	0.0794	0.0902
1999	0.0969	0.2704	0.1122	0.0783	0.0882
2000	0.1008	0.2562	0.1292	0.0789	0.0931
2001	0.0987	0.2372	0.1092	0.0846	0.0919
2002	0.1048	0.2168	0.1118	0.0941	0.0994
2003	0.1013	0.1880	0.1136	0.0903	0.0970
2004	0.1042	0.1862	0.1352	0.0866	0.1002
2005	0.0969	0.1533	0.1213	0.0835	0.0942
2006	0.0945	0.1414	0.1143	0.0834	0.0922

<부표 6> 세금을 고려한 투자 1원당 사후적 사용자 비용(광의의 자본소득)

	전산업	농림어업	제조업	서비스업	전산업 (농림어업 제외)
1971	0.3860	2.8812	0.3509	0.1840	0.2167
1972	0.4051	2.9574	0.4132	0.1944	0.2353
1973	0.4227	2.8932	0.4985	0.2121	0.2644
1974	0.5758	4.0814	0.5882	0.3004	0.3557
1975	0.5051	3.7399	0.5138	0.2527	0.3046
1976	0.4461	3.2288	0.4612	0.2252	0.2728
1977	0.4337	2.6780	0.2892	0.2629	0.2721
1978	0.4803	2.8037	0.3107	0.3124	0.3130
1979	0.5195	2.7788	0.3499	0.3573	0.3556
1980	0.5360	2.2146	0.3803	0.4268	0.4150
1981	0.4638	2.0119	0.3410	0.3542	0.3536
1982	0.3949	1.6266	0.3118	0.3001	0.3058
1983	0.3584	1.3631	0.2977	0.2771	0.2846
1984	0.3297	1.1981	0.2844	0.2567	0.2658
1985	0.3088	1.1003	0.2766	0.2414	0.2506
1986	0.2819	0.8788	0.2721	0.2247	0.2377
1987	0.2679	1.0250	0.2474	0.2179	0.2271
1988	0.2691	1.0842	0.2418	0.2193	0.2254
1989	0.2376	0.9378	0.2006	0.2021	0.2005
1990	0.2456	0.8936	0.1987	0.2194	0.2117
1991	0.2442	0.7877	0.2101	0.2183	0.2157
1992	0.2252	0.7096	0.1928	0.2032	0.1998
1993	0.2005	0.5618	0.1840	0.1804	0.1814
1994	0.1918	0.5391	0.1837	0.1684	0.1735
1995	0.1873	0.5125	0.1768	0.1665	0.1703
1996	0.1649	0.4382	0.1491	0.1515	0.1506
1997	0.1577	0.3734	0.1843	0.1304	0.1466
1998	0.1468	0.3119	0.1978	0.1145	0.1383
1999	0.1411	0.3127	0.1892	0.1102	0.1325
2000	0.1448	0.2985	0.2029	0.1117	0.1372
2001	0.1415	0.2767	0.1808	0.1169	0.1349
2002	0.1452	0.2549	0.1793	0.1243	0.1398
2003	0.1419	0.2261	0.1789	0.1218	0.1378
2004	0.1434	0.2224	0.2010	0.1162	0.1396
2005	0.1347	0.1887	0.1869	0.1109	0.1321
2006	0.1321	0.1756	0.1804	0.1105	0.1300

<국문요약>

한국의 산업별 수익률 및 사용자 비용 추계(1970～2006)

표학길 · 김우철 · 전은경

본 논문에서는 수익률 추계 방식의 새로운 대안으로 자본소득은 자본서비스의 총가치와 일치한다는 방정식의 해로서 산업별 수익률을 얻는 사후적 방식을 이용한 사용자 비용의 추계를 시도했다. 본 논문에서는 1970년부터 2006년까지의 기간에 대하여 KIP 데이터베이스(2008)를 사용하여 72개 산업 및 11개 자산에 대한 산업별 및 자산별 세금요소를 고려하였다. 추계 결과 수익률은 전체적으로 하향 추세를 보였으며 투자 1원당 자본의 사용자 비용도 이러한 수익률의 영향과 최고법인세율의 하락으로 인해 지속적으로 감소하는 추세를 보였다. 이것은 1970년대 이후 지속적인 경제발전에 의하여 자본축적도가 증가하면서 수익률이 하락하는 현상을 보여준다 하겠다. 전 기간에 걸쳐 제조업의 사용자 비용이 서비스업보다 낮은 것으로 나타났는데 서비스업보다는 제조업에서 사용자 비용의 감소폭이 더 큰 것을 통해 특별상각이나 세액감면 제도가 제조업 위주로 시행되어 온 우리나라 조세지원제도의 특성을 확인할 수 있었다. 제조업과 서비스업의 사용자 비용간 격차가 시간에 따라 점점 감소하고 있다는 것은 최근 들어 조세제도를 더 이상 산업정책의 적극적 수단으로 고려하지 않게 된 결과로 판단된다.

<Abstract>

The Estimation of User Costs by Industries in Korea(1970~2006)

Hak k. Pyo · Kim, Woocheol · Eunkyung Jeon

This paper suggests an alternative method for computation of user costs based on the rate of returns derived under the assumption that the total value of capital services is equal to capital income. Applying the data from KIP(2008), we calculated the user costs for 11 different assets along with 72 industries. Our results show a downward trend of the average user costs over the whole period which is attributable to the decreasing rate of returns and corporate income tax rate. User costs of service industry are found to be higher than those of manufacturing industry that have been favored by some tax system including the investment tax credit or accelerated depreciation. Their differences, however, is decreasing gradually, as government does not rely on an aggressive industry policy any more.

<著者略歷>

표학길

서울대학교 경제학과 졸업
미국 Clark University 경제학 박사
현, 서울대 경제학부 교수, 서울대 국가경쟁력연구센터 소장

김우철

서울대학교 경제학과 졸업
미국 Yale University 경제학 박사
베를린 훔볼트대 경제학과 연구조교수
한국조세연구원 연구위원
현, SK 경영경제연구소 전문위원

전은경

서울대학교 물리학과 졸업
서울대학교 경제학 박사
현, 국회 입법조사처 입법조사관

한국의 산업별 수익률 및 사용자 비용 추계(1970~2006)

2009년 8월 21일 인쇄
2009년 8월 28일 발행

저 자 표학길 · 김우철 · 전은경
발행인 원윤희
발행처 한국조세연구원
[1][3][8]-[7][7][4] 서울특별시 송파구 방죽말길 28
전화 : 2186-2114(대), www.kipf.re.kr
등 록 1993년 7월 15일 제21-466호
조판및 인 쇄 일 지 사

ⓒ 한국조세연구원 2009

ISBN 978-89-8191-436-3

* 잘못 만들어진 책은 바꾸어 드립니다.