

미시자료를 활용한 소득세 정책 효과 분석

- 선행연구 검토 및 새로운 방법론 제안 -

2021. 10.

본 보고서는 한국조세재정연구원의 의뢰로 외부 연구진이
작성하였으며, 본원의 공식 의견이 아님을 밝힙니다.

서론

- 본 연구는 크게 제1부와 제2부로 구성됨
- 제1부에서는 소득세 정책과 관련하여 미시자료를 이용한 비교적 최근의 국내외 연구를 소개
 - 제1장에서는 국내 연구를 소개
 - 제1절에서는 소득공제 정책 관련 연구를 소개하며, 그 주요 내용은 다음과 같음
 - 신용카드 소득공제 관련 연구
 - 소득세의 재분배 효과 관련 연구
 - 소득세의 불평등 및 세부담 귀착에 관한 연구 등
 - 제2절에서는 세액공제 관련 연구를 소개하며, 그 주요 내용은 다음과 같음
 - 세액공제 및 세액감면의 재분배 관련 연구
 - 미시자료를 활용한 세액감면 규모의 추정 연구 등
 - 제3절에서는 제1, 2절에 포함되지 않는 주제를 다룬 연구를 소개하며, 그 주요 내용은 다음과 같음
 - 소득공제의 세액공제로의 전환 효과 관련 연구
 - 연금저축 관련 연구
 - 기부금 관련 연구
 - 실효세율/과세형평성/재분배/세부담/누진성 관련 연구 등
 - 제2장에서는 해외 연구를 소개
 - 제1절에서는 주택담보대출 이자(mortgage Interest) 소득 공제(deduction)

및 Saver's Credit에 관한 연구를 소개. 소득공제 및 세액공제와 관련된 해외 연구는 상대적으로 일부 주제에 국한됨

- 제2절에서는 여타 연구로서 다음과 같은 다양한 주제의 연구를 소개함

- EITC 관련 연구
- 노동공급 관련 연구
- 유효세율 추정 연구
- 소득세 정책이 부의 불평등에 미친 영향 연구
- 미징수분(tax gap) 추정 연구
- 한계세율에 대한 과세소득 탄력성 추정

□ 제2부에서는 재정패널을 활용한 소득세 정책 분석 방법을 제안

○ 제1장에서는 근로소득세수 변동 요인 분석 방법을 제안하며 다음과 같은 내용으로 구성됨

- 근로소득세수 변동 요인 분석
- 총급여 구간별 분해
- 미시자료를 이용한 분석
- 미시자료를 이용한 세수 결정 요인 분포 예측

○ 제2장에서는 근로소득 과세표준 및 결정세액에 대한 반사실적 분위 효과(counterfactual quantile effect) 분석 활용을 제안

- Chernozhukov, Fernandez-Val and Melly(2013)를 이용한 분석
- 재정패널 신고자료를 이용한 과세표준 분석
- 재정패널 신고자료를 이용한 결정세액 분석
- 결론 및 시사점

- 제1장과 제2장은 내용상 유사성은 있으나 현재로서는 상호 독립적인 분석임
 - 다만, 두 분석 모두 재정패널 신고자료를 활용하고 있음
- 제1부와 제2부는 연구 형식이 다른 상호 독립적인 분석
 - 제1부에서는 미시자료를 활용한 국내 및 해외의 소득세 정책 관련 연구를 소개함
 - 미시자료를 활용한 국내 및 해외 연구 각각의 의의 소개
 - 해외 연구가 다양한 분석을 할 수 있는 이유로서 다양한 미시 자료의 존재 등을 소개
 - 제2부에서는 이전에는 이루어지지 않았던 국내 미시자료를 활용한 분석 방법 제안
 - 두 방법 모두 재정패널 신고자료를 활용한 소득세 분석 방법
 - 종전에 국내연구에서 이루어지지 않았던 새로운 분석 방법 제안 및 소개
 - 제1부와 제2부가 직접적인 연계성은 없어 보이지만, 미시자료를 활용한 국내외 연구 현황 소개 및 새로운 제안이라는 점에서 옴니버스적인 구성을 취하였음

제1부 미시자료를 활용한 소득세 정책 분석 관련 문헌 연구

I. 국내 문헌 연구	1
1. 소득공제 정책 연구	1
가. 신용카드 소득공제 관련 연구	1
나. 소득공제의 재분배 효과 관련 연구	11
다. 소득공제의 불평등/귀착 관련 연구	15
2. 세액공제 및 세액감면 정책 연구	19
가. 불평등/재분배 관련 연구	19
나. 여타 관련 연구	23
3. 여타 소득세 정책 관련 연구	27
가. 소득공제의 세액공제로의 전환 관련 연구	27
나. 연금저축 관련 연구	33
다. 기부금 관련 연구	36
라. 실효세율/과세형평성/재분배/세부담/누진성 연구	39
마. 근로장려세제(EITC) 연구	50
4. 소결	54
II. 해외 문헌 연구	56
1. Deduction 및 Tax Credit에 관한 연구	56
가. Mortgage Interest 공제(deduction)에 관한 연구	56
나. Tax Credit에 관한 연구	59
2. 여타 연구	63
가. EITC 관련 연구	63
나. 노동공급 관련 연구	69
다. 유효세율 추정 연구	76

라. 소득세 정책이 부의 불평등에 미친 영향 연구	79
마. 미징수분(tax gap) 추정 연구	80
바. 한계세율에 대한 과세소득 탄력성 추정	82
3. 소결	84

제2부 재정패널자료를 활용한 소득세 정책 분석 제안

I. 미시자료를 이용한 근로소득세수 변동 요인 분석	87
1. 근로소득세수 변동 요인 분석	87
2. 총급여 구간별 분해	93
3. 총급여 구간 통제 후 요인별 기여도 평가	100
4. 미시자료를 이용한 분석	107
가. 재정패널 자료	107
나. 연말정산 인원	109
다. 총급여 구간별 분포	114
5. 미시자료를 이용한 세수 결정 요인 분포 예측	122
가. 연말정산 신고 여부 이행 확률 분포 예측	122
나. 총급여 구간 이행 확률 분포 예측	124
II. 근로소득 과세표준 및 결정세액에 대한 반사실적 분위 효과 (counterfactual quantile effect) 분석	127
1. Chernozhukov, Fernandez-Val and Melly(2013)를 이용한 분석	127
2. 재정패널 신고자료를 이용한 과세표준 분석	130
3. 재정패널 신고자료를 이용한 결정세액 분석	135
4. 결론 및 시사점	139

참고문헌 141

부록: 2015~2018년 소득세 정책 변화 146

〈표 2-Ⅰ-1〉 근로소득세수 결정 요인별 추이(2010~2019년)	88
〈표 2-Ⅰ-2〉 근로소득세 결정요인별 증가율 및 비중 추이(2015~2019년)	91
〈표 2-Ⅰ-3〉 연도별 총급여 대비 과세소득 비율(2015~2019년)	96
〈표 2-Ⅰ-4〉 연도별 과세소득 대비 과세표준 비율(2015~2019년)	97
〈표 2-Ⅰ-5〉 연도별 과세표준 대비 산출세액 비율(2015~2019년)	97
〈표 2-Ⅰ-6〉 연도별 산출세액 대비 결정세액 비율(2015~2019년)	98
〈표 2-Ⅰ-7〉 근로소득세수 변화에 대한 요인별 기여(2015~2019년)	105
〈표 2-Ⅰ-8〉 표본통계량	109
〈표 2-Ⅰ-9〉 연도별 연말정산 성별 비중	110
〈표 2-Ⅰ-10〉 연도별 연령정산 연령 집단 비중	110
〈표 2-Ⅰ-11〉 연도별 연말정산 교육수준 집단 비중	111
〈표 2-Ⅰ-12〉 연도별 연말정산 전기 연말정산 신고/미신고 집단 비중	112
〈표 2-Ⅰ-13〉 연말정산 신고 Logit 분석	113
〈표 2-Ⅰ-14〉 연도별 연말정산 근거 자료 제출 인원 및 비중	114
〈표 2-Ⅰ-15〉 연말정산 근거자료 제출자의 총급여 분포	115
〈표 2-Ⅰ-16〉 연말정산자료 제출자의 전기 총급여 구간별 이번 기 총급여 분포 ...	116
〈표 2-Ⅰ-17〉 전기 연말정산 조건부 총급여 분포	118
〈표 2-Ⅰ-18〉 총급여 구간 Ordered Logit 분석	122
〈표 2-Ⅱ-1〉 과세표준의 분위 효과 $Q_{Y<1 1>}(\tau) - Q_{Y<0 0>}(\tau)$ 추정 결과	134
〈표 2-Ⅱ-2〉 과세표준의 $[Q_{Y<1 1>}(\tau) - Q_{Y<0 1>}(\tau)]$ 의 추정 결과	134
〈표 2-Ⅱ-3〉 과세표준의 $[Q_{Y<0 1>}(\tau) - Q_{Y<0 0>}(\tau)]$ 의 추정 결과	135
〈표 2-Ⅱ-4〉 결정세액의 분위 효과 $Q_{Y<1 1>}(\tau) - Q_{Y<0 0>}(\tau)$ 추정 결과	137
〈표 2-Ⅱ-5〉 결정세액의 $[Q_{Y<1 1>}(\tau) - Q_{Y<0 1>}(\tau)]$ 의 추정 결과	138
〈표 2-Ⅱ-6〉 결정세액의 $[Q_{Y<0 1>}(\tau) - Q_{Y<0 0>}(\tau)]$ 의 추정 결과	139

그림목차

[그림 2-1-1] 연도별 총급여 구간별 비중(2015~2019년)	93
[그림 2-1-2] 연도별 총급여 구간별 총급여 평균(2015~2019년)	94
[그림 2-1-3] 연도별 총급여 구간별 실효세율(2015~2019년)	95
[그림 2-1-4] 연도별 총급여 구간별 근로소득세수(2015~2019년)	98
[그림 2-1-5] 연도별 총급여 구간별 근로소득세수 비중(2015~2019년)	99
[그림 2-1-6] 연말정산 신고자 연령 분포(2015~2019년)	111
[그림 2-1-7] 총급여 기간별 이행 확률	117
[그림 2-1-8] 총급여 기간별 이행 확률(성별)	119
[그림 2-1-9] 총급여 기간별 이행 확률(교육수준별)	119
[그림 2-1-10] 총급여 기간별 이행 확률(연령별)	120

1. 국내 문헌 연구

1. 소득공제 정책 연구

가. 신용카드 소득공제 관련 연구

1) 신용카드 공제제도가 신용카드 사용액에 미치는 영향

□ 오윤해(2020)

○ 연구 목적

- 신용카드 소득공제 제도의 공제한도 축소가 고소득 근로자의 카드 사용액에 미치는 영향 분석
- 연소득이 1.2억원을 초과하는 근로소득자에 신용카드 소득공제 공제한도를 300만원에서 200만원으로 축소하는 2017년(귀착연도 기준) 세계개편이 해당 근로소득자들의 카드 소비에 어떤 영향을 미쳤는가를 실증분석

○ 분석 방법

- 공제한도의 변화가 없었던 연소득 1.2억원 이하 근로소득자를 통제 그룹으로 활용하여 이중차분기법을 적용. 개인 특성과 연도 및 월 별 효과를 고려한 고정효과 패널 회귀분석 모형을 설정하고, 연소득 1.2억원 초과 더미 변수와 2017년 연도 더미 변수의 교차항의 계수를 추정. 통제변수로는 연령, 연령제곱, 대출보유 여부, 체크카

드 보유 여부, 사용 중인 신용카드 수, 신용등급을 포함

- 다음 두 개의 가설을 검정하고자 함

- [가설 1] 연평균 소득 1.2억원 초과 고소득 근로자들은 소득공제 한도가 축소되면 절세혜택 감소로 소득 대비 신용카드 및 체크카드 사용액 비중을 감소시킴
- [가설 2] 38% 한계세율이 적용되는 1.5억원 초과 근로소득자가 35% 한계세율이 적용되는 1.5억원 미만 소득자에 비하여 카드 사용액 감소 정도가 더 큼

○ 이용 자료

- KCB에서 제공한 개인 단위의 월별 신용-체크카드 합산 사용액
- 배우자 및 직계존비속의 카드사용액도 포함될 수 있으나, 이용 자료의 한계상 고소득 개인을 가구주로 가정하여 분석

○ 분석 결과

- 소득 대비 카드사용액 비중과 신용카드 사용액을 결과변수로 이용하여 각각 추정된 결과, 연소득 1.2억원 초과 더미 변수와 2017년 연도 더미 변수의 교차항의 계수는 양수로 추정되었으나 통계적으로 유의성이 없는 것으로 나타남. 따라서 [가설 1]은 기각됨
- 연소득 1.2억원 초과 구간을 세분화하여 더 높은 한계세율(38%)이 적용되는 그룹과 그렇지 않은 그룹(한계세율 35% 적용 그룹)으로 구분하여 분석한 결과, 세계개편으로 더 높은 한계세율이 적용되는 그룹의 소득대비 카드 사용액 비중 또는 카드 사용액은 더 높아진 것으로 추정됨. 따라서, [가설 2]는 기각됨

□ 홍우형 · 남호현 · 주남균(2019)

○ 연구 목적

- 2010년 신용카드 소득공제 제도 수혜규모의 축소가 가구의 신용카드 지출에 주는 효과를 실증분석하였음
- 2010년 신용카드 공제제도의 축소가 가구의 신용카드 지출에 미친 평균적인 효과와 더불어 제도 변화가 가구의 신용카드 사용에 미치는 효과가 일시적인지 지속적인지를 분석할 수 있도록 동적 효과를 추정하였음

○ 연구 배경

- 신용카드 소득공제제도를 축소하게 된 주된 이유 중 하나는 가구의 신용카드 사용은 편의성이 크게 작용하기 때문에 제도를 축소·폐지하더라도 신용카드 등에 대한 사용금액은 크게 감소하지 않아 급격한 과세표준 감축이 발생하지는 않을 것이라는 판단 때문이었음. 하지만 이러한 예상은 실증적인 검토가 필요한 부분이기 때문에 제도의 축소와 함께 가구의 신용카드 사용패턴이 어떻게 변화하였는지를 실증적으로 분석할 필요가 있음

○ 분석 방법

- 과세표준 1,200만원을 초과하는 고소득자가 속한 가구를 처치군으로, 분석기간 내에 공제혜택이 가장 낮고 다양한 공제제도로 인해 신용카드 소득공제에 의존도가 높지 않을 것으로 예상되며 최저사용금액 요건을 증가시킨 2010년의 제도 변화에도 민감하게 반응하지 않을 것으로 예상되는 과세표준 1,200만원 이하 저소득 근로자가 속한 가구를 통제군으로 설정하여 개인특성과 연도별 효과를 고려한 이중차분기법 적용

○ 이용 자료

- 2008~2016 재정패널자료를 이용

○ 분석 결과

- 고소득가구의 신용카드 사용액과 지출비중이 저소득가구에 비하여 제도 축소 이후 각각 9.8% 및 5.3% 통계적으로 유의하게 감소함. 그에 따라 고소득가구의 연간 신용카드 사용액은 통계적으로 유의한 수준으로 감소한 것으로 추정됨
- 고소득자 더미와 처치 시점 이후 시간 더미의 교차항의 계수를 통해 추정된 소득공제제도 축소의 동적 효과가 모두 음(-)의 값을 가지며 대체로 5% 수준에서 유의한 것이 확인됨. 이는 제도 축소가 가구의 신용카드 사용에 미친 효과가 일시적이기보다는 영구적인 변화라는 것을 나타냄
- 특히, 2010년 제도 축소 이후 가구의 신용카드 사용금액과 지출비중이 시간이 지남에 따라 더욱 크게 감소한 것을 확인함. 이는 근로자가 신용카드 소득공제제도의 변화가 가구의 세금 절감에 미치는 효과를 체득하는 데 일정한 시간이 필요하기 때문에 나타난 현상으로 추론할 수 있음

○ 시사점

- 이들의 연구에 따르면 신용카드 소득공제 축소에 대해 가구가 생각보다 민감하게 반응하고 있기 때문에 무리한 제도의 축소는 현재까지 달성한 과표양성화의 성과에 부정적인 영향을 미칠 수 있다는 것을 알 수 있음. 이는 현재와 같이 제도를 지속적으로 축소하고, 궁극적으로 제도의 폐지까지 도달하고자 하는 정책방향이 과연 바람직한 것인지에 대한 고민이 필요하다는 점을 시사함

□ 심해린 · 전병욱(2018)

○ 연구 목적

- 소득공제의 결제수단별 공제율의 차등이 결제수단 배분에 미치는 영향을 분석하였음. 구체적으로, 근로소득자의 신용카드 소득공제 제도의 적용 여부, 한계세율 및 해당 제도에 대한 인식의 정도가 신용카드와 직불카드 등 간의 결제수단 배분에 미치는 영향을 실증분석하였음

○ 연구 배경

- 신용카드 소득공제 제도를 적용받는 근로소득자는 신용카드보다는 공제율이 더 높은 직불카드 등을 결제수단으로 사용하는 것이 절세효과의 측면에서 유리하므로, 동 제도를 적용받지 못하는 비근로소득자에 비해 직불카드 등의 사용 비중이 높게 나타날 것으로 예상됨. 신용카드 소득공제를 적용받는 납세자 집단 내에서도 한계세율이 높을수록 절세효과가 커지기 때문에 한계세율과 직불카드 선호도 간 양(+)의 관계가 나타날 수 있음
- 또한, 신용카드 소득공제 제도에 대한 인식 수준이 높을수록 공제율의 차이에 따른 차등적 절세효과를 잘 인지하기 때문에 동 제도의 인식 수준과 직불카드 선호도 간 양(+)의 관계가 나타날 것으로 예상할 수 있음
- 그러나, 반대로 신용카드가 직불카드 등보다는 마일리지 또는 포인트 적립 및 할인 적용 등과 같은 부가서비스 혜택이 더 많고 예금 잔액을 초과하여 사용·소비할 수 있는 등의 비조세 혜택이 크다는 측면이 더욱 중요하게 작용한다면, 상술한 예상과 반대되는 결과가 나타날 가능성도 있음

○ 분석 방법

- 확률효과 패널모형을 이용하여 분석

○ 이용 자료

- 2012~2016 재정패널자료를 이용

○ 분석 결과

- 신용카드 소득공제 제도를 적용받는 근로소득자가 동 제도를 적용받지 않는 비근로소득자에 비해 직불카드 등을 더욱 선호하는 것으로 나타남. 근로소득자의 한계세율이 높을수록 직불카드 등을 더욱 선호함으로써 소득공제를 통한 절세효과를 얻는 것으로 나타났음

- 그러나, 신용카드 소득공제 제도에 대한 인식 수준은 결제수단 배분에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타나지는 않았음. 이러한 결과에 대하여 그들은 해당 제도의 적용 여부 및 한계세율은 납세자의 당해 연도의 세금부담액에 미치는 직접적 효과를 반영하기 때문에 납세자의 경제적 의사결정에 직접적인 영향을 미치는 반면, 납세자의 인식은 동 공제의 축소 또는 폐지 시 신용카드 사용액을 줄일 의향이 있는지에 대한 대응변수를 사용해서 장래의 세금부담에 미치는 잠재적 효과를 반영하는 것이므로 유의한 영향이 나타나지 않은 것으로 해석하였음

○ 시사점

- 이들의 연구는 근로소득자들의 한계세율이 높을수록 공제율이 높은 직불카드 등의 사용 비중이 더욱 높게 나타나고 있음을 보여주었으며, 이를 바탕으로 결제수단별 공제율 차등 효과를 저소득층이 더욱 잘 활용할 수 있는 방향으로 제도를 개선할 필요가 있다는 점을 제시하였음

- 또한, 제도 자체를 변경하지 않더라도 홍보, 교육 등을 통해 제도에 대한 납세자들의 이해도를 높이는 것만으로도 제도 운용의 효과를 높일 수 있다는 점을 시사

4) 이형동·차경천(2019)

○ 연구 목적

- 신용카드 소득공제율을 축소하고, 직불형 카드의 소득공제율을 확대할 때 소비자의 지출비율의 변화 의도를 분석하여 소득공제율 변동이 신용카드 및 직불형(체크, 선불) 카드 사용비율 조정의도에 미치는 영향을 알아보고자 하였음

○ 연구 배경

- 정부는 신용카드 소득공제 제도를 한시적으로 도입해 사업자의 매출액과 소득규모를 파악하여 과표양성화율을 높이고자 하였는데, 해당 제도는 일곱 번의 연장을 거듭한 후 일몰 기한을 앞두고 있음. 소비자는 이에 따른 소득공제율의 변화를 가계의 세금지출 계획에 반영할 것이며 정부는 세금의 변화를 예측해 국고 운용 계획을 세워야 할 것임. 따라서 소득공제율 축소와 확대에 인한 소비자의 카드사용 지출행태의 변화 의도를 분석할 필요가 있음

○ 분석 방법

- 신용카드와 직불형 카드 소득공제율 변화의 가상 시나리오를 세 가지로 구성하여 설문조사를 수행한 후 각 항목을 나타낸 tanh 함수(tanh함수는 가격변동에서의 가설검증과 반응모형에 주로 사용되어 왔음)을 변수로 넣고 비선형 최소자승법(nonlinear least squares)를 사용해 로지스틱 회귀모형을 추정하였음
- 소득공제율의 변화에 따른 tanh함수에 붙는 계수(coefficient) 간 차이를 통해 소득공제율이 증가했을 때와 감소했을 때의 카드 사

용비율 변화가 서로 같은지, 다른지를 검정하였음

- 추가적으로, 신용카드의 소득공제율 감소보다 직불형 카드의 소득공제율 확대에 더 사용비율을 늘리는 경향이 있는지 두 함수의 계수 간 차이의 통계적 유의성을 판정하기 위해 SUR(seemingly unrelated regression)모형을 추정하였음

○ 이용 자료

- 직접 설문조사 수행: 30개 문항으로 이루어진 설문지를 300부 배포해 불성실한 답변을 제외하고 가계 총지출 중 신용카드 사용과 직불형(체크, 선불)카드 사용 비율이 100% 미만이라고 응답한 286부의 응답을 분석에 사용함

○ 분석 결과

- 소비자는 신용카드 소득공제율이 감소하면 신용카드 사용비율을 줄이고, 직불형 카드의 소득공제율이 증가하면 직불형 카드의 사용비율을 늘리는 것을 확인하였음
- 신용카드 소득공제율 감소에 따른 신용카드 사용비율 감소보다 직불형 카드 소득공제율 증가에 따른 사용비율 증가가 더 크다고 할 수 없어 각 카드의 소득공제율 증감에 따른 지출 변화율의 차이는 없다는 것이 확인되었음. 따라서 소비자들이 자신의 소득과 지출에서의 변화만큼 행동을 합리적으로 변경한다는 것을 알 수 있었음

5) 송헌재 · 성명재(2012)

○ 연구 목적

- 신용카드 소득공제 제도의 유효성을 평가함으로써 향후 해당 제도의 운용 방향에 대한 시사점을 제공하고자 하였음

○ 연구 배경

- 신용카드 소득공제 제도는 근로소득자의 세부담 증가에 대한 정치적 부담으로 지속되고 있는 측면이 있는데, 그러한 점에 대하여 본 연구에서 정책의 본래 도입 취지에 기초하여 실증적으로 분석하고자 하였음

○ 분석 방법

1. 미시적 모의실험(micro - simulation): 세수, 분배·재분배 효과, 과표양성화 효과 분석
 - 개인소득세 계산기(personal income tax calculator) 프로그램을 구성하고 신용카드 소득공제 제도를 2009년처럼 유지한 경우, 폐지한 경우, 신용카드 소득공제 제도 도입에 따라 파생된 사업소득 포착률 상승효과를 감안한 경우 총 세 가지 경우를 상정한 후 개별 소득자 및 소득유형별로 구분하여 세법을 적용해 개인별 소득세 부담액을 추정하였음
 - 가구당 평균 세부담 추정치에 2009년의 통계청 추계가구수(16,916,966가구)를 곱하여 총세수를 추계하고, 이로부터 총소득과 근로·종합소득세 차감 후 소득에 대한 지니계수를 추정하였음
2. 회귀분석: 총급여에 따른 신용카드 소득공제로 인한 소득세 경감 효과 분석
 - 미시실험모형 분석을 보완하기 위해 신용카드 소득공제가 납세자의 총급여 수준에 의존하도록 가정하였으며 종합소득자는 제외되어 있다는 점을 고려하여 미시자료를 사용하여 보다 상세한 분석을 시행하였음
 - 신용카드 소득공제를 적용함으로써 납세자가 받게 된 소득세 경감액을 종속변수로, 총급여가 소득공제 금액 산식에 미치는 직접

효과와 신용카드 사용금액 및 과세표준에 미치는 간접효과를 모두 포함한 총급여의 다항식 및 신용카드 사용금액 규모에 영향을 미칠 수 있는 인구학적 요인, 본인의 급여를 제외한 가구소득, 가구 순자산을 설명변수로 사용하고 원천징수영수증 제출 여부에 대한 표본선택을 고려한 회귀모형을 추정하였음

○ 이용 자료

- 미시적 모의실험에는 소득·소비·가구구성 등 다양하고 상세한 정보를 충분한 시계열로 가지고 있는 통계청 가계동향조사자료 중 2009년도 자료를 사용하였음
- 회귀분석에는 소득수준에 따른 신용카드 소득공제의 세금혜택의 관계를 직접 추정하기 위해 재정패널 3차년도(2010년) 자료 중 원천징수영수증을 제출한 사람들의 자료를 사용하였음

○ 분석 결과

- 모의실험 결과, 신용카드 소득공제 확대는 직접적으로 근로소득세 세수 1.4조원의 감소를 가져왔지만, 과표양성화를 통하여 사업소득세 세수 2.3조원의 증대를 발생시켜 총 9천억원 정도의 세수 순증 효과가 나타난 것으로 추정되었음
- 소득재분배의 관점에서 동 제도는 사업소득세의 과표양성화를 통하여 0.23%포인트의 소득재분배 확대 효과를 가져온 반면, 근로소득세 소득공제 확대를 통한 세수감소로 소득재분배 효과가 0.19%포인트만큼 축소됨. 따라서, 전체적으로는 0.04%포인트의 순증효과가 나타난 것으로 분석되었음
- 따라서 근로소득세 신용카드 소득공제 제도는 상당히 큰 규모의 세수 감소와 함께 소득재분배의 관점에서 부정적인 효과를 나타낸 것을 알 수 있었음

- 회귀분석 결과, 근로소득세 경감 효과는 총급여액이 약 1.5억원에 근접하는 고소득자까지 평균적으로 계속 확대되는 것으로 나타나, 동 제도가 소득재분배 효과의 측면에서는 바람직하지 않음을 시사

○ 시사점

- 신용카드 소득공제 제도 도입의 주된 목적이 사업소득 과표의 양성화였던 만큼, 신용카드 소득공제 제도는 소득재분배 효과 측면에서 부정적인 효과가 크기 때문에 한시적으로 운용하는 것이 바람직함. 이를 감안했을 때 현행의 신용카드 소득공제 제도는 소득세수 증대 및 과세형평 제고, 소득재분배 효과 증대 측면에서 이미 충분한 성과를 거둔 것으로 생각됨
- 향후의 신용카드 소득공제 제도 개편 논의에서는 동 제도의 본 목적인 사업소득세 과표양성화 효과에 대한 면밀한 평가가 선행되어야 할 것이며 근로소득세 부담의 완화를 통한 세수효과와 과세의 형평성 변화에 대한 고려가 함께 이루어져 종합적인 판단을 해야 할 것임

나. 소득공제의 재분배 효과 관련 연구

1) 권혁진(2018): 재분배

○ 연구 목적

- 2009~2015년 동안 세제를 구성하는 요인(세율 및 공제제도 등)들이 근로소득세의 재분배효과와 누진도에 미친 영향을 분석하고자 하였음

○ 연구 배경

- 조세지출은 미시 경제적 효율성뿐만 아니라 형평성에도 영향을 미

침. 소득공제 당초의 목적이 달성되었다고 할지라도, 그로 인하여 발생하는 형평성 문제는 비용으로 간주되어야 함

- 일부 소득공제 제도는 분배 개선을 직접적인 목적으로 하며, 그와 같이 소득공제 혜택이 납세자의 사회·경제적 특징에 의존하는 경우 형평성 평가는 필수적임

○ 분석 방법

- 일용직을 제외한 임금근로자를 대상으로 소득세 추정모형(홍민기 외 5인(2016), 김유빈 외 10인(2017) 참고)을 사용해 소득세제상 공제액과 세액을 추정한 후, 우리나라 소득세제의 재분배효과를 검토하고 근로소득세제의 전체 누진도를 공제항목 각각의 누진도로 분해하여 각 항목의 전체 누진율에 대한 기여도를 알아보았음
- 현행 소득세제 내 공제항목들이 상당히 많아 이를 각각 분석하는 것은 지나치게 복잡하며, 정책적 목적이 유사한 공제들이 존재하기 때문에 목적에 따라 공제항목들을 범주화하여 분석하였음

○ 이용 자료

- 2009~2015 노동패널 자료를 이용하였음

○ 분석 결과

- 2014년 이후 근로소득공제의 기여도는 크게 감소했는데, 이는 근로소득공제의 규모 축소와 누진성 약화와 더불어 소득공제 항목의 세액공제 항목으로 전환에 따른 결과로 생각됨. 즉, 소득공제 규모가 축소되며 과표를 증가시켜 소득세 전체의 누진도에 대한 세율의 기여도를 크게 증가시킴
- 최저생활보장 범주, 2014년 이후 월세액 세액공제, 면세자 포함 시 교육·의료와 주거 범주 역시 소득세 전체의 누진도를 강화시키지만 그 기여도는 근로소득공제와 세율과 비교하면 매우 낮게 나타남

- 출산, 사회보험, 저축 범주들은 소득세 전체의 누진도를 약화시키는 요인으로 나타나고, 그중 사회보험 범주가 미치는 영향이 가장 큰 것으로 평가됨
- 근로세액 공제의 경우 2009~2013년 기간에는 소득세의 전체 누진도를 약화시키는 방향으로 작용했지만, 2014년 이후에는 누진도를 강화시키는 방향으로 전환되었음
- 가구단위 분석결과를 보면, 사회보험과 저축 범주, 근로세액공제(2009~2013년)은 소득세의 전체 누진도를 약화시키지만 출산과 주거 범주, 그리고 교육·의료 공제 등 다른 요소들은 소득세의 누진성을 강화하는 방향으로 대부분 작용함

○ 시사점

- 2014년 세제개편에 따른 소득공제 규모 총액의 축소는 세율과 근로세액공제의 누진성을 크게 강화하고 소득세 전체의 누진성을 강화하였지만 근로소득공제의 전반적인 축소로 인해 그 누진성이 약화되었음
- 근로소득공제 축소를 통해 면세자 규모가 축소될 수 있지만, 근로소득공제는 다른 어떤 소득공제보다 누진성이 강하고 전체 누진성에 대한 기여도가 가장 크며, 여타 소득공제들처럼 재서열(re-ranking) 및 수평적 형평성 문제를 발생시키지 않는다는 점을 고려해야 함
- 소득공제 제도의 실질적인 세제혜택은 고소득자에게 상대적으로 유리할 수밖에 없기 때문에 이에 대한 평가와 개혁에서 공제액 자체의 누진도 역시 고려될 필요가 있음

2) 임병인(2010): 재분배

○ 연구 목적

- 보장성보험의 성격을 가진 민간 및 사회보험에 적용되는 공제제도에 기인하는 세부담 경감규모의 수준을 전체 가구와 소득 수준별로 분석하고, 그에 기초하여 소득재분배효과를 분석하는 것을 목적으로 함

○ 연구 배경

- 보험료공제는 긍정적인 외부성(positive externalities)을 유발하는 재화 소비를 촉진하고자 하는 제도이지만 실질적으로는 소득세액을 결정하는 요인으로 작용하여 소득 재분배 효과에 적지 않은 영향을 주었음
- 보험료 납입금액의 크기에 따라 그 혜택의 크기를 차별하는 것은 소득분배의 공정성 향상이라는 정부의 역할과 모순됨
- 저소득계층이 시장원리에 입각하여 자발적으로 민간보험에 가입하는 것은 궁극적으로 정부의 재정부담을 경감시킴
- 보험료 공제제도의 소득 재분배 효과의 분석 결과를 활용하여, 상술한 문제점을 해결할 수 있는 정책 방안을 제시하는 것은 상당히 중요함

○ 분석 방법

- 소득세 계산에 필요한 정보를 가구주에게만 적용하여 가구의 소득세액을 추계한 뒤 보험료 공제로 인한 세부담 경감액을 소득계층별로 살펴보았음
- 민간 및 사회보험료 공제 중 둘 중 하나만을 적용하거나 두 가지 모두를 적용 또는 적용하지 않은 총 네 가지 상황에서의 세후지니계수를 세전지니계수와 비교해 재분배효과를 분석하였음

○ 이용 자료

- 2006~2008 가계동향조사 원시자료 중 12개월 모두 조사에 응답한 근로자가구의 자료를 이용

○ 분석 결과

- 실효세율이 조사 소득세에 비하여 상대적으로 높았고 매년 증가하고 있는 것을 발견하였음
- 민간보험 및 사회보험 가입으로 인한 조세지출액은 매년 증가하는 것을 확인하였음
- 보험료 소득공제제도는 6분위 이상의 소득계층에 세부담 경감을 위한 유인으로 작용하고 있었는데, 특히 납입보험료 전액을 한도로 하는 사회보험으로 인한 조세지출혜택이 100만원을 한도로 하는 민간보험에 비해 2배 이상 크게 추정되었음
- 소득세는 가구주의 근로소득의 세전불평등 상태를 개선시키는 것으로 나타났지만 보험료공제제도는 역진적으로 기능하고 있었음

○ 시사점

- 본 연구의 결과는 보험료 공제제도가 가지는 보험가입 유인제고 효과를 확산시키는 동시에 중·하 소득계층들이 더 많은 조세혜택을 받을 수 있는 적절한 수단을 고려할 필요가 있다는 점을 시사함

다. 소득공제의 불평등/귀착 관련 연구

1) 정운오·전병욱(2010): 불평등

○ 연구 목적

- 소득격차를 확대할 여지가 있는 연금저축 및 교육비 공제의 소득계층별 절세효과를 분석하고, 동시에 소득재분배 및 조세부담의 수직적 형평성에 준 효과를 분석함

○ 연구 배경

- 연금저축공제는 연금저축 활용 가능성이 높지 않으며 연금저축에 가입하더라도 불입액이 한도 미만이거나 한계세율이 낮은 저소득층보다 고소득층에 더 유리함
- 총소득 중 교육비의 비중이 상대적으로 높은 저소득층은 다른 소득공제 항목들과의 경합으로 일부 교육비지출이 소득공제에서 배제될 가능성이 상당히 있으며 낮은 한계세율로 절세효과가 낮을 것으로 예상됨
- 교육비공제는 근로소득이 있는 납세자에게만 허용되어 사업소득자들은 활용할 수 없는데, 이는 저소득 자영업자들에게 불리하게 작용함

○ 분석 방법

- 개인별 종합소득세 신고내역을 사용해 연금저축공제와 교육비공제 각각을 적용하지 않은 경우와 둘 모두를 적용하지 않은 경우, 모든 소득공제를 적용하지 않은 경우 총 네 가지의 가상적인 결정세액을 산출하고 모든 소득공제를 적용한 경우(실제 데이터)까지 포함해 총 다섯 가지 시나리오에서 소득공제를 통한 절세효과를 계산한 후, 절세효과와 소득수준 간의 상관관계를 분석하였음
- 각 공제 적용 전후의 세후소득에 대한 지니계수와 KPS지수를 계산하고 이들을 비교하여 소득공제가 소득재분배(지니계수) 및 조세부담의 수직적 공평성(KPS지수)에 미친 영향을 분석하였음
- 현 제도에 대해 소득수준에 따른 공제금액한도의 체감, 불입금액에 따른 공제비율의 한계적 축소, 소득공제의 세액공제로의 대체 총 세 가지 개선방안을 제시하고 각 개선방안을 적용한 경우 결정세액의 변동 및 각 방안을 적용하는 것이 소득재분배와 조세부담의 수직적 공평성에 미치는 영향을 분석하였음

○ 이용 자료

- 2008 재정패널자료를 이용하였음

○ 분석 결과

- 근로소득세 납부세액이 있는 근로소득자들을 분석한 결과 소득수준이 늘어날수록 연금저축공제액과 교육비공제액이 급격하게 증가하여 고소득층일수록 절세효과가 더 크게 나타났으며 종합소득자들만을 대상으로 한 분석결과도 이와 유사하게 나타났음. 따라서 동 제도들로 인해 세후소득분배의 불균형이 증가한 것이 확인되었음
- 연금저축공제는 조세부담의 역진성에 기여하여 수직적 공평성을 저하시켰지만 교육비공제는 소득계층별 절세효과의 차등화 현상에도 불구하고 더욱 누진적으로 조세를 부담하게 만들어 수직적 공평성을 향상시킨 것으로 나타남
- 연금저축공제와 교육비공제 모두 소득수준에 따라 공제금액한도를 체감하도록 개정하는 것이 대부분의 절세효과를 고소득층이 누리는 현 제도의 문제점을 개선하는 데 큰 효과가 있을 것으로 나타남. 또한, 그것은 소득재분배 및 조세부담의 수직적 형평성에도 많은 긍정적인 영향을 주는 것으로 나타났음

2) 김우철(2014): 세부담 귀착 효과

○ 연구 목적

- 근로소득세제 내 각종 소득·세액공제와 감면제도가 실질 소득세 부담에 소득계층에 따라 어떤 영향을 미치는지를 분석하고자 하였음
- 소득·세액공제와 감면제도 중 세부담 경감에 상대적으로 더 큰

효과를 가지는 요소가 무엇인지 알아보려고 하였으며, 특히 어떤 항목이 실질적으로 가장 큰 혜택을 유발하는지를 판단하고자 하였음

- 소득계층별 세부담 귀착효과에 대한 소득·세액공제와 감면제도 각각의 영향 간 차이를 검토하고, 개별 공제와 감면 항목들의 귀착효과를 검토함으로써 이들을 어떻게 범주화할 수 있는지 찾아 보고자 함

○ 연구 배경

- 우리나라의 낮은 소득세 비중은 높은 공제와 감면으로 낮아진 세 부담에 기인한다고 추측할 수 있는데, 추가적인 복지재원의 마련을 위해서는 소득세제 관련 공제와 감면을 과감히 축소할 필요가 있음
- 공제와 감면 제도에 대한 개편은 소득계층에 따른 세부담의 귀착을 변화시켜 소득세제의 재분배 기능에도 큰 영향을 미치기 때문에 바람직한 소득세제 개편 방안 설계를 위해서는 소득세제 내 공제와 감면제도의 세부담 귀착 특성에 대한 이해가 선행되어야 할 것임

○ 분석 방법

- 근로소득세 100분위 자료의 총 23개 세부 항목을 13개로 그룹화한 후, 제도로부터 규정된 산식을 이용하거나(tax calculator를 도출할 수 있는 경우), 3차 스플라인 회귀분석 또는 보정된 스플라인(Adjusted spline)함수를 활용해 개별 소득공제 항목별로 각각의 공제함수를 추정하고 이를 모두 더하여 전체 소득공제 함수를 도출하였음. 세액공제 및 세액감면 함수의 경우도 동일한 방법을 통해 도출함

○ 이용 자료

- 2009년도 귀속 국세청 근로소득세 100분위 자료를 이용하였음

○ 분석 결과

- 유효세율 하락폭을 통해 살펴본 소득공제 제도의 귀착효과는 $\sqrt{\quad}$ 형의 상대적 감면효과를 내포해 소득재분배 관점에서 바람직하지 못한 것으로 나타났음. 특히 고소득구간에서 소득공제 제도의 유효세율 하락폭이 일정하게 나타나는 것은 소득 증가에 따른 유효세율의 증가를 충분히 고려하지 않고 공제제도를 설계했기 때문임. 따라서, 소득공제의 소득재분배기능이 약화되는 결과가 발생하고 있음
- 세액공제 및 감면 제도는 소득공제에 비하여 상대적으로 소득재분배 원칙에 충실하게 설계되어 있으나 절대적인 크기가 작아서 실질적으로 재분배 효과는 미약함

2. 세액공제 및 세액감면 정책 연구

가. 불평등/재분배 관련 연구

1) 임주영·박기백·김우철(2014)

○ 연구 목적

- 국세통계연보와 재정패널조사의 근로소득세 자료를 사용하여 다양한 감면제도의 소득재분배 효과를 실증적으로 분석하고자 하였음
- 특히, 세후소득 불평등도의 측정지표로 변이제공계수(SCV)를 활용하여 누진적인 소득세율 구조와 다양한 감면제도가 세후소득의 불평등에 미치는 영향을 알아보려고 하였음

○ 연구 배경

- 소득세 감면제도는 납세자의 소득 수준에 따라 그 혜택 정도가 상이하게 나타나 소득재분배에 중요한 영향을 미침
- 2013년도 세제개편안은 소득공제를 세액공제로 전환하여 과세 형평성을 제고하고자 함

○ 분석 방법

1. 국세통계연보 자료를 사용해 개별 공제항목이 불평등지수에 주는 영향을 관찰하였음
 - 세전소득, 모든 세금 및 감면이 포함된 세후소득, 특정 조세감면이 없는 경우의 세후소득 각각의 경우에서 불평등지수를 계산하고 모든 세금 및 감면이 포함된 경우와 특정 조세감면이 없는 경우의 불평등지수를 비교하여 개별 조세감면이 주는 효과를 계산하였음
2. 재정패널 자료를 사용하여 개별 소득공제의 세액절감 효과를 구한 후 제도 적용 전후의 불평등도를 계산하였음
 - 소득공제의 세액절감 효과를 도출하기 위해 모든 소득공제가 존재하지 않는다는 가정하에 개별 근로자의 소득세액을 재정패널 자료의 정보를 활용해 다시 계산하고 모든 공제가 존재하는 경우에 해당하는 실제 소득세액과의 차이(세액절감분)을 구한 후, 이를 소득공제액에 비례하여 개별 공제에 배분하였음
 - 세후소득은 세전소득에서 모든 공제가 존재하지 않는 경우의 소득세액(세율의 세액효과)을 차감한 후 이에 다시 개별 공제항목의 세액절감 효과를 더한 것과 동일하다는 점을 활용해 세후소득의 불평등 지수를 소득세제 구성 요소별로 분해하였음

○ 이용 자료

- 2011년도 재정패널 자료 중 근로소득원천징수 영수증을 제출한 총 1,518명 근로소득자의 자료와 2012년도 귀속 국세통계연보 자료 내 근로소득자에 대한 통계를 사용하였음

○ 분석 결과

- 소득세 감면제도는 누진세율구조의 소득재분배 개선 효과를 상당 부분 상쇄하고 있는 것으로 나타남
- 소득세제의 재분배 효과를 약화시키는 주요인은 근로소득공제, 보험료공제, 인적공제 등 전체 규모와 개인별 편차가 큰 소득공제에 있다는 것을 알 수 있었음

○ 시사점

- 소득공제 제도가 재분배 측면에서 역진성을 지니고 있는 것은 소득공제의 세액절감 효과가 세율에 의존하기 때문이며, 이는 소득공제 항목을 세액공제 제도로 전환하는 등의 개선방안이 소득세의 재분배 효과를 강화하는 데 도움을 줄 수 있다는 것을 시사함
- 2013년 세법개정을 통해 일부 소득공제 항목을 세액공제로 전환하는 것은 소득재분배에 긍정적인 영향을 줄 것으로 기대됨

2) 김우철(2014)

○ 연구 목적

- 실증분석을 통해 근로소득세제와 관련된 다양한 비과세·감면 항목이 소득재분배에 미치는 영향을 밝히는 것을 목적으로 하였음

○ 연구 배경

- 조세지출은 소득계층별로 상이한 혜택을 부여하게 되어 소득재분배에 큰 영향을 미칠 수 있지만, 보조금 제도와 같은 직접적인 지

원과는 달리 정책 집행 전에는 그 대상과 정도를 쉽게 파악할 수 없음

- 복지수요 증가와 더불어 소득재분배 문제가 중요한 정책과제로 부각되면서 다양한 형태로 존재하는 조세지출제도의 소득재분배 효과에 대한 연구가 필요하게 되었음

○ 분석 방법

- 국세통계연보의 감면 자료를 이용하여 일인당 변량으로 전환하는 방법을 적용하여 소득세 감면액의 규모와 소득계층별 분포를 추정하였음
- 소득계층 집단별로 과세대상자와 과세미달자 두 유형의 가상적인 대표자가 갖는 특성을 평균화하여 각 집단에 대응하는 대표적인 납세자를 상정하는 일인화 과정을 시행한 후 과세대상자와 과세미달자 각각의 집단을 비과세·감면 항목의 이용 여부에 따라 나누고, 공제를 이용하는 집단에 대해 다시 일인화 과정을 적용하여 일인당 공제액을 산출함
- 공제제도의 폐지 시 해당 항목을 이용하는 대표자의 과세표준이 일인당 공제액만큼 증가한다고 가정함
- 공제이용 하위 그룹 대표자가 추가로 부담하는 소득세 증가액에 전체 공제이용 인원을 곱하여 공제 폐지에 따른 각 그룹별 소득세 증가액을 구하고, 개별 소득계층의 기존 소득세 총액에 이를 더한 것을 새로운 소득세 총액으로 산출. 이를 과세대상 근로소득 총액에서 차감한 것을 그룹별 세후소득 총액으로 설정하였음. 이들을 다시 전체 인원으로 나눈 값들을 각각 새로운 일인당 소득세액과 일인당 세후소득으로 정의하였음

○ 이용 자료

- 2010년도 귀속 국세통계연보 자료를 사용하였으며, 2012년도 조세지출예산서에 나타난 2010년 조세지출 실적치를 참고하였음

○ 분석 결과

- 개인연금저축, 장기주식형저축, 우리사주조합출연금을 제외한 모든 비과세·감면의 혜택이 상대적으로 소득세보다 덜 누진적으로 나타났음
- 월세액 특별공제와 야간근로수당 비과세를 제외한 비과세·감면의 혜택이 세후소득보다 상대적으로 더욱 누진적으로 나타남
- 공제제도 폐지 시, 대부분의 경우에 있어서 소득세의 누진도는 약화되는 반면 소득재분배 효과는 상대적으로 더 강화되는 것으로 나타났음

○ 시사점

- 소득세의 재분배기능을 강화하면서 세수를 확대하는 방법 중 하나는 방만한 소득공제 제도를 정비하는 것이지만 오랫동안 유지되어온 소득공제 제도를 단기간에 폐지하는 것은 쉽지 않음. 따라서 소득공제를 세액공제로 대체하는 것이 현실적인 대안이 될 수 있음

나. 여타 관련 연구

1) 전병힐(2011): 감면 규모 추정

○ 연구 목적

- 집계자료와 미시자료를 결합하여 반복비례추정을 적용하는 방법을 통해 소득세 감면규모를 보다 정확히 추정하는 방안을 제안하고자 하였음

○ 연구 배경

- 경제위기로 인해 재정건전성에 대한 우려가 커짐에 따라 조세감면제도에 대한 검토가 필요해졌고, 특히 그로 인해 줄어든 세수의 감소분에 대한 정확한 추정이 필요해졌음
- 조세감면 규모를 측정하는 것은 추정과정에서 부각되는 개념적·기술적인 문제로 인해 어려운 실정임

○ 분석 방법

- 반복비례추정(iterative proportional fitting, IPF)을 사용함: 재정패널 표본이 응답한 국세통계연보에 나타난 정보(과세표준 및 각 공제항목 신청 여부)가 국세통계연보에 나타난 각 항목의 한계분포를 따르도록 각 응답자에 대한 가중치를 설정한 후, 이 가중치를 재정패널 자료에 적용해 감면액을 추정하였음

○ 이용 자료

- 2009년도 재정패널 자료 중 근로소득세 증빙자료를 제출한 1,201명의 자료와 2008년 귀속 국세통계연보 자료를 사용하였음

○ 분석 결과

- 재정패널에서 얻어진 자료들을 반복추출하여 모집단으로 설정하고 그 안에서 표본집단을 설정한 후 국세통계연보에 나타난 정보에 대해 모의실험을 시행한 결과 대부분의 경우 IPF가 기존의 추정방식보다 실제 감면액을 더 정확하게 추정하였음
- 본 연구에서 도출한 추정치는 기존 추정방식과 비교할 때 대부분의 경우에서 상당한 수준의 차이를 보였음
- 보험료 공제가 약 1.5조원, 교육비 공제가 약 0.9조원, 의료비가 약 0.6조원, 신용카드 공제가 약 1.7조원, 이들 4가지 공제 전체가 약 5.2조원 규모로 근로소득세수를 감소시키는 것으로 나타남

○ 시사점

- 집계변수 수준의 정보, 특히 개별 변수에 대한 정보만으로는 정확한 감면규모를 추정하거나 그 추세에 대한 정보를 얻기가 어려움
- 과세표준 및 관련된 공제항목 신청액의 분포에 대해 보다 정확한 정보가 없는 경우에도 일정한 통계적 가정을 만족한다는 전제 아래 IPF를 적용하여 개선된 추정치를 얻을 수 있음

2) 정원석(2018): 저소득층 연금저축 세액공제 추가 적용 효과

○ 연구 목적

- 2015년부터 시행된 연금저축에 대한 세액공제율을 소득수준에 따라 차등적으로 적용하는 것이 연금저축 납입액 변화에 미친 영향을 실증적으로 분석함

○ 연구 배경

- 국민연금 및 퇴직연금과 달리 연금저축은 납세자의 의사결정에 따라 가입 여부 및 납입 금액 수준이 달라짐. 따라서, 세제 유인이 경제주체의 연금저축 납입 결정 행위에 미치는 영향은 매우 큼
- 우리나라의 노인 빈곤율은 매우 높아서 충분한 노후소득 확보를 위한 개인연금 준비가 필수적이지만 가입이 의무화되어 있는 연금으로부터 기대되는 노후소득대체율은 OECD 권고치에 크게 미달하는 실정임

○ 분석 방법

- 자연로그를 취한 연금저축 납입액을 종속변수로 두고 고정효과 패널회귀모형을 추정하여 제도 변화 터미와 저소득계층 터미의 교차항의 계수를 관찰하였음
- 연금저축 가입 여부를 종속변수로 두고 패널로짓모형을 추정하여

제도 변화 더미와 저소득계층 더미의 교차항의 계수를 관찰하였음

○ 이용 자료

- 2015~2017년도(조사소득기준으로 2014~2016년도) 재정패널 자료 중 조사기간 모두 조사에 응한 가구의 가구주 자료를 사용하였음

○ 분석 결과

- 패널 로짓모형 추정 결과 연금저축에 대한 세액공제율이 확대됨에도 불구하고 저소득층의 연금저축 가입률은 줄어든 것으로 나타났다
- 패널 로짓모형에서의 한계효과 추정 결과 2015년 시행된 저소득층에 대한 공제율 추가적용이 조사대상의 연금저축 납입(가입)확률을 증가시켰다는 유의미한 증거는 확인할 수 없었음
- 고정효과 패널회귀모형 추정 결과 2015년 이후 평균적으로 연금저축 납입액은 증가하였지만 저소득층의 연금저축은 감소한 것으로 나타나 2014년 세액공제 도입의 영향으로 비롯된 저소득층의 연금저축 감소 추세가 저소득층에 대한 추가적인 세제혜택에도 불구하고 증가 추세로 전환되지 않고 있다는 사실을 알 수 있었음

○ 시사점

- 세액공제율을 상향조정하더라도 근로자의 절반에 가까운 저소득 과세미달자에게는 별다른 연금저축 유인을 제공하기 어려움
- 은퇴 이후 빈곤층으로 전락할 가능성이 높은 중·저소득층이 연금자산을 마련할 수 있도록 보조금 지급 등 다양한 연금저축 가입유인 제공을 고민할 필요가 있음

3. 여타 소득세 정책 관련 연구

가. 소득공제의 세액공제로의 전환 관련 연구

1) 홍우형(2020)

○ 연구 목적

- 기부금의 가격탄력성을 개인의 기부행위에 대한 지속성을 고려하여 보다 엄밀하게 추정하고 그 결과에 기초하여 정책 변화의 실효성을 평가하고자 하였음

○ 연구 배경

- 2014년부터 기부금 공제제도는 소득공제 방식에서 세액공제방식으로 전환되었는데, 이와 같은 변화가 순기부액을 증가시키는지 기부금에 대한 가격탄력성에 달려 있음
- 개인의 기부행위에 지속성이 존재한다는 다양한 근거가 존재하지만 기존의 연구들은 이를 고려하지 않았는데, 이 경우 탄력성의 크기를 상대적으로 과소 혹은 과대 추정할 가능성이 있음

○ 분석 방법

- 종속변수를 자연로그를 취한 근로자의 기부금액으로 두고 도구변수를 통해 동적패널모형에서 종속변수의 래그에 나타나는 하향편의를 보정하는 Arellano and Bond(1991)의 동적패널모형(Dynamic Panel Model)을 추정하였음. 근로자별 한계세율(기부금 공제제도가 소득공제 방식인 기간) 또는 기부금 세액공제율(세액공제방식인 기간)로 설정한 기부의 가격 변수의 계수를 통해 기부금 가격탄력성을 추정하였음
- 기부금 공제율이 증가, 불변 또는 감소한 과표구간을 기준으로 소득 구간을 정의하고, 각 소득구간별로 이질적인 기부금 가격탄력

성을 추정하였음

- 기부행위에 대한 전이확률행렬(transition probability matrix)을 계산하여 기부행위가 지속적이라는 사실을 보였음

○ 이용 자료

- 2011~2017 재정패널자료 중 원천징수영수증을 제출한 근로자의 자료를 사용하였음

○ 분석 결과

- 개인의 기부행위에 상당한 지속성이 나타나며 고소득층일수록 지속적인 기부로 인한 지속성이 높은 것을 확인하였음
- 기부금에 대한 가격탄력성이 탄력적이라는 사실을 확인하였음
- 저소득층의 기부금 가격탄력성은 비탄력적이고, 중·고소득층의 기부금 가격탄력성은 탄력적으로 나타나 기부금 공제방식의 변화로 인해 저소득층과 고소득층 모두에서 순기부액이 감소할 것으로 예상되며, 따라서 세액공제로의 전환은 순기부금액에 부정적인 영향을 미쳤다는 결론을 도출할 수 있었음

○ 시사점

- 기부금 공제방식의 변화는 기부금 공제제도의 형평성을 제고하였지만 순기부액 증가에는 오히려 부정적인 영향을 미친 것으로 추정되며, 결과적으로 2014년 시행된 기부금 공제제도의 정책실험은 형평성 제고, 순기부액 증가 모두의 목표를 달성하지는 못한 것으로 생각됨

2) 전병욱(2017)

○ 연구 동기

- 2013년까지 적용되어온 소득공제에서는 가구별 한계세율에 따라

절세효과의 크기가 결정되어 고소득계층에 상대적으로 유리하였음. 그러나, 2014년 이후에 적용된 세액공제 방식에서는 그러한 측면이 완화되었음. 따라서, 다른 조건이 같은 경우 소득공제를 세액공제 방식으로 변경함에 따라 고소득계층에서는 특별공제 항목의 개별 지출액들이 감소하는 반면, 저소득계층에서는 동 지출액들이 증가하였을 것으로 예상되는 상황임. 또한, 지출 의사결정에 미치는 가구별 특성에 따라 개별 항목별로 반대의 결과가 나타날 수도 있을 것으로 예상되는 상황임

○ 연구 목적

- 소득공제 대상인 특별공제 항목의 세액공제 전환에 따른 지출행태의 변화를 분석하였음

○ 분석 방법

- 특별공제 항목 지출액을 종속변수로 두고 Difference-in-Difference (DiD) 모형을 적용하여 가구의 가처분소득이 상위 50%에 해당하는 경우 1을 가지는 더미변수와 세제개편 후 시기를 나타내는 더미변수의 교차항 계수를 추정하였음

○ 이용 자료

- 2013~2014 재정패널자료를 이용하였음

○ 분석 결과

- 고소득계층을 규정하는 방식과 무관하게 모든 특별공제 항목의 지출액에서 소득공제의 세액공제 전환에 따른 이들 계층의 유의적인 지출액 변화는 확인할 수 없었음
- 또한, 소득계층과 무관하게 교육비 지출액과 보장성 보험료는 2013년에 비하여 2014년에 증가한 반면, 기부금 지출액은 감소한 것으로 나타남. 해당 지출액이 전체 소득계층에 걸쳐 증가한 것은

기본적인 위험회피 및 학력 신장 등을 위하여 세금부담과 무관하게 가계에서 매년 지출액을 증가해온 일종의 추세인 것으로 해석함. 기부금 지출액이 감소한 것은 세액공제 전환으로 절세효과가 줄어들 것이라고 예상하는 심리적인 억제 효과가 지출 의사결정에 영향을 준 것으로 보았음. 상술한 특별공제 대상 항목들의 지출 의사결정에서는 절세효과와 같은 경제적 요인보다 기본적인 위험회피 성향, 의료 및 교육서비스에 대한 수요 증가 추세 그리고 개인적 신념 등과 같은 비경제적 요인이 더 큰 영향을 미치는 것으로 해석하였음. 이러한 발견에 비추어, 특별공제 항목들과 함께 개편 논의가 제기되고 있는 여타 공제항목들의 경우에도 기존의 공제 내용을 축소하는 세법 개정이 이루어지더라도 가구의 지출 의사결정에 미치는 부정적 영향이 당초 예상보다는 크지 않을 수 있다고 저자는 예상함

3) 이상엽 · 윤성주(2020)

○ 연구 목적

- 연금저축을 소득공제에서 세액공제방식으로 전환한 것이 소득 수준에 따른 개인의 연금저축 납입혜택 수혜에 미친 영향에 대해 살펴보고자 하였음

○ 분석 방법

- 연령, 세액공제율 차등구간, 소득구간별 수혜율과 수혜금액에 대해 국세청 미시자료의 기초통계량을 살펴보았음
- 연금저축 납입액의 세제혜택 수혜 여부를 종속변수로 둔 Probit 모형을 추정해 계층구간별 더미와 세액공제 전환 후 더미의 교차항의 계수를 통해 세액공제로의 전환이 소득 수준별로 연금저축

- 납입액 세제혜택 수혜 여부에 어떻게 영향을 미쳤는지 알아보았음
- 세제혜택의 수혜를 받은 연금저축 납입액의 자연로그값을 종속변수로 두고 고정효과를 통제한 DID 모형을 추정하여 세액공제로의 전환이 소득구간별로 연금저축 납입액의 수혜 여부에 어떻게 영향을 미쳤는지를 알아보았음

○ 이용 자료

- 2012~2016년 귀속 국세청 미시자료 중 근로소득자의 자료를 이용하였음

○ 분석 결과

- 연금저축 납입액에 대한 세제혜택 수혜율과 연금저축의 평균 납입액은 2014년 이후 소득구간과 결정세액 여부와 상관없이 전반적으로 하락하는 추세를 확인하였음
- 세액공제로의 전환 이후 상대적으로 저소득 근로소득자의 연금저축 납입액 수혜 가능성과 중산층 이하 근로소득자의 수혜대상 연금저축 납입액이 감소한 것으로 나타났음

○ 시사점

- 정부의 정책적 노력에도 불구하고 저소득층의 연금저축 가입률 및 가입액 수준은 여전히 저조하다는 연구 결과는 저소득층의 노후소득 준비 강화를 위해 이들에 대한 연금저축 관련 환급형 세액공제 또는 보조금 지급 등에 대해 검토할 필요가 있다는 점을 시사하였음

4) 김진석(2016)

○ 연구 목적

- 2014년 적용 소득세법의 개정으로 인한 소득공제에서 세액공제로의

전환이 소득계층 세부담에 미치는 차별적인 영향을 알아보았음

○ 연구 배경

- 2013년 말의 2014년 적용 소득세법 개정은 소득공제제도가 갖는 세부담의 역진성 때문에 세액공제로 전환되어야 한다는 주장들을 반영한 것임
- 납세자의 경우 소득수준과 가족구성, 소비성향 등이 서로 크게 달라 소득세 개편이 계층별 세부담에 미칠 영향을 분석하는 것은 매우 어려움

○ 분석 방법

- 가구원 중 근로소득자를 10분위 계층으로 구분한 후 재정패널자료상 2011년 실제 소득세 부담액, 재정패널상의 2011년 자료에 개정 전(2011년 기준) 소득세법을 적용하여 계산한 소득세 부담액, 개정 후(2014년 기준) 소득세법을 적용하여 계산한 소득세 부담액을 비교하여, 2014년 개정세법을 통해 소득공제제도가 세액공제제도로 전환된 것에 따른 세부담 증가 여부를 분석하였음
- 재정패널 자료상의 소득자료, 소득공제자료 등을 활용하여 결정세액을 계산하였으며, 재정패널자료 중 가구원 조사에 없는 기본공제, 추가공제 및 다자녀공제는 국세통계연보상 각 항목별 공제금액에서 근로소득자 수로 나눈 전체 평균금액을 적용하여 추계하였음

○ 이용 자료

- 2012년(조사소득기준 2011년도) 재정패널 자료를 사용하였고, 부족한 정보는 국세통계연보 자료의 평균치를 사용하여 보완하였음

○ 분석 결과

- 한계세율이 높으면 역진성을 가지는 소득공제의 특성상 기존 소득공제제도는 고소득층에 유리하게 작용한 것을 확인하였음

- 소득계층 10분위 중 5분위부터 2014년 적용 소득세법을 적용한 세 부담액이 2011년 소득세법을 적용했을 때보다 크게 나타나 세액공제 전환으로 예상보다 낮은 소득수준에서 세부담이 증가한다는 것을 알 수 있었음
- 세액공제로의 전환으로 인해 고소득층으로 갈수록 세부담이 더욱 증가하여 소득세법 개정은 세부담의 형평성을 증가시켰다고 판단하였음

○ 시사점

- 본 연구의 결과는 소득공제제도의 단점인 세부담의 역진성 완화를 위해 소득공제제도를 세액공제도로 전환한 것은 바람직한 세제개편 방향이라는 점을 시사하였음

나. 연금저축 관련 연구

1) 정원석·강성호(2015)

○ 연구 목적

- 연금저축 보험료가 소득공제에서 세액공제로 전환됨에 따라 소득계층별 혹은 가입규모별로 어떠한 효과가 발생할 것인지 살펴보고 시사점을 도출하고자 하였음

○ 연구 배경

- 고령화와 부양의식 약화 등으로 안정적인 노후소득 보장이 어려워지고 재정문제로 인해 국민연금의 보장기능은 약화되는 상황에서 정부의 사적연금 역할 강화 및 가입유인 확대 정책이 요구됨
- 조세정책 개편으로 그동안 소득공제로 운영되던 연금저축 보험료가 세액공제로 전환됨에 따라 연금저축 가입 및 납입 유인이 과거에 비해 현저히 달라졌음

○ 분석 방법

- 연금저축 가입 여부를 종속변수로 두고 로짓모형을 추정하여 전반적인 연금저축 가입 결정요인을 알아보았음
- 연금저축 납입액을 종속변수로 두고 분위회귀(Quantile regression) 모형을 추정하여 소득 변수의 계수를 통해 연금저축 납부액 수준별 연금저축 납입액 탄력성을 분석하였음

○ 이용 자료

- 2012년(조사소득기준 2011년도) 재정패널 자료를 사용하였음

○ 분석 결과

- 로짓모형 추정 결과, 소득과 자산이 증가할수록 연금저축 가입확률이 높아지는 것으로 나타났음
- 분위회귀모형 추정 결과, 연금저축 납부액 수준별로 소득 변화에 따른 개인연금 납부액 변화 정도가 다르다는 것을 확인하였음
- 소득에 대한 연금저축의 탄력성은 중산층이 가장 크게 나타남
- 최근 연금과세 체계 개편에 따라 가처분소득이 저소득층은 증가, 중산층 및 고소득층은 감소한다는 점을 고려하면 중산층에 가장 큰 납부액 감소 유인이 발생하고 고소득층 역시 가입유인이 위축될 것이지만 탄력성이 낮아 그 크기는 크지 않을 것이라고 판단하였음. 반면, 추가적 세제혜택을 받게 되는 저소득층의 경우 바뀐 정책에 대한 유의미한 반응은 나타나지 않을 것이라고 예상할 수 있음

○ 시사점

- 연구 결과, 저소득층의 노후 대비를 위한 정부의 추가적인 노력이 필요할 것이라는 점을 알 수 있었음
- 변화에 대한 이러한 계층별 반응은 세액공제 방식으로 전환 과정

에서 재정지출 감소를 위해 세액공제율을 다소 보수적으로 잡았기 때문에 나타난 것으로 판단하였음

2) 정월석(2018)

○ 연구 목적

- 연금저축 소득공제의 세액공제로의 변화에 따른 연금저축 가입자의 납입행태 변화를 분석하고자 하였음

○ 분석 방법

- 연금저축 가입 여부를 종속변수로 둔 고정효과 패널로짓모형을 사용하여 2014년 이후 더미변수의 계수를 통해 세액공제 도입의 효과를 추정하였고 소득계층별 더미변수와 2014년 이후 더미변수 간 교차항의 계수를 통해 소득계층별 제도 변화의 영향을 알아보았음

- 연금저축 납입액의 자연로그를 종속변수로 둔 고정효과 패널회귀모형을 추정하여 세액공제 도입의 전체적인 효과 및 소득계층별 영향을 알아보았음

○ 이용 자료

- 2013~2017 재정패널조사를 사용하였음

○ 분석 결과

- 세액공제 적용은 연금저축 가입에 부정적인 영향을 준 것으로 나타났다으며, 특히 납입액 측면에서는 고소득층보다 저소득층의 연금저축 납입에 부정적인 영향을 준 것으로 나타났음

○ 시사점

- 이러한 연구결과는 세제개편이 고소득층의 세제혜택을 감소시켜 추가적인 세수를 확보하는 데 초점을 맞췄기 때문으로 보이는데,

이는 노인빈곤을 증가에 따른 재정부담 확대를 예방하기 위해서는 저소득층에 충분한 연금저축 가입과 납입에 대한 유인을 제공할 방안을 고민하는 것이 필요하다는 점을 시사함

다. 기부금 관련 연구

1) 김홍균·조혜리(2020)

○ 연구 목적

- 기부금 소득공제의 세액공제로의 전환이 근로소득자의 기부 수준에 미친 영향을 실증적으로 분석하고자 하였음

○ 연구 배경

- 2013년까지는 개인이 기부할 때 소득세율에 따라 기부금에 대해 소득공제를 받았지만 2014년부터는 소득과 상관없이 기부금의 15%를 세액공제받게 되어 기부자의 개별 기부가격이 변화하였는데, 기부가 주로 고소득층 중심으로 이루어지고 있기에 이러한 변화는 개인 기부금 총액을 감소시켰을 수 있음

○ 분석 방법

- 가구당 기부금의 로그값을 종속변수로 둔 후 시점과 가구별 더미변수를 사용한 고정효과모형을 추정하는 이중차분법(Difference-in-Difference)을 사용하였음

- 기부금 세제 혜택의 전환으로 기부가격에 변동이 있는 모든 가구, 기부가격이 상승한 고소득 가구, 기부가격이 하락한 저소득 가구 세 가지 집단을 분석집단으로 설정하였음

○ 이용 자료

- 2013년, 2015년 재정패널 자료 중 원천징수영수증을 제출한 근로소득자 가구의 자료를 사용하였음

○ 분석 결과

- 2014년 기부금 세금우대 정책의 변화는 장·단기 모두의 기부행위에 유의미한 영향을 미치지 않은 것으로 나타났음

2) 전병욱(2020)

○ 연구 목적

- 한도초과기부금 지출액에 중점을 두고 절세효과를 반영하는 한계세율과 가구별 기부 의사결정 간의 인과관계를 분석하고자 하였음

○ 연구 배경

- 소득세법에서는 개인의 기부금 지출액에 대해 세액공제(2013년 이전에는 소득공제)를 허용하고 있는데, 기부금 지출 의사결정에는 절세 목적과 공익적·종교적 목적 모두가 영향을 미침
- 지금까지의 연구들은 대부분 조세혜택을 반영한 기부의 가격이 기부금의 전체 지출액에 미치는 영향을 분석한 반면 조세혜택 한도초과액을 별도로 구분하거나 개별 기부금의 특성을 세부적으로 구분하지는 않았음

○ 분석 방법

- random effect tobit 모형을 사용해 한계세율 변수의 계수를 통해 다음의 가설을 검정하였음:

〈가설 1-1〉 가구별 기부금은 가구별 한계세율이 커짐에 따라 증가

〈가설 1-2〉 종교적 목적의 가구별 기부금은 가구별 한계세율이 커짐에 따라 증가

〈가설 1-3〉 공익적 목적의 가구별 기부금은 한계세율이 커짐에 따라 증가

- 종속변수가 한도초과기부금 지출액인 경우에는 random effect Tobit 모형을 적용하고, 종속변수가 한도초과기부금 비율인 경우에는 random-effect robust panel regression을 적용하여 한계세율 변수와 종교적 기부금 비율의 계수를 통해 다음의 가설을 검정하였음:

〈가설 2-1〉 가구별 한도초과기부금 지출액은 가구별 한계세율 및 종교적 기부금 비율이 커짐에 따라 증가할 것이다.

〈가설 2-2〉 가구별 한도초과기부금 비율은 가구별 한계세율 및 종교적 기부금 비율이 커짐에 따라 증가할 것이다.

○ 이용 자료

- 2008~2014년 재정패널 자료를 사용하였음

○ 분석 결과

- 한계세율 증가에 따라 절세의 효과가 커지고, 비경제적 요인이 절세효과만큼 중요하지는 않은 것을 확인하였으며 이는 기부금 지출액의 총액을 종교적 기부금 지출액과 공익적 기부금 지출액으로 구분하더라도 동일하게 나타남
- 한도초과기부금의 경우에도 한계세율의 증가에 따라 커지는 절세 효과가 중요한 영향을 미치는 것으로 나타났음
- 종교적 기부금 비율이 높을수록 동(同) 지출액이 유의적으로 증가하는 것으로 나타났는데, 이는 별도의 절세효과를 고려하지 않고 지출할 수 있는 종교적 기부금의 특성이 반영된 것으로 판단하였음
- 한계세율이 커짐에 따라 한도초과기부금 비율은 감소해 절세효과를 기대할 수 없는 과도한 기부금 지출액에 대해서는 공익, 자선 등 비경제적 요인의 영향이 크지 않다고 판단하였음

라. 실효세율/과세형평성/재분배/세부담/누진성 연구

1) 성명재(2019): 근로소득세와 사업소득세 실효세율 추정

○ 연구 목적

- 자영사업자와 근로소득자 사이의 소득세 실효세부담률을 비교하여 세부담의 수평적 형평성을 검증하였음
- 수평적 과세형평화 방안 추진 시 예상되는 정책효과를 추정 및 분석하였음

○ 연구 배경

- 사업소득세는 탈루에 취약하다고 알려져 있지만, 사업소득에 적용되는 각종 공제체계의 범위와 수준은 근로소득세보다 협소하여 사업소득세의 실효세율은 근로소득세보다 높음
- 소득탈루율을 감안해 공제항목을 적절히 차등화하면 이론적으로는 사업소득과 근로소득 사이에 세부담 균형을 맞출 수 있지만, 현실의 소득세제는 도리어 사업소득의 실효세부담이 근로소득보다 과도해지는 역차별 현상을 낳고 있는 것으로 추정되어 역설적으로 성실사업자들의 성실신고의향을 저해할 가능성이 존재함

○ 분석 방법

- 국세통계연보 자료 중 근로소득세 또는 종합소득세의 납세자 중 양(+)¹의 결정세액을 가지는 소득자의 비율을 통해 과세자비율을 추정하였음
- 소득계층별로 사업소득세(종합소득세)와 근로소득세의 집중도를 추정하여 양자의 세부담 집중도를 비교하였고, 원시자료가 이용 가능하지 않은 점을 보완하기 위해 구간누적 소득자비율과 누적 세수비를 이용하여 구간별 조세집중곡선을 도출한 후 도형의 면적을 계산하여 Suits 지수를 추정하였음

- 한국은행의 국민계정 통계를 사용하여 집계변수 차원의 평균실효세율을 추정하였음
- 국세통계연보 자료 중 근로소득세 또는 종합소득세의 납세자 중 양(+)의 결정세액을 가지는 소득자의 비율을 통해 과세자비율을 추정하였음
- 2014년 가계동향조사 원시자료를 2019년 수치로 환산한 자료를 기준으로 세 가지 과세형평화 방안 시나리오를 상정한 후 모의실험을 수행하고 세부담 분포의 변화효과와 소득재분배 영향을 살펴보았음
 - A(현행): 2019년 소득세제 상정
 - 시나리오 B: 사업소득자에게도 근로소득공제 및 근로소득세액공제를 제외한 근로소득자와 동일한 소득 및 세액공제 허용
 - 시나리오 C: 시나리오 B+근로소득세액공제 폐지
 - 시나리오 D: 시나리오 C+근로소득공제의 각 구간별 공제율을 1/2 감축

○ 이용 자료

- 국세통계연보, 한국은행 국민계정 통계, 2003~2016년 가계동향조사 원시자료

○ 분석 결과

- 자영업자들의 사업소득은 평균적으로 과소보고되며 사업소득세 역시 탈세되고 있는 반면, 근로소득자들의 근로소득은 대부분 과세당국에 포착되며 탈세 정도도 미미하다는 것을 알 수 있었음
- 사업소득세의 실효부담률은 근로소득세 실효부담률보다 높다는 것이 발견되었음. 이는 사업소득이 근로소득보다 고소득자가 많기 때문에 누진과세를 통해 사업소득자들의 한계세율이 더 높거나,

공제제도의 과도한 차별적 적용으로 인해 나타난 결과라고 판단 하였음

- 사업소득에도 근로소득과 같은 (근로소득공제를 제외한)소득 및 세액공제를 적용하고 근로소득세액공제를 폐지하면 사업소득세와 근로소득세의 실효세율이 대략적으로 균형을 맞추면서 세부담의 수평적 과세형평에 접근할 수 있었음

○ 시사점

- 사업소득 탈루에도 불구하고 사업소득에 대해 소득공제 등을 과 소하게 적용하면 역차별 현상이 나타나며, 이를 해소하기 위해서는 차별적인 공제체계를 시정할 필요가 있음
- 실효세부담이 낮은 근로소득세는 세부담을 높이고, 사업소득세는 과표양성화를 유도하면서 소득공제 수준을 점진적으로 확대해주는 방향으로 소득세제를 정비한다면 세부담의 수평적 공평성을 제고하는 동시에 소득재분배 효과를 증대시킬 수 있을 것임

2) 김낙희·윤태화(2010): 자영사업자와 근로소득자

○ 연구 목적

- 자영사업자 소득의 과소보고 여부와 그 정도, 비교적 근로소득자 에게 유리한 현행 소득세제하에서 자영사업자의 소득탈루수준을 반영하였을 때 자영사업자와 근로소득자 간 실제 소득세부담 격 차의 존재 여부와 그 정도를 알아보하고자 하였음
- 다음의 두 가설을 검정하고자 함:
[가설 I] 자영사업자와 근로소득자의 신고소득수준은 차이가 없음
[가설 II] 자영사업자와 근로소득자의 실효세율은 차이가 없음

○ 연구 배경

- 근로소득자는 소득이 투명하게 드러나는 반면, 상대적으로 자영업자는 소득을 제대로 신고하지 않아 소득세부담이 낮다는 인식이 널리 퍼져 있음
- 그러한 인식하에 소득세부담의 불공평 해소를 위하여 근로소득자의 소득세부담을 경감시키기 위한 다양한 제도가 존재함

○ 분석 방법

[가설 I] : 소득을 종속변수로 두고 선형 회귀분석모형을 추정하여 가구유형 더미변수 계수에 주목하였음

[가설 III] : 소득세금액을 종속변수로 두고 선형 회귀분석모형을 추정하여 가구유형 더미변수 계수에 주목하였음

- 소비를 종속변수로 사용하고 Y1, Y2, Y1+Y2 각각을 변수로 추가한 비선형 회귀모형을 추정한 후, Y1변수와 Y1+Y2 변수의 계수의 차이를 사용해 사업소득 과소보고율을 추정하였음
- 자영업자와 근로소득자의 실효세율 부담을 비교하기 위하여 국세통계연보 자료를 이용하여 두 집단의 소득수준별 실효세율을 비교한 후 통계청 가계조사 자료를 이용하여 두 집단 사이의 실효세율이 같은지를 통계적으로 분석하였음

○ 이용 자료

- 2003~2008 통계청 가계동향 조사자료와 2008 국세청 국세통계연보 자료를 사용하였음

○ 분석 결과

- 기존 연구 결과의 20~40% 수준에 비해 본 연구에서는 과소보고율이 15~20% 정도로 비교적 작게 추정되었으며, 기존 연구 결과에서는 시간이 지날수록 과소보고율이 감소한 반면 본 연구에서는

2003년부터 2006년까지 과소보고율이 증가하다가 2008년에 다소 감소하는 것으로 나타났음. 이는 2003년 경기침체로 자영업자의 소득이 크게 감소하여 이들의 평균소비성향이 다른 기간에 비해 높아지게 된 결과로 생각됨

- 두 집단의 실효세율(결정세액/종합소득과 결정세액/근로소득)을 기준으로 분석한 결과, 소득이 낮은 구간에서는 자영업자의 실효세율이 더 높지만, 소득이 높은 구간에서는 반대로 근로소득자의 실효세율이 더 높은 것으로 나타났음
- 근로자의 경우, 소득이 낮은 구간에서 특별공제의 효과가 크게 나타남. 자영업자의 경우, 소득이 높은 구간에서 조세특례법상 세액공제가 상대적으로 크게 발생함
- 소득구간이 8,500만원 이하인 경우, 근로소득 공제와 특별공제의 효과에 기인하여 근로자의 실효세율이 더 낮은 반면, 이를 초과하는 경우 자영업자의 실효세율이 더 낮아지는 것을 발견하였음

○ 시사점

- 본 연구의 결과는 자영업자 소득과약률이 다소 개선되었으나 아직까지도 전반적으로 낮은 상황에 있어 근로소득자와의 세부담 형평성 제고를 위한 제도들을 지속할 필요가 있음을 시사하였음

3) 박종선·정세은(2017): 근로소득세제 개편 효과

○ 연구 목적

- 2008년 이후 소득세제 개편 결과를 분석하여 향후의 바람직한 소득세 개편 방안을 모색하는 데 기여하고자 하였음

○ 분석 방법

- 재정패널 자료의 근로소득 및 각종 공제 관련 자료를 추출한 후 이를 토대로 귀속연도 기준 2008년, 2013년 및 2014년 세제를 적용한 소득세를 추계하고 이를 각각 평가하였음. 이때, 세율의 영향과 공제의 영향을 독립적으로 추정하기 위하여 모든 소득공제가 없다고 가정한 상태에서 근로소득세를 부과했을 때와 각종 소득공제 제도를 하나씩 도입했을 때의 소득세 관련 지표들의 변화를 관찰하였음
- 개인별 소득세를 먼저 추계한 후 개인별로 추계된 소득세를 합산하여 가구단위 소득세를 계산하였고, 부부 중 한 사람만 공제받을 수 있는 항목에 대해서는 맞벌이 부부 가구인 경우 소득이 많은 소득자에게 적용하였음
- 각 세제 평가지표로는 Reynolds-Smolensky의 소득재분배효과지수, Kakwani 조세누진도 지수, 계층별 부담률, 조세집중도지수, 면세자 비율을 사용하였음

○ 이용 자료

- 2016년(조사소득기준 2015년) 재정패널 자료 중 근로소득자의 자료를 사용하였음

○ 분석 결과

- 3개년도 모두의 소득세제하에서 명목세율 누진구조와 근로소득공제는 소득분배를 개선하고 세부담 누진도와 집중도를 올리는 것으로 나타났음. 이는 명목세율은 누진적으로, 근로소득공제는 저소득층에 유리하도록 설계되어 있기 때문으로 판단하였음
- 근로소득 이외의 공제제도는 세부담 누진도와 집중도를 올리는 것으로 나타났음. 이는 구조상 소비 지출이 많은 고소득층이 각종

공제제도로 인해 더 큰 혜택을 받게 되기 때문으로 판단하였음

- 지난 10년간 조세정책이 같은 기초하에서 운영되었다면 2008~2014년간의 세제개편으로 전체 소득재분배 효과는 줄어들었음. 반면, 조세집중도와 누진도는 증가하였음. 또한, 면세자 비율은 큰 폭으로 늘어났고 모든 소득분위에서 실효세 부담률은 하락하였음. 이는 저소득층에 대한 근로소득공제가 축소되고 다른 공제제도가 강화된 것으로 인한 현상으로 보임

○ 시사점

- 현재 우리나라의 악화된 소득분배 상황을 고려한다면 본 연구의 결과는 향후의 소득세제 개편이 소득분배 기능의 향상을 우선적으로 추구해야 한다는 점을 시사함

4) 김성태·김명규·임병인(2014): 2014년 적용 소득세법 효과

○ 연구 목적

- 2014년 적용 소득세법 시행에 따라 소득공제를 적용하던 일부 공제항목을 세액공제로 전환하는 것이 어떤 소득계층에 유리하고, 형평성이 개선될 것인지를 Reynolds-Smolensky 지수, 지니계수 및 Kakwani 지수 등을 통하여 분석함

○ 연구 배경

- 오랜 기간 우리나라의 소득세법의 소득공제, 특히 특별공제는 저소득자보다 고소득자에게 유리하다는 지적을 받아왔으며, 이를 반영한 2014년 소득세법 개정은 형평성을 제고하고자 하였음
- 각종 공제제도의 잦은 변화가 소득세제의 재분배효과 또는 누진성에 주는 영향은 연구자들의 주 관심사였음

○ 분석 방법

- 국세통계연보에 나타난 소득공제 변화 추세를 살펴보고 세액공제로의 전환이 형평성에 어떻게 영향을 줄 것인지를 예상함
- 2011년 소득세법과 2014년 소득세법을 재정패널자료 내 가구들에 적용해 소득세를 추계한 후 이를 분위별로 관찰하고 각종 지수를 계산하여 세액공제로의 전환으로 인한 효과를 알아보았음

○ 이용 자료

- 2005~2011 국세통계연보 자료와 2012년(조사소득기준 2011년) 재정패널 자료 중 근로자인 가구주의 자료를 사용하였음

○ 분석 결과

- 국세통계연보에 따르면 2005년 이후 특별공제금액은 매년 증가하고 있으며, 현행 소득세제는 점점 더 고소득 계층에 유리하게 작용하고 있음
- 2014년 적용 소득세법에 근거하여 소득세액을 추계한 결과 최고 소득층인 10분위 외 모든 분위에서 소득세 부담액이 경감되는 것으로 나타났음. 세후지니계수로 추정한 재분배효과 역시 증가한 것으로 확인됨
- 공제항목을 소득공제에서 세액공제로 전환했을 경우, 개별적인 형평성 효과를 측정해 본 결과, 기부정치자금 세액공제 외 다수의 항목이 세후소득분포의 불평등 상태를 개선시키는 것으로 나타났음

○ 시사점

- 귀속연도 2014년 소득세법은 저소득층뿐만 아니라 중상위 소득계층들까지 세부담을 경감시킴. 이는 형평성을 개선시키는 효과를 가져옴

5) 정찬미(2017)

○ 연구 목적

- 현재 시행되고 있는 아동급여의 구조 및 수준을 파악. 기존 아동 관련 조세제도 유지 또는 폐지와 향후 아동수당 도입방안을 조합한 모형을 설정함으로써 아동급여 수준, 빈곤 및 소득불평등 효과 및 재원규모를 실증분석. 이를 기초로 현실적으로 실현가능한 아동수당 도입과 아동관련 조세지원 제도의 개편 방안을 제시

○ 연구 배경

- 조세혜택을 중심으로 보장되는 우리나라의 아동급여는 역진성 개선이 필요. 아동관련 조세지원 제도를 통한 혜택은 현금급여에 비하여 체감하기 어렵고 효율성이 떨어질 수 있음. 따라서, 조세지원 중심의 혜택은 현금급여 중심으로 개선할 필요가 있음
- 출산을 제고, 아동부양가구와 아동이 없는 가구 간 소득불평등 해소 등을 위해 아동수당을 도입하여야 한다는 주장이 대두되고 있는데, 정책적 목적에 따라 급여지급 방식을 다양하게 설정하고 그에 따른 정책적 효과 및 재원규모를 예측하여 적절한 아동수당 지급방식을 선택할 필요가 있음

○ 분석 방법

- 아동수당 지급 방법을 보편적, 준보편적, 선별적(연령에 따른 급여 증가, 출생순위) 방법으로 설정하고, 이를 기존의 아동관련 조세지원 제도인 소득공제(인적공제), 세액공제(자녀세액공제/출산·입양공제), 자녀장려세제를 유지/폐지하는 4가지 방법과 조합하여 총 16가지 모형을 설정한 후 각각 모의실험 시행
- 각 모형별로 빈곤율과 지니계수를 계산해 빈곤 및 소득불평등을 측정하고, 소요재원의 규모를 측정해 모형을 평가하였음

○ 이용 자료

- 2015 한국복지패널 가구데이터를 이용하였음

○ 분석 결과

- 아동에 대한 현금급여, 조세혜택, 그리고 총아동급여는 소득불평등 해소에 작지만 긍정적인 영향을 주는 것을 확인하였음
- 각 모형에 따라 전체가구의 빈곤과 소득불평등, 소요재원이 확연히 달라지는 것을 확인하였음
- 출산율 제고를 위하여 설정되는 출생순위별 아동수당 모형은 빈곤과 소득불평등 완화에 큰 영향을 주지는 못하는 것으로 나타남
- 자녀장려세제만 유지하고 소득공제와 세액공제를 모두 폐지하는 방안이 소득불평등 완화에는 긍정적 영향을 미치는 것으로 나타남. 따라서, 소득불평등 완화를 위하여 자녀장려세제의 급여수준을 확대할 필요가 있음을 확인하였음

○ 시사점

- 정책 목표에 따라 아동수당 지급방식을 다르게 설정하고 효과를 예측할 필요가 있음
- 고소득층이 중복 혜택을 받게 되는 보편적인 아동수당은 역진성을 띠는 기존 조세제도의 개편과 함께 논의되어야 하고, 기존의 조세지원 제도를 유지한다면 소득기준에 따른 선별적 아동수당이 시행되어야 함
- 아동수당 급여지급 방식과 기존 조세제도의 정비를 통하여 아동수당 도입을 위한 재원 문제를 해결할 수 있음

6) 권형직 · 신우진(2010)

○ 연구 목적

- 소득세제 내 인적공제를 폐지하고 보편적 가족복지급여로 전환하는 것이 재정과 분배 상태에 주는 영향을 알아보고자 하였음

○ 분석 방법

- 복지패널 자료를 사용해 2007년 종합소득세제에 기초한 개인당 종합소득세액을 추계하고 현 제도의 영향을 관찰하였음
- 기본공제대상자를 인적 속성에 따라 공제혜택의 차이를 주는 대신 보편적 가족수당을 지급하는 다른 국가들과 유사하게 20세 이하/장애인/경로자 세 범주로 단순화해서 모의실험 모형을 설정한 후 그 효과를 분석하였음
- 인적공제 대상자를 세 가지 범주별로 구분한 기본공제 대상자에게 조세지출방식을 통한 혜택을 이전지출방식으로 전환하는 모의 실험을 통하여 그 영향을 분석하였음

○ 이용 자료

- 2008 한국복지패널 자료를 이용하였음(소득변수 2007년 귀속)

○ 분석 결과

- 현행 가족복지 성격의 소득공제로 인한 실질적인 혜택은 매우 역진적이기 때문에 이를 폐지하는 것이 정합성과 효율성 측면에서 바람직할 것이라는 점을 확인하였음
- 기존의 역진적 성격이 강한 가족복지 성격의 조세지출을 이전지출로 전환하면 누진성이 강화되고 재분배효과가 강화되어 세입과 세출 두 측면 모두에서 재분배 효과를 제고할 수 있지만, 이러한 변화가 실효성을 가지기 위해서는 상당한 규모의 추가 재원이 필요하다는 것을 확인하였음

○ 시사점

- 본 연구의 결과는 보편적 복지체계로의 전환은 기존 체계의 재정비와 충분한 재정적 지원 등 확고한 정책당국의 시행 의지가 필요함을 시사

마. 근로장려세제(EITC) 연구

1) 신우리 · 송헌재(2018)

○ 연구 목적

- 근로장려세제의 확대 개편이 가구의 노동공급에 미치는 효과를 분석하고자 하였음

○ 연구 배경

- 우리나라 근로장려세제는 2008년 도입 당시에는 임금소득자만을 대상으로 하였고 (18세 미만의) 부양자녀가 있는 경우에만 수급자격을 주어졌으나, 여러 차례 개정안이 발표되고 수급대상가구와 총급여액이 증가하면서 2014년 개정안에서는 경제활동에 참여하는 모든 근로자들에 수급자격을 부여하게 됨
- 우리나라에서 근로장려세제 도입의 효과를 실증분석한 연구는 상당수 진행된 반면, 시행 이후 제도의 확대 개편이 노동공급에 미친 영향을 분석한 연구는 없었음. 따라서, 그러한 근로장려세제 확대 개편이 근로유인의 역할을 하고 있는지 실증적으로 검증할 필요가 있었음

○ 분석 방법

- 분석을 근로장려세제 4단계 시행: 2008~2015년, 2011년 개정 I: 2011~2015년, 2012년 개정 II: 2012~2015년, 2014년 개정 IV: 2014~2015년

- 처리집단과 통제집단을 다음의 표와 같이 설정하였음:

	처리집단	통제집단
근로장려제 시행 (2008~2015년)	2009~2015년에 근로장려금을 한번이라도 수급한 가구	2008년에 18세 미만의 부양자녀가 없어서 근로장려금을 수급하지 못한 가구 + 2008년에 근로장려금 수급요건을 모두 만족하였으나 근로장려금을 수급하지 않은 가구
2011년 개정 I (2011~2015년)	2011년에 무자녀가구였고, 2012~2015년에 근로장려금을 한번이라도 수급한 가구	2011년에 18세 미만의 부양자녀와 배우자가 모두 없어서 근로장려금을 수급하지 못한 단독가구 + 2011년을 기준으로 무자녀가구 중 근로장려금 수급요건을 모두 만족하였으나 근로장려금을 수급하지 않은 가구
2012년 개정 II (2012~2015년)	2012년에 가구주가 60이상의 단독가구였고, 2013~2015년에 근로장려금을 한번이라도 수급한 가구	2012년에 단독가구이나 가구주가 45~60세 미만이어서 근로장려금을 수급하지 못한 가구 + 2012년을 기준으로 60세이상의 단독가구 중 근로장려금 수급요건을 모두 만족하였으나 근로장려금을 수급하지 않은 가구
2014년 개정 IV (2014~2015년)	2014년에는 근로장려금을 받지 못하였지만 2015년에는 근로장려금을 수급한 가구	2014년에 전문직이거나 재산요건 및 주택요건을 만족하지 못하여 근로장려금을 수급하지 못한 가구 + 2014년을 기준으로 근로장려금 수급요건을 모두 만족하였으나 근로장려금을 수급하지 않은 가구

주: 해당 표는 신우라·송헌재(2018)의 <표 4>를 그대로 재인용한 것임

- 종속변수를 임금 노동시장 참여 가구원 수, 임금 및 자영 근로개월로
둔 difference-in-difference(two-way linear fixed effects regression)
모형을 추정하였음

○ 이용 자료

- 2009~2016년 재정패널 자료를 사용하였음

○ 분석 결과

- 근로장려세제가 시행된 2008~2015년을 분석한 결과 점증 구간에서 부부가구와 한부모 가구 모두 근로장려금이 임금 노동시장 참가율을 통계적으로 유의하게 증가시킴. 평탄 및 점감 구간에서는 한부모 가구의 경우 근로장려금이 임금 노동시장 참가율을 증가시키는 것으로 나타나 대체로 근로장려세제의 고용창출 효과를 뒷받침하였음

- 가구형태에 상관없이 점증 구간에서 근로장려금이 저소득 근로자들을 임금 노동시장으로 유입시키는 것을 확인하였음

- 수급요건이 크게 완화된 2011, 2014년의 개정에서는 근로장려금이 점증 구간에 속한 가구의 경제활동에 참여하는 가구원의 수(extensive margin)에는 긍정적인 영향을 주었지만 근로시간(intensive margin)에는 유의한 영향을 미치지 않은 것을 발견하였음

○ 시사점

- 전반적으로 근로장려세제 확대 개편이 저소득 가구의 경제활동참가를 증가시키는 방향으로 작용하였음. 이는 근로장려세제의 효과성과 제도 개편의 타당성을 뒷받침

2) 이대용 · 권기현 · 문상호(2015)

○ 연구 목적

- 선행연구들의 한계점을 보완. 근로장려세제가 저소득층 근로자에게 미친 효과를 분석. 향후 추진방향 제안

○ 분석 방법

- 성향점수매칭(Propensity score matching)을 통해 근로장려세제 수급자로 실험집단을 구성하고, 성향점수와 비교변수가 실험집단과 유의미한 차이가 나타나지 않는 비수급자로 이루어진 비교집단을 구성하였음
- 취업 여부, 연간 근로 개월 수, 근로소득을 종속변수로 두고 Difference-in-difference 모형을 추정하고, 성별을 기준으로 실험집단과 비교집단을 다시 나누어 Difference-in-difference-in-difference(DDD) 모형을 추정하였음

○ 이용 자료

- 2009년과 2013년의 한국복지패널 자료를 이용하였음

○ 분석 결과

- DiD 분석 결과 다수의 선행연구와 같이 근로장려세제가 취업률을 증가시키는 데 기여하고 있다는 것을 확인하였고 근로시간과 근로소득은 통계적으로 유의미하지 않은 증가 효과를 나타내었음
- DDD 분석 결과 통계적으로 유의미한 영향은 발견할 수 없었음. 취업률과 근로시간은 남성 수급자가 여성 수급자보다 큰 폭으로 증가해 보다 높은 정책효과를 나타냈고, 근로소득은 여성 수급 증가폭이 남성보다 크게 나타났음

○ 시사점

- 근로장려세제는 저소득층 가구주의 근로의욕 촉진에 긍정적인 영향을 주어 경제활동참가를 유도하고 있음
- 임금 상승에 따라 다수의 근로자가 수급가능 구간을 벗어나게 되어 제도의 실효성이 저하되는 것을 막기 위해 매년 증가하는 경상임금소득을 감안하여 근로장려세제의 구간별 소득 한계선을 자동적으로 갱신하는 제도적 장치가 필요하다고 판단하였음

4. 소결

- 본 장에서는 미시자료를 이용한 소득세 관련 국내 연구를 소득공제 정책, 세액공제 및 세액감면 정책, 그리고 여타 소득세 정책 관련 연구로 구분하여 살펴보았음
- 소득공제 정책 관련 연구는 주로 신용카드 소득공제 관련 연구와 재분배 효과 관련 연구가 활발하게 진행되어 왔음
 - 신용카드 소득공제와 관련한 연구가 많았던 이유는 실제로 소득공제 규모 측면에서 가장 중요한 공제 항목이기 때문인 것으로 보임
 - 신용카드 공제와 관련된 연구에 이용된 자료는 재정패널자료, 신용카드사가 제공하는 개인수준의 자료, 통계청의 가계동향조사 자료 등이 이용되었음
 - 소득세의 주요 역할로서 재분배 및 세부담 귀착 등에 주목하는 연구도 활발하게 이루어져 왔음
 - 노동패널자료, 가계동향조사, 재정패널자료, 국세청 근로소득 백분위 자료 등이 이용되었음
- 세액공제 및 세액감면 정책 관련 기존 연구는 주로 불평등도/재분배에 관한 연구와 감면 규모/조세지출 추정 등에 초점을 둠
 - 연금저축 세액공제에 관한 연구 등도 있으며 주로 미시자료로서 재정패널자료가 많이 이용됨
 - 세액공제 가운데 규모가 큰 근로소득 세액공제에 관한 연구는 찾아보기 어려움

- 여타 소득세 정책 연구로서 소득공제를 세액공제로 전환한 정책에 관한 연구가 활발하였음
 - 기부금, 특별공제 항목, 연금저축 관련 연구 등이 그에 해당됨
 - 근로소득자와 자영업자 간의 세부담 형평성 등에 대한 연구도 꾸준하게 진행되어 옴
 - 근로장려세제 관련 연구도 꾸준하게 진행되어 옴
 - 주로 노동공급 및 취업률에 초점을 두었으며, 재정패널자료 및 한국복지패널 자료가 이용됨

II. 해외 문헌 연구

1. Deduction 및 Tax Credit에 관한 연구

가. Mortgage Interest 공제(deduction)에 관한 연구

1) Poterba and Sinai(2010)

○ 연구 목적

- 자가점유주택에 대한 조세 혜택의 새로운 추정치를 제시하고, 주택담보대출 이자 공제를 수정하는 것이 소득세부담 분배에 주는 영향과 그러한 변화가 자가점유주택의 세후 비용에 주는 영향을 분석하고자 하였음

○ 연구 배경

- 자가점유주택의 소득세 관련 조세지출은 매해 연방 세출예산 중 매우 큰 비중을 차지하며, 소득세제는 자가점유주택의 수요에 대한 의사결정에 상당한 영향을 주고 있을 것으로 생각됨

○ 분석 방법

- 데이터에 TAXSIM을 적용하고 스스로 응답한 주택담보대출 이자와 재산세 정보를 사용해서 2003년 미국 소득세제와 2003년 기본 소득공제를 적용한 Haig-Simons 소득세, 기본 소득공제를 적용하지 않은 Haig-Simons 소득세를 적용한 가구당 세부담을 구한 뒤 세부담 분포를 관찰하였음
- 주택담보대출 이자 소득공제 제도가 변화할 때 가구들이 주택담보대출을 되갚기 위해 포트폴리오 구성을 어떻게 변경해야 하는지를 통해 각 변화에 따른 영향을 알아보았음
- 각 가구의 주택담보대출 소득세공제에 \$1000를 더한 후 TAXSIM

으로 그에 따른 세부담 변화를 계산하여 현재 제도하에서 자가점유주택의 한계 사용자비용을 알아보았음

○ 이용 자료

- 2004 Survey of Consumer Finances(SCF) 가구 데이터를 사용하였음

○ 분석 결과

- 주택담보대출은 젊은 층에 집중되어 있으며, 고령층 주택 보유자는 없는 경우가 많다는 것을 알 수 있었음

- 주택 소유자의 약 3분의 2만이 연방 소득세를 낼 때 조세 혜택을 받기 위해 항목별로 세금을 분류하기 때문에 주택담보대출 이자 소득공제가 없어지더라도 그에 따른 세금 증가는 크지 않을 것으로 나타났음

- 2003년에 주택담보대출 이자 소득공제가 없었다면 가계 포트폴리오 조정이 없는 상황에서는 연방 및 주의 소득세 수입을 724억달러 증가시킬 수 있었겠지만, 주택 소유자들이 주택담보대출을 일부 상환하기 위해 일부 금융자산을 감축했다면 585억달러 증가시켰을 것으로 나타났음

○ 시사점

- 본 연구의 결과는 자가점유주택 관련 소득세제의 변화에 따른 조세수입 변화를 관찰하고자 할 때는 주택 보유자들의 행동 변화를 감안해야 한다는 점을 시사함

2) Cole, Gee and Turner(2011)

○ 연구 목적

- 주택담보대출 이자에 대한 소득공제(이하 MID)를 수정하는 다섯 가지 방안이 각각 소득세 수입과 세분배에 미칠 영향을 분석하고자 하였음

- 각 MID 개편 방안에 따른 행정비용과 요건, 주택 시장에 대한 전
반적인 영향을 알아보고자 하였음
- 연구 배경
 - MID는 조세지출의 측면에서 비용이 많이 들고, 혜택의 절반은 상위
10%의 납세자에게 귀속되어 개편에 대한 논의가 지속되어 왔음
- 분석 방법
 - U.S. Department of the Treasury's Individual Tax Model(ITM)을
사용해서 납세자별로 5가지 개편 방안당 소득세수와 소득세 부담
을 계산하였음
 - 세제 변화에 따라 납세자의 자산 포트폴리오를 재구성하기 위해
Gale, Gruber, and Stephens-Davidowitz(2007)의 접근을 사용하였음
- 이용 자료
 - Internal Revenue Service(IRS) 제공 Taxpayer forms(Mortgage Interest
Statement, Individual Income Tax Return 등)
- 분석 결과
 - MID를 전면 폐지하면 2012~2021년 인당 연방 개별 소득세수가 1조
1천억달러(GDP의 0.6%) 늘어날 것으로 추정됐다.
 - MID를 15% 미환불 세액공제로 전환하는 것은 2012년부터 2021
년까지의 세입을 4,830억달러 증가시키며, 자가주택 보유에 대한
유인책을 유지할 수 있게 해주고 세제의 누진성을 높여줄 수 있
는 것으로 나타났음
 - MID를 1차 주거지 또는 주택담보대출 이자비용의 25,000달러로
제한하거나 고소득 납세자에 대해서는 세율의 28%로 제한하는
방안은 MID를 전면 폐지하는 것에 따른 세수 인상액의 15% 미만
을 인상시킬 것으로 추정되었음

나. Tax Credit에 관한 연구

1) Ramnath(2013): 연금 저축과 Saver's Credit

○ 연구 목적

- The Saver's Credit(은퇴계좌 불입금액에 대한 세액공제 제도) 신청자들이 더 높은 공제를 받기 위해 신고 소득을 조정하는지와 동 제도가 실제로 연금저축에 영향을 주는지 알아보고자 하였음

○ 연구 배경

- The Saver's Credit은 저소득·중산층을 대상으로 하고 있어 소득이 늘면 공제율이 낮아지도록 구조화되어 있지만 동 제도와 같은 조세 기반 장려책이 개인들의 저축행태 변화를 이끌어내는 정도는 여전히 명확하지 않으며, 이에 대한 많은 연구가 진행되어 왔음

○ 분석 방법

- 1) 신고 소득을 조정하는지: 신고된 소득의 히스토그램을 그리고 신고된 소득의 확률밀도를 추정해 공제율 변화 구간에서 신고된 소득의 bunching이 나타나는지 관찰하였음
- Bunching이 없을 경우의 신고 소득의 가상 확률밀도를 추정하여 bunching의 크기를 추정하고 공제의 크기에 대한 신고소득의 탄력성을 계산하였음
- 2) 연금저축에 대한 영향: 소득이 \$30,000를 기준으로 공제율이 변화한다는 점을 사용하여 신고소득이 \$29,000~\$30,000인 사람들과 \$30,001~\$31,000인 사람들을 비교하고 종속변수를 은퇴계좌 불입금액으로 둔 회귀단절모형을 추정하였음
- Bunching으로 인해 추정량에 편의(bias)가 발생할 수 있다는 점을 고려해 Sallee(2011)의 방법으로 추정량을 교정하였음

○ 이용 자료

- 2002년~2006년의 Internal Revenue Service(IRS) 제공 Individual Public Use Tax Files를 사용하였음

○ 분석 결과

- 공제율 변화 구간에서 신고된 소득의 bunching의 크기가 크고 통계적으로 유의미하게 나타나 사람들이 더 큰 공제혜택을 누리기 위해 신고 소득을 교정한다는 점을 발견하였지만, 그들의 공제액은 공제액 총량에서는 상대적으로 적은 비중을 차지하였음
- 은퇴계좌 불입금액은 The Saver's Credit으로 인해 작은 크기로 증가하였으나 이는 통계적으로 유의미하지 않게 나타났음. 즉 높은 공제액을 누리는 사람들이 낮은 공제액을 누리는 사람들에 비해 유의미한 저축행태 변화를 나타내지 않았음

○ 시사점

- The Saver's Credit은 대상자들의 행동 변화를 유발하지만, 의도한 효과는 이끌어내지 않는다는 것을 알 수 있었음

2) Borenstein, Davis(2016): clean energy tax credits

○ 연구 목적

- 미국에서 청정에너지 사용 장려를 위해 시행되고 있는 총 네 가지 세액공제 제도들의 재분배 효과를 알아보려고 하였음

○ 연구 배경

- 청정에너지 사용 장려책들의 효과를 분석한 연구들은 증가하고 있지만 그 재분배적 함의를 분석한 연구는 부족한 실정임

○ 분석 방법

- 신고소득 구간을 6개로 나눈 후 구간별 평균 세액공제액과 공제

혜택을 받는 비율을 계산하여 비교하였음

- 신고소득 구간에 따른 공제액 집중도를 구하고 이를 분석하였음

○ 이용 자료

- 2006~2012 Internal Revenue Service(IRS) 제공 Statistics of Income system annual report 자료와 Individual Public Use Tax Files를 사용하였음

○ 분석 결과

- 제도 도입 후부터 대부분의 혜택이 고소득층에 집중되어 있다는 점을 발견하였음

- 해당 세액공제들은 납부할 세금이 없는 저소득층의 경우 공제액을 되돌려주지 않는 nonrefundable tax credit이기 때문에 대부분의 저소득층은 공제혜택을 받을 수 없어 형평성에 어긋난다는 점을 알 수 있었음

○ 시사점

- 본 연구의 결과는 재분배 측면에서는 해당 공제제도들이 정당화되지 못할 수도 있다는 점을 시사함

3) Laum(2017): age-targeted tax credits and labor force participation

○ 연구 목적

- 65세 이상 근로자에 대한 세제 지원이 고령자들의 노동시장 참여에 주는 영향을 알아보고자 하였음

○ 연구 배경

- 근로자들이 더 오래 일하도록 장려할 수 있는 정책 중 하나는 은퇴 연령이 가까워지면 근로소득세를 줄이는 것임

- 근로자 개인이 더 오래 일하게끔 동기를 부여할 수 있는 정책을

도입하는 것이 그들이 노동시장에서 더 늦게 퇴장하도록 하는 규제를 도입하는 것보다 쉬울 수 있음

○ 분석 방법

- 종속변수를 양(+)의 소득이 있는 상태로 정의된 취업 여부로 두고 매해 65세가 되는 사람부터 세제혜택 지원 대상이 된다는 점을 사용하여 해당 연도 1월 1일까지 65세가 되는 사람을 treatment group으로, 다음 해 1월 1일까지 65세가 되는 사람을 control group으로 설정한 후 Difference-in-Difference 모형을 추정하였음

○ 이용 자료

- 2001-2010 Statistics Sweden에서 구축한 자료를 사용하였음. 해당 자료는 전체 스웨덴의 노동가능 연령 인구를 포함하며, 개인에 대한 경제·사회적 정보와 상세한 세금 신고 정보를 기록하고 있음
- Income and Tax Register(IoT), the Longitudinal Database on Education, Income and Employment(LOUISE) and the Employment Register 등을 포함하고 있음

○ 분석 결과

- 65세 이상 근로자에 대한 세액공제가 extensive margin에서 고용에 긍정적인 영향을 준다는 것을 알 수 있었음
- 4년 전에도 일하고 있던 고령자들의 경우, 65세 생일 직후의 해에는 (노동시장에 참가할 경우) 세율에 대한 참가 확률의 탄력성이 0.22 정도로 추정되었음
- 가장 높은 소득분위에 속하는 고령자들에 대해서는 유의미한 결과가 나타나지 않았는데, 이는 대부분의 고소득 고령자들은 세액공제 제도가 생겨나기 전에도 대부분 노동시장에 참가하고 있었기 때문으로 판단하였음

○ 시사점

- 본 연구의 결과는 은퇴 연령이 가까워졌을 때 조세 유인을 통해 은퇴시기를 늦출 수 있다는 점을 시사하였음

2. 여타 연구

가. EITC 관련 연구

1) Weber(2016): EITC가 투자 소득에 주는 영향

○ 연구 목적

- Earned Income Tax Credit(이하 EITC)가 (근로소득 외 소득으로 소득 기준에 포함되는) 비근로 소득 중 투자소득에 주는 영향

○ 연구 배경

- 정책 입안자들은 the Saver's Credit(은퇴계좌 불입금액에 대한 세액공제 제도) 등을 통해 저소득 가구의 저축률을 높이기 위해 노력해 왔는데, 정작 EITC는 그 혜택이 투자소득이 일정 소득구간 이상으로 증가하는 경우 감소하기 때문에 근로자 개인의 저축 의욕을 감퇴시킬 가능성이 있음

○ 분석 방법

- 자녀가 한 명일 때와 두 명일 때 한계세율이 다르다는 점을 활용하여 처치집단과 통제집단을 나누고, EITC 확대 전(1988~1995)을 처치 전, 확대 후(1996~2006)를 처치 후로 간주한 후 이자·배당 소득 유무를 종속변수로 둔 Differences-in-Differences two-way linear fixed effects regression)모형을 추정하였음
- EITC 한계세율 변화 지점에서의 투자소득과 세율 변화가 없었음

때의 가상적인 투자소득을 추정해 이들을 비교하고, 한계세율에 대한 투자소득의 탄력성을 추정하였음

○ 이용 자료

- 1988~2006 Internal Revenue Service(IRS) 제공 Statistics of Income system annual report 자료와 Individual Public Use Tax Files를 사용하였음

○ 분석 결과

- 저축에 대한 세후소득이 1% 증가할 때 투자소득은 3.05% 증가한다는 것을 알 수 있었음
- 지난 20년간 투자소득이 있는 EITC 수혜자의 감소분의 약 40% 가량은 EITC로 인한 유인 변화에 기인하는 것으로 나타났음

○ 시사점

- 본 연구의 결과는 소득이 낮지 않은 가구들이 EITC 혜택을 누리려는 것을 막기 위한 제도 설계의 의도와 저소득 가구들의 저축 감소로 인한 비용을 비교하여 세제 개선방안을 마련해야 할 것이라는 점을 시사함

2) Hoynes, Pate(2015): EITC가 single mother의 고용 및 소득에 주는 영향

○ 연구 목적

- Earned Income Tax Credit(이하 EITC)가 미혼모의 고용 및 소득에 주는 영향을 준실험적 방법을 사용해 파악하고 동 제도를 평가하고자 하였음

○ 연구 배경

- 1970년대 중반 이후, 미숙련 노동자들의 임금은 정체되어 있던

반면 대학 교육을 받은 노동자들과 고소득 노동자들의 임금은 계속 상승함에 따라 불평등을 줄이고 저소득층의 소득과 기회를 늘리기 위한 정책에 대한 관심이 높아지고 있음

○ 분석 방법

- 자녀 유무 및 자녀 수에 따라 처치집단과 통제집단을 구분하고 자녀가 두 명 이상인 경우 혜택이 크게 확장된 1993년을 기준으로 처치 전과 후를 구분한 후 고용 여부 및 (여러 가지 기준에 따른) 빈곤 여부를 종속변수로 두고 Difference-in-Difference(DiD) 모형을 추정하였음
- TAXSIM을 사용해 매해 처치집단과 통제집단 각각이 받을 평균 EITC 수준을 계산한 후 패널회귀모형을 추정하여 EITC 혜택 변화에 따른 영향을 관찰하였음

○ 이용 자료

- 1985~2014 Current Population Survey(CPS) 내 24~48세 미혼 여성의 자료를 사용하였고, 필요에 따라 the Statistics of Income Complete Report File로 이를 보충하였음

○ 분석 결과

- EITC 혜택이 \$1000 증가하면 취업률이 7.3%p 증가하고 세후소득이 빈곤선의 100% 이하인 가구의 비중은 9.4%p 감소한다는 것을 발견하였음
- EITC의 소득증대 효과는 세후소득이 빈곤선의 75%와 150% 사이인 구간에 집중되어 있으며 특히 100% 지점에서 가장 크게 나타났다음

○ 시사점

- 본 연구의 결과는 EITC 제도가 경제활동 참가를 장려할 뿐 아니

라 불평등을 감소하고 가구소득을 증가시켜 빈곤 탈출에 도움을 줄 수 있다는 점을 시사하였음

3) Chetty, Friedman, Saez(2012): EITC가 근로소득, 빈곤율, 소득분포 등 earnings behavior에 주는 영향

○ 연구 목적

- EITC가 근로소득(및 노동시장 참여), 빈곤율, 소득분포 등 소득활동에 주는 영향을 알아보고자 하였음

○ 분석 방법

- 근로소득을 직접 기입하는 자영업자들의 소득이 EITC 혜택이 가능해지는 지점에서 bunching하는 정도 간에 지역별 차이가 있다는 점을 활용하여 그 차이가 EITC에 대한 정보 차이로 인한 것이라고 간주하고 그 정도에 따라 나눈 집단별로 소득을 비교하였음
- 자녀 수에 따라 EITC 혜택이 다르다는 점을 활용하여 자녀 수를 EITC 혜택에 대한 도구변수로 사용해 bunching 크기가 큰 지역과 작은 지역이 각각 자녀 수 변화에 따라 어떤 소득활동 변화를 보이는지 비교하였음

○ 이용 자료

- 1996~2009 United States federal income tax returns 자료를 사용하였음

○ 분석 결과

- EITC에 대한 정보가 많은 지역일수록 EITC 혜택이 가장 커지는 소득 지점에 밀집되어 있으며, 자녀 수에 따른 유인 변화에도 소득활동 변화가 더 크게 나타나는 것을 알 수 있었음
- EITC는 미국 내 저임금 가구들의 임금 및 총소득 수준을 증가시켰으며, 이 효과는 특히 EITC 혜택 수혜 가구가 밀집되어 있는 지역에서 크게 나타났음

○ 시사점

- 본 연구와 같이 소득구간 등에서 나타나는 bunching을 통해 정책 효과를 분석하는 것이 유용한 정보를 제공해줄 수 있다는 것을 시사함

4) Saez(2010): EITC 혜택 구간에서의 소득 탄력성 또는 bunching

○ 연구 목적

- 미국 소득세제, 특히 EITC로 인해 발생하는 세율 변화 지점에서 납세자들이 보고하는 소득에 bunching이 나타나는지 알아보고자 하였음
- 세율(net-of-tax rate; 공제 후 소득에 대한 세율)에 대한 보고된 소득의 탄력성을 추정하는 계량경제학적 방법을 제안하고자 하였음

○ 분석 방법

- 소득구간별로 EITC 혜택에 따른 한계세율이 다르다는 점을 활용하여 한계세율 변화 지점에서 bunching이 나타나는지 관찰하였음
- 한계세율에 대한 보고된 소득의 탄력성을 추정하였음

○ 이용 자료

- 1960~2004 Internal Revenue Service(IRS) 제공 Individual Public Use Tax Files를 사용하였음

○ 분석 결과

- EITC의 세액공제 혜택이 최대화되는 EITC의 첫 번째 혜택 변화 지점에서 명확한 bunching을 발견하였고, 이때 세율에 대한 소득의 탄력성은 약 0.25 정도로 추정되었음
- Bunching은 (소득을 직접 기입하는) 자영업 소득이 있는 EITC 수혜자들에게 집중되어 있으며 임금소득만이 있는 수혜자들에게서

는 나타나지 않음

- Bunching의 크기는 시간이 지남에 따라 커진 것으로 나타났는데, 이는 납세 신고자들이 세제에 대해 천천히 알게 되기 때문에 나타난 결과로 예상하였음
- 납세의무가 발생하기 시작하는 소득 구간의 경계에서도 bunching이 발견되었으며, 이 경우 세율에 대한 탄력성은 0.2 정도로 추정되었음
- 다른 세율 변화 지점에서는 한계세율의 변화 폭이 크고 세제가 장기간 유지되어 온 경우에도 bunching이 전혀 발견되지 않았으며, 이는 자영업 소득이 있는 납세자 등의 집단으로 관찰 대상을 한정하여도 동일하였음

○ 시사점

- 자영업 소득이 있는 EITC 수혜자들에게서만 bunching이 크게 나타난다는 결과를 통해 대부분의 bunching 행위는 노동공급 변화보다는 소득을 직접 보고하는 데서 발생하는 변화일 수도 있다는 것을 예상할 수 있었음
- 본 연구의 결과는 납세자들이 특정한 경우에만 보편적인 노동공급 모형에 따라 행동한다는 점을 시사하였음

나. 노동공급 관련 연구

1) Kumar(2012): censoring을 고려 시 세금이 여성 노동 공급에 주는 영향

○ 연구 목적

- 비모수적인 기법을 사용해 조세제도가 노동공급에 주는 영향을 추정하는 Blomquist and Newey(2002)의 기법을 종속변수에 censoring

이 존재하는 경우로 확장하는 방안을 제시하고, 이를 통해 조세제도가 여성의 노동공급에 주는 영향을 알아보려고 하였음

○ 연구 배경

- 조세제도가 여성의 노동공급에 주는 영향을 추정한 대부분의 연구들은 함수의 형태나 분포에 대한 강한 가정에 의존하는 모수적인 방법을 활용하였는데, Blomquist and Newey(2002)가 제안한 비모수적인 방법을 사용하면 경제학적 이론에 기반한 제약을 추정에 적용할 수 있는 등 다양한 이점이 존재함

○ 분석 방법

- 자료에 TAXSIM을 적용해 여성이 가구의 이차 소득자(secondary earner)라고 가정하고 한계세율을 추정한 후 이를 통해 개인별 예산제약과 가상 소득수준 등을 계산하였음
- 1986년의 세계개편으로 발생한 한계세율의 차이를 이용해 여성 노동공급의 소득효과와 대체효과를 근로시간을 종속변수로 두고 비모수적인 방법을 사용해 추정하였음

○ 이용 자료

- 1985, 1989 Panel Study of Income Dynamics(PSID) 자료를 사용하였음

○ 분석 결과

- 임금에 대한 노동시간의 탄력성은 전체적으로는 0.56, 일하고 있는 표본만을 대상으로 분석한 intensive margin에서의 탄력성은 0.27로 추정되었음
- 소득에 대한 노동시간의 탄력성은 전체적으로는 -0.67, intensive margin에서의 탄력성은 -0.13로 추정되었음

○ 시사점

- 본 연구는 소득과 임금 변수, 그리고 그 교차항의 higher-order terms가 추정에 영향을 주기 때문에 노동공급을 유연한 형태로 두고 추정해야 한다는 점을 시사하였음

2) Ayalaa, Paniaguab(2017): In-work-benefits(IWB)가 여성 노동 공급과 재분배에 주는 영향

○ 연구 목적

- 미국의 EITC와 같은 in-work benefit(IWB)으로 현 스페인의 제도를 대체하는 것이 여성의 노동공급과 재분배에 주는 영향을 알아보고자 하였음

○ 분석 방법

- 자료에 EUROMOD(tax-benefit microsimulation model)를 적용해 세계개편 전후의 노동공급 변화(공급하지 않음, 주 20시간, 주 40시간)에 따른 가처분소득을 계산하고 maximum probability rule을 사용해 세 가지 노동공급 형태의 확률을 구한 후 세계개편에 따라 어떻게 변하는지 관찰하였음
- 현 제도를 IWB로 대체했지만 노동시장 참가 형태 변화는 감안하지 않았을 때와 IWB로 대체하고 그에 따른 노동시장 참가 변화까지 고려했을 때, 두 가지 경우의 가구당 가처분소득을 구하고 지니계수 등 분배 지수를 계산해 IWB의 재분배 효과를 분석하였음

○ 이용 자료

- 2014 EU Statistics on Income and Living Conditions(EU-SILC) survey의 스페인 표본을 EUROMOD 형식으로 변환하여 사용하였음
- 고령자, 장애, 생존을 위한 보조금을 받고 있지 않고 자영업자가 아닌 18~60세 여성의 자료를 사용하였음

○ 분석 결과

- IWB의 도입이 여성 노동시장 참가 증가와 불평등 개선에 긍정적인 영향을 준다는 것을 알 수 있었음
- IWB의 도입이 여성 노동시장 참가를 extensive margin에서는 상당히 증가시키고 intensive margin에서는 감소시킨다는 것을 발견하였음
- IWB의 재분배 효과는 IWB를 통해 기대되는 여성의 노동공급 변화가 실현되는 경우에만 나타났음

○ 시사점

- 본 연구의 결과는 제시된 IWB와 같은 세제가 노동시장 참가 의욕을 비교적 적게 감소시키는 동시에 상당한 재분배 효과를 낼 수 있다는 점을 시사하였음

3) Selin(2014): 스웨덴의 개인소득세 개혁(가구 정산에서 개인 정산으로 변화)이 여성의 노동시장 참여에 미친 효과

○ 연구 목적

- 1971년 스웨덴의 세제개편으로 인한 (가족의 소득세를 함께 계산하는) 가구 단위 소득세제에서 (따로 계산하는) 개인별 소득세제로의 변화가 기혼여성의 노동시장 참가에 준 영향을 알아보고자 하였음

○ 연구 배경

- 1971년 이전 스웨덴의 소득세제는 가구 단위로 소득세를 계산했기 때문에 여성이 노동시장 참가로부터 얻는 효용에 배우자의 소득이 크게 영향을 주었으며 배우자가 고소득일수록 노동시장 참가 유인이 적어졌음

- 스웨덴은 이미 1970년대에 2009년 OECD 평균 여성 노동시장 참가율 수준에 도달하였고 소득세에 대한 이차 소득자의 노동시장 참가율 탄력성, 즉 가구 단위 소득세제 변화에 따른 노동시장 참가율 변화를 분석한 준실험적 연구가 부족한 상황이기 때문에 스웨덴의 경우를 연구하는 것이 필요하다고 판단하였음

○ 분석 방법

- 세제개편 전 배우자의 소득분위와 시점 더미의 교차항을 변수로 포함하여 선형 회귀모형을 통해 노동공급을 추정하고, 추정된 값의 로그를 변수로 포함하고 노동시장 참가 여부를 종속변수로 둔 Difference-in-Difference 모형을 추정하여 노동공급 변수의 계수를 관찰하였음
- 1968, 1969년 자료를 사용하여 같은 모형을 추정해 평행추세가정을 검정하고 이전소득과 기타소득 등의 합수로 정의된 비임금 소득을 DiD모형에 변수로 추가하여 비임금 소득으로 인해 편의(bias)가 발생했는지 확인하는 방법을 통해 추정 모형의 강건성을 검정하였음

○ 이용 자료

- 스웨덴 인구의 3.35% 정도를 표본으로 확보하고 있는 LINDA (Longitudinal Individual Data)의 1970, 1975년 인구통계자료와 1969년과 1975년의 납세 기록 자료를 사용하였음

○ 분석 결과

- 세제개편 이후 고소득 배우자를 둔 여성의 노동시장 참가율이 상당히 크게 증가하였으며, 특히 자녀가 있는 가구에서 그 효과가 더 크게 나타났음
- 세율에 대한 여성의 노동시장 참가율의 탄력성은 전체 표본에 대해 0.5~1 사이로 나타났음

○ 시사점

- 본 연구의 결과는 개인별 소득세제는 특히 자녀 양육기관에 대한 보조금과 함께한다면 여성의 노동시장 참가율을 크게 높일 가능성이 있다는 점을 시사함

4) Blomquist, Selin(2010): 시간당 임금과 과세근로소득의 한계세율에 대한 반응

○ 연구 목적

- 과세소득을 구성하는 중요한 요소인 시간당 임금과 근로소득의 세율(Net-of-tax rate)에 대한 탄력성을 추정하고자 하였음

○ 분석 방법

- 1981년에서 1991년 사이에 스웨덴에서 세율이 꾸준히 하락한 것을 활용하였음
- 1981년에서 1991년으로 이행하며 생긴 한계세율 변화와 가상소득 변화를 변수로 포함하고 시간당 임금과 근로소득을 종속변수로 둔 패널회귀모형을 추정하였음
- 한계세율 변수의 내생성을 고려해 (관찰 기간의 중간에 있는) 1986년의 과세소득과 인구사회적 변수를 사용해 산출한 과세소득을 도구 변수로 사용하였음

○ 이용 자료

- 1981년과 1991년 Swedish Level of Living Survey의 개인별 납세 기록 자료를 활용하였음

○ 분석 결과

- 소득세율에 대한 시간당 임금의 탄력성은 남성의 경우 0.14~0.16, 여성의 경우 0.41~0.57가량으로 추정되었음

- 소득세율에 대한 근로소득의 탄력성 추정치는 남성의 경우 0.19~0.21, 여성은 0.96~1.44가량으로 추정되었음
- 남성의 경우 비근로소득에 대한 근로소득의 탄력성이 -0.07가량으로 추정되었는데, 이는 통계적으로 유의미하였음

○ 시사점

- 본 연구의 결과는 세율 변화에 대한 임금의 변화도 근로시간 변화만큼이나 중요하거나 더 중요하다는 사실을 시사함

5) Bastani, Selin(2013): 임금소득자와 자영업자의 bunching behavior, 소득탄력성

○ 연구 목적

- 스웨덴 (과세) 소득 분포 내 중상위권에 위치해 있는 급격한 세율 (net-of-tax rate) 변화 지점에서 임금소득자와 자영업자의 소득에 bunching이 나타나는지 관찰하고, 해당 지점에서 세율에 대한 소득의 탄력성을 구하였음
- 관찰 기간인 1998~2008년에 해당 지점에서 세율은 최대 45.6%까지 변화하였으며, 이는 탄력성을 추정할 여타 연구들에 비해 매우 큰 변화 폭이기 때문에 기존 연구들에 비해 장기 소득탄력성을 더 정밀하게 추정할 수 있다는 점을 활용하였음

○ 분석 방법

- 스웨덴 한계소득세율 구간에 존재하는 두 개의 kink point에서 bunching이 나타나는지 관찰하였음
- Chetty et al.(2011)이 제시한 방법을 응용하여 bunching이 없을 경우 가상의 소득분포를 추정한 후 이를 실제 소득분포와 비교하였음

○ 이용 자료

- 1999~2005년 사이 사업소득이 있거나 회사와 밀접한 관계가 있다고 간주되는 사람들(자영업자로 정의된 사람들)을 제외한 임금소득자들의 자료를 사용하였음
- 2000~2008년 사이 자영업자들의 개인별 납세 자료인 FRIDA를 사용하여 자영업자들을 따로 분석하였음

○ 분석 결과

- 임금근로자들의 경우 첫 번째 소득세 급변 지점에서 bunching을 나타내지 않았으며, 따라서 해당 지점에서 세율에 대한 과세소득의 탄력성은 0이라는 것을 추정할 수 있었음
- 자영업자들의 경우 첫 번째 소득세 급변 지점에서 bunching을 나타내었으나 추정된 탄력성은 매우 작았음
- 세율이 해당 지점에서 매우 큰 폭으로 변화하지만 소득효과는 추정치에 큰 영향을 주지 않을 것으로 나타났음
- 임금소득자들이 가처분소득의 1%까지 최적화 비용으로 사용한다면 1998년을 기준으로 한 과세소득의 장기 세율 탄력성의 upper bound는 0.39로 추정되었음

○ 시사점

- Bunching estimator는 소득효과의 크기가 탄력성(compensated elasticity)에 비해 큰 경우에도 소득효과의 영향을 크게 받지 않는다는 것을 알 수 있었음

다. 유효세율 추정 연구

1) Guner, Kaygusuz, Ventur(2014): 가구 특징에 따른 유효세율 추정

○ 연구 목적

- 혼인상태, 자녀 수, 소득수준에 따른 소득세 부담 차이를 알아보고자 하였음
- 가구 특성(혼인상태, 자녀 수)별로 유효세율을 계산해 훗날 연구에 응용할 수 있고자 하였음

○ 연구 배경

- 가구의 이질성을 고려하여 동태 거시모형을 활용한 연구가 증가하고 있지만 이질적인 가구들의 한계세율과 그들이 실제로 납부하는 세금의 분포를 분석한 연구는 부재중인 상황임

○ 분석 방법

- 가구 형태에 따라 소득구간별로 평균 유효세율을 구하고 이를 비교하였음
- 유효세율 모형의 형태 네 가지를 가정하고 Ordinary Least Squares (OLS)와 Nonlinear Least Squares(NLS)를 자료에 적용하여 가구 형태에 따른 모형의 계수를 추정하여 추후에 사용할 수 있는 유효세율 모형을 구축하였음

○ 이용 자료

- 2000년 Internal Revenue Service(IRS) 제공 Public Use Tax Files 중 양(+)의 소득을 가지고 있고 평균 세율이 40% 미만인 가구의 자료를 사용하였음
- IRS 자료는 top-coding이 되어 있지 않아 모든 소득구간을 관찰할 수 있다는 이점이 있으며, 그 결과 소득이 특정 구간에 다른 데이터보다 더 집중되어 있다는 것을 알 수 있었음

○ 분석 결과

- 네 가지의 유효세율 모형이 모두 가구 유형에 따른 유효세율의 패턴을 소득의 함수로 잘 나타내는 것을 확인하였음

2) Bach, Corneo, Steiner(2012): 독일 최고소득층의 소득세 유효세율 추정

○ 연구 목적

- 독일 최고소득층(상위 1%)의 소득세 유효세율을 추정하고자 하였음

○ 연구 배경

- 최고소득층에 대한 세금 인상은 금융위기 직전 소득 격차의 증가와 금융위기로 인한 정부 부채 증가에 대응하기 위한 방안으로 자주 거론되어 왔음
- 최고소득층에 대한 세금 인상 폭을 가늠하기 위해서는 최고소득층의 유효세율을 파악하고 최고소득층에 대한 과세 양상이 다른 납세자들과 어떻게 다른지 비교해볼 필요가 있음

○ 분석 방법

- 자료를 사용해 유효세율을 계산한 후 현 소득세제의 재분배 효과를 관찰하였음

○ 이용 자료

- 1992, 1995, 1998, 2001, 2004, 2005년 German statistical offices에서 제공하는 official income tax return(ITR) data, German Socio-Economic Panel(SOEP)
- 사회보장이나 소득대체급여로 생활하는 가구는 다른 과세소득이 없는 한 납세 신고서를 작성하지 않으며, 임금소득만이 존재하는 가구는 사업주에게서 원천징수되는 공제항목 외의 공제를 신청하고자 할 때만 납세 신고서를 제출하기 때문에 ITR 자료는 저소득층에 대해 대표성을 가지지 못함. 이를 보완하기 위해 SOEP에서 유사한 사람을 매칭시켜 필요한 정보를 사용하였음
- ITR 자료에서 특정 연도까지는 빠진 정보가 있어 이를 simulate함

○ 분석 결과

- 독일 초고소득층의 유효 평균세율은 30.5% 정도로 추정되어 법으로 규정된 평균세율의 2/3가량으로 나타났는데, 그럼에도 불구하고 세부담은 높은 수준으로 집중되어 있어 2005년에는 초고소득층이 총소득세수의 1/4 이상을 납부한 것으로 나타났음. 다만 소득분포의 최상위 계층에서 유효세율은 증가하지 않게 되어 있고, 가장 높은 소득을 지닌 가구들이 그렇지 않은 가구들과 유사한 수준으로 과세되는 것으로 나타났음
- 2001~2005의 소득세제 개편으로 인해 초고소득층의 유효 평균세율이 상당한 수준으로 감소한 것을 발견하였음. 초고소득층의 소득에 대한 세부담은 10%p 이상 감소하는 동시에 초고소득층의 소득이 꾸준히 증가하여 독일의 소득 상위 0.001%층의 총소득은 매우 높은 수준으로 성장하였으며, 따라서 2005년의 소득 집중도는 1992년보다 매우 높았던 것을 확인하였음

○ 시사점

- 본 연구의 결과는 1990년대 중반의 수준으로 소득 집중도를 완화하고자 한다면 고소득의 세부담을 증대시키는 것이 한 가지 방안일 수도 있다는 점을 시사하였음

라. 소득세 정책이 부의 불평등에 미친 영향 연구

1) Looney, Moore(2016)

○ 연구 목적

- 과세가 이연된 자산(과세전 퇴직계좌, 금전 및 비금전 자산에 대한 미실현자본이득, 자가점유중인 부동산 등)에 대한 과세부담을 추정하고 해당 과세부담이 실현된 경우 자산의 규모 및 분포를 알아보려고 하였음

○ 연구 배경

- 미국인의 자산 중 상당 부분이 과세가 이연된 상태로 있는데, 그에 따라 체납된 세금의 규모가 큰 경우 해당 자산을 포함한 자산 규모는 가구들의 재정적 상황을 정확히 나타내지 못하고 있을 가능성이 큼

○ 분석 방법

- 자료에 TAXSIM을 적용해 과세전 퇴직계좌와 미실현 자본이득에 내재하는 소득세부담을 추정하고 추정된 세부담이 모두 실현된 후 가구들의 자산분포와 유효세율을 계산하였음
- 미실현 자본이득에 대한 과세가 일반 소득세와 같이 과세되는 경우를 가정한 후 세후 자산 분포를 관찰하였음

○ 이용 자료

- 1989~2013년 Survey of Consumer Finances(SCF) 자료를 사용하였음

○ 분석 결과

- 관찰 기간 초반에는 소득세제가 세후 총자산 분포가 덜 집중되게 하는 효과를 보였지만 시간이 흐르며 이와 같은 재분배 효과가 감소하는 것을 관찰하였는데, 이는 미실현 자본이득에 대한 세율 인하와 분포 상위권 가구들의 미실현 자본이득 증가로 인한 것으로 추정되었음
- 미실현 자본이득에 대한 과세가 일반 소득세와 같이 과세되는 경우 현 세제에 비해 부가 덜 집중되는 경향이 나타나지만 그럼에도 불구하고 관찰 기간 동안 시간이 지나며 불평등이 증가하는 것을 발견하였음

○ 시사점

- 본 연구의 결과는 조세제도가 부의 분포에 상당한 영향을 준다는 것을 시사하였음

마. 미징수분(tax gap) 추정 연구

1) Alm, Borders(2014): 조지아 주의 소득세 tax gap 추정

○ 연구 목적

- 조지아 주의 소득세에 대한 'tax gap'(세금 미징수분)을 추정하고자 하였음

○ 연구 배경

- Tax gap을 추정하고자 하는 연구는 대부분 연방 개인 및 법인 소득세에 대해 이루어지고 개별 주를 분석한 경우는 드물며, 특히 조지아 주를 대상으로 한 연구는 없는 상황임

○ 분석 방법

- ITMF의 조지아 주 자료를 사용해 조지아 사람들의 총소득의 소득

원천별 비율을 계산하였음. 특히 ITMF는 top-coded되어 있어 고 소득자들은 거주지를 알 수 없다는 한계를 극복하기 위해 소득공제를 항목별로 공제한 사람과 아닌 사람의 비율을 조지아의 고 소득자들과 함께 조정하여 표본의 대표성을 확보하고자 하였음

- 소득원천별로 IRS-determined net misreporting percentages 또는 Feldman and Slemrod(2007)의 estimated compliance rates를 사용해서 underreporting tax gap(소득세 신고를 하지만 과세소득세액을 잘못 신고하는 사람들이 내지 않은 세금)을 계산하였음
- 계산된 underreporting tax gap을 기반으로 IRS(2012) estimates of the 2006 nonfiling tax gap(소득세 신고를 하지 않거나 기한이 지나서 신고하는 사람들이 내지 않은 세금)과 underpayment tax gap(소득세 신고를 하고 이를 기한 내에 모두 납부하지 않은 사람들이 내지 않은 세금)을 계산하였음
- 조지아의 ITMF 자료를 사용해 각 소득 원천의 소득분위별로 소득의 크기를 계산하고 IRS net misreporting percentages를 적용해서 서로 다른 소득분위별 tax gap을 추정하였음

○ 이용 자료

- 2006 Georgia PIT returns dataset과 Internal Revenue Service (IRS) 제공 Income Tax Master File(ITMF) tax return information을 사용하였음
- IRS가 estimates of the tax gap(s)를 제공해서 보다 편리한 분석이 가능하였음

○ 분석 결과

- 총 tax gap은 13억 8,100만달러에서 29억 700만달러 사이인 것으로 추정되었으며, 납세협력의 정도는 80.8%에서 89.8% 정도로 추정되었음

- 실제 세금에 대한 축소 보고된 세금의 비율은 소득과 함께 하락하는 경향을 나타냈으며, 그 비율은 저소득 납세자들에게 가장 높게 나타났음

바. 한계세율에 대한 과세소득 탄력성 추정

1) Jacobsen, Esben, Schultz(2014)

○ 연구 목적

- 1980년부터의 전 국민을 대상으로 한 행정자료와 덴마크의 세계개편을 활용하여 세율 변화에 따른 과세소득의 변화와 과세소득의 세율 탄력성을 계산하고자 하였음

○ 연구 배경

- 덴마크의 경우 영미권 국가들이나 다른 북유럽 국가들과는 달리 관찰기간 동안 소득분포가 일정하게 유지되어서 세금과 무관한 요인으로부터 발생한 소득분배 변화 등으로 인한 문제가 없음
- 덴마크의 세계개편으로 인해 발생한 변화의 폭은 1980년대 미국의 세계개편으로 인해 발생한 변화보다 크고, 덴마크의 세계개편은 미국과 달리 소득 수준과 높은 상관관계를 가지지 않기 때문에 세율 변화에 따른 영향을 추정하는 데 이점을 지님

○ 분석 방법

- 1984~2005년 사이의 자료를 사용해서 개인별 한계세율을 계산한 후 세계개편 후 한계세율에 대한 개정 전 세율탄력성의 식을 도구 변수로 사용한 패널 two-stage least squares(2단계 최소자승법/2SLS) 모형을 추정하였음. 특히, 세계개편 후 반응 속도를 고려해 3개 연도씩 구간을 합친 후 모형을 추정하였음
- 덴마크의 경우 미국의 TAXSIM과 같은 공개적인 tax simulation

모형이 없기 때문에 1984년부터 2005년까지의 세제를 반영해 직접 tax simulation 모형을 구축하고, 이 모형과 소득신고 자료를 사용해 각 소득 항목당 DKK100씩 인상하는 방법으로 한계세율을 계산하였음

○ 이용 자료

- 덴마크 인구 전원을 포괄하는 소득신고 내역과 다양한 사회경제적 변수들을 가지고 있는 Statistics Denmark 자료를 사용하였음
- 자료 내 15~70세 사이이고 귀속연도의 소득이 대부분 복지혜택으로부터 발생한 사람이 아니며 덴마크에서 완전히 과세대상이 되는 사람들의 자료만을 사용하였음

○ 분석 결과

- 세율에 대한 소득의 탄력성은 전반적으로 상당히 낮은 것을 알 수 있었음
- 세율에 대한 임금소득의 평균적인 탄력성은 상당히 작게 추정되었으며, 이는 노동공급의 intensive supply를 관찰한 선행연구들과도 일치하는 결과임
- 세율에 대한 자본소득 탄력성의 절댓값은 임금소득보다 2~3배 높게 추정되었음

○ 시사점

- 덴마크의 한계세율이 매우 높음에도 불구하고 세율에 대한 과세 소득의 탄력성이 상당히 낮다는 점은 덴마크에서 조세 회피가 어렵다는 점을 시사하는데, 이는 과세표준의 범위가 넓으며 고용주, 금융기관 등 제3자들의 double-reporting 활성화로 인해 세금 집행이 원활하고 납세 순응도가 높기 때문으로 추정됨
- 본 연구의 결과는 과세표준을 최대한 넓게 설정하고 신고된 정보

를 잘 활용하면 높은 수준의 한계세율을 설정해도 행동 변화가 크지 않을 수 있다는 점을 시사함

3. 소결

- 본 장에서는 미시자료를 이용한 소득세 관련 해외 연구를 살펴보았음
 - 우리나라에 비하여 소득공제 및 세액공제 관련 연구는 상대적으로 제한적이며, 연구 주제도 주로 주택담보대출(Mortgage) 이자의 소득 공제에 관한 것임
 - 단순한 주택담보대출 이자 소득공제의 혜택을 자가점유주택을 보유한 가구와 비교 등에 초점을 둠
 - 이용된 미시 자료는 Survery of Consumer Finance(SCF) 가구 데이터, Internal Revenue Service의 주택담보대출 관련 신고 자료 등임
 - 세액공제 연구는 Saver's Credit이 연금저축에 주는 효과, 청정에너지 사용 유도를 위한 세액공제, 고령층의 노동시장참여 유도를 위한 세액공제 등에 관한 것 등이 있음
 - 이용 미시 자료는 미국의 경우 IRS 제공 Individual Public Use Tax Files(공공 목적으로 이용되는 개인소득 신고자료), 스웨덴의 경우 Income and Tax Register, Longitudinal Database on Education, Income and Employment(LOUSE), Income and Employment Register
- 여타 연구로는 근로소득장려세제(EITC)에 관한 연구가 활발하게 이루어져 왔음

○ EITC가 근로자 개인의 저축 의욕에 미치는 영향, EITC가 Single mother의 고용 및 소득에 주는 영향, EITC가 근로소득 및 빈곤율 등에 주는 영향, EITC가 납세자들의 세금보고 행동에 미치는 영향 등에 대하여 연구

- bunching 또는 준실험적인 방법을 활용한 연구가 많이 이루어짐
- 이용자료로는 IRS 자료, Current Population Survey(CPS), 연방 소득세 환급 자료 등이 이용됨

□ 노동공급 관련 소득세 연구도 활발하게 진행되어 옴

○ 세금이 여성의 노동공급에 미치는 영향을 비모수적인 방법으로 추정하는 연구, 스페인의 IWB가 여성의 노동공급과 재분배에 미치는 영향, 정산 주체의 변경(가구에서 개인 정산으로 변화)이 노동공급에 미치는 효과, 임금소득자와 자영업자의 특정 한계세율에서의 bunching behavior 등에 관한 연구가 활발하게 이루어짐

- 이용자료로는 Panel Study of Income Dynamics(PSID), EU statistics on Income and Living Conditions survey, 스웨덴의 LINDA, Swedish Level of Living Survey의 개인별 납세기록 자료, 자영업자들의 개인별 납세 자료(FRIDA) 등

□ 세무행정 자료의 활용 및 TAXSIM을 활용한 활발한 연구

○ 세금징수기관의 행정자료를 일반 연구자들이 이용할 수 있는 형태의 표본으로 제공함으로써 보다 정확한 자료를 이용한 연구 가능

- 개인별 납세자료의 활용
- 자영업자 납세자료의 활용
- 납세자료와 여타 표본과의 매칭을 통하여 풍부한 자료 개발

○ TAXSIM의 적극적인 활용

□ 다양한 주제의 소득세 정책 관련 연구가 이루어짐

- 유효세율 추정, 소득세 정책이 부의 불평등에 미친 영향, 미징수분 추정 연구, 한계세율에 대한 과세소득 탄력성 등에 대한 연구 등이 이루어져 왔음
 - 초고소득자의 유효세율 추정과 같은 연구는 우리나라에도 매우 필요할 것으로 판단됨

제2부 재정패널자료를 활용한 소득세 정책 분석 제안

1. 미시자료를 이용한 근로소득세수 변동 요인 분석

1. 근로소득세수 변동 요인 분석

- 근로소득세수는 근로소득세수의 베이스가 되는 총급여와 실효세율의 곱으로 나타낼 수 있음

$$T = Y \times t$$

- T : 근로소득세수
- Y : 총급여(의 합)
- t : 실효세율

- 근로소득세수를 결정하는 2가지 요인들은 각각의 요인들을 구성하는 세부적인 요인들의 곱으로 다시 분해할 수 있음

- 총급여 합은 근로소득이 있는 대상자와 이들의 평균 소득에 의해 결정되므로, 여기서는 양(+)의 총급여를 갖는 근로자의 수(N)와 평균 총급여 \bar{Y} 의 곱으로 적기로 함. 즉,

$$Y = N \times \bar{Y}$$

- 실효세율 t는 총급여 합에 대비한 근로소득세수의 비로 정의되므로, 이를 「소득세법」에 따라 근로소득세액이 산출되는 과정을 이용해 다음과 같이, 총급여 대비 과세소득 비중, 과세소득 대비 과세표준 비중,

과세표준 대비 산출세액 비중, 산출세액 대비 결정세액의 비중의 곱으로 적을 수 있음. 즉,

$$t = \frac{\overline{Y_d}}{\overline{Y}} \times \frac{\overline{B}}{\overline{Y_d}} \times \frac{\overline{T_B}}{\overline{B}} \times \frac{\overline{T}}{\overline{T_B}}$$

- $\overline{Y_d}$: 평균 과세대상 근로소득
- \overline{B} : 평균 과세표준
- $\overline{T_B}$: 평균 산출세액
- \overline{T} : 평균 결정세액

□ 2010~2019년까지 최근 10년간 근로소득세수를 이 요인들의 곱으로 분해하면 다음과 같음

〈표 2-1-1〉 근로소득세수 결정 요인별 추이(2010~2019년)

연도	근로소득세수	인원	근로소득세액(평균)	총급여(평균)	실효세율	과세소득(평균) / 총급여(평균)	과세표준(평균) / 과세소득(평균)	산출세액(평균) / 과세표준(평균)	결정세액(평균) / 산출세액(평균)
2019	41,101,084	19,167,273	2.14	37,652	0.057	0.994	0.556	0.141	0.734
2018	38,307,766	18,577,885	2.06	36,689	0.056	0.994	0.553	0.141	0.727
2017	34,836,794	18,005,534	1.93	35,412	0.055	0.994	0.547	0.140	0.719
2016	30,853,854	17,740,098	1.74	33,827	0.051	0.993	0.538	0.136	0.707
2015	28,252,845	17,333,394	1.63	32,696	0.050	0.993	0.533	0.135	0.699
2014	25,397,795	16,687,079	1.52	31,984	0.048	0.990	0.525	0.133	0.688
2013	22,287,305	16,359,770	1.36	30,743	0.044	0.990	0.396	0.131	0.863
2012	19,971,211	15,768,083	1.27	29,856	0.042	0.991	0.384	0.129	0.861
2011	17,801,868	15,540,057	1.15	28,175	0.041	0.990	0.374	0.128	0.858
2010	15,586,275	15,176,782	1.03	26,428	0.039	0.988	0.365	0.126	0.852

주: 근로소득세수 총합과 평균, 총급여 평균의 단위는 백만원, 인원 단위는 명
출처: 국세통계연보 각 연도자료로부터 직접 계산

- 이 기간 동안 근로소득세수는 매년 지속적으로 증가하여 2010년 약 15.6조원에서 2019년 41.1조원에 다다름
- 앞서 설명에 따라 근로소득세수를 결정하는 3가지 요인, 즉 대상 인원, 평균 총급여, 실효세율의 변화를 살펴보면, 이 기간 동안 이들 요인 모두에서 지속적인 상승이 있었음을 알 수 있음
 - 대상 인원은 약 151.8만명에서 191.7만명으로, 1인당 평균 총급여는 약 2,600만원에서 약 3,800만원으로, 실효세율은 약 3.9%에서 약 5.7%로 상승함
- 이들 중 실효세율을 결정하는 세부 요인의 변화를 살펴보면 총급여에 대비한 과세소득의 비중은 이 기간 동안 비교적 안정적으로 유지되었으나, 나머지 요인들은 현저한 수준의 변화를 보임
 - 구체적으로 과세소득에 대비한 과세표준의 비중은 36.5%에서 55.6%로, 과세표준에 대비한 산출세액 비중은 12.6%에서 14.1%로, 산출세액에 대비한 결정세액의 비중은 85.2%에서 73.4%로 변화하였음
- 실효세율 결정 요인들의 변화를 살펴볼 때 한 가지 고려해야 하는 사항은 이전까지 소득공제 적용을 받던 의료비, 교육비, 기부금, 보험료, 연금에 대한 공제 항목들이 2014년 「소득세법」 개정 이후 세액공제 항목으로 변경되었다는 점임
- 이러한 세법 개정의 영향으로, 2014년을 전후로 과세소득에 대비한 과세표준의 비중은 급격히 상승하는 반면, 산출세액에 대비한 결정세액의 비중은 급격히 하락하게 됨
 - 과세표준에 대비한 산출세액의 비중 역시 2014년에 상승하였는데, 이는 소득세율구조가 누진적 형태를 가지고 있기 때문에, 과세표준의 증가로 인해 발생한 것임

□ 세법 개정의 영향을 감안하여, 2014년 이후의 이들 요인의 변화를 살펴 보면, 해당 기간 동안 과세소득에 대비한 과세표준의 비중은 52.5%에서 55.6%로, 과세표준에 대비한 산출세액 비중은 13.6%에서 14.1%로, 산출세액에 대비한 결정세액의 비중은 68.8%에서 73.4%로 변화하였음

□ 성장회계(growth accounting)의 방식을 이용하여, 근로소득세수를 결정하는 각 요인들이 이 기간 동안 근로소득세수의 변화에 기여한 비중을 평가해보기로 함

○ 하첨자 t 를 이용해 해당 연도를 나타내기로 함

○ 앞서 살펴본 근로소득세수 분해식에 로그를 다음과 같이 로그를 취함

$$\ln T_t = \ln N_t + \ln Y_t + \ln t_t$$

○ 이 식을 차분화하면, 근로소득세수의 증가율이 각 요인들의 증가율의 합으로 분해가 됨. 즉,

$$\ln T_t - \ln T_{t-1} = (\ln N_t - \ln N_{t-1}) + (\ln Y_t - \ln Y_{t-1}) + (\ln t_t - \ln t_{t-1})$$

□ 2014년 이후 근로소득세수는 약 48.1% 증가하였고, 이는 근로소득세수를 구성하는 세 가지 요인인 인원, 평균 총급여, 실효세율이 모두 증가한 결과임

○ 구체적으로 인원은 약 13.9%, 평균 총급여는 약 16.3%, 실효세율은 약 18.0% 증가하였음

○ 비중으로 평가하면, 전체 근로소득세수의 증가율 중 인원 증가가 약 28.8%, 평균 총급여는 약 33.9%, 실효세율은 약 37.3%의 변화를 설명하는 것으로 나타남

□ 각 요인들의 증가율을 기준으로 할 때, 실효세율의 증가율이 다른 두 가지 요인들의 증가율에 비해 연도별 변화가 큰 것으로 보임

- 누적적 세율구조를 감안하면, 소득공제 및 세액공제 규모 변화는 물론 총급여 변화 역시 실효세율에 영향을 주고 있음에 유의해야 함
- 실효세율의 변화 요인을 보다 자세히 살펴보기 위해 실효세율을 결정하는 요소들의 변화로 구분하여 살펴본 결과, 이 기간 동안 총급여 대비 과세소득은 약 0.4%, 과세소득 대비 과세표준은 5.6%, 과세표준 대비 산출세액은 5.5%, 산출세액 대비 결정세액은 6.4% 증가한 것으로 확인됨
- 근로소득세 누적 증가율에 미치는 비중으로 환산하면, 전체 변화에 대해 총급여 대비 과세소득은 약 0.8%, 과세소득 대비 과세표준은 11.7%, 과세표준 대비 산출세액은 11.5%, 산출세액 대비 결정세액은 13.3%의 변화를 설명하는 것으로 나타남

〈표 2-1-2〉 근로소득세 결정요인별 증가율 및 비중 추이(2015~2019년)

I. 증가율								
연도	근로 소득 세수	인원	총급여 (평균)	실효세율	과세소득 (평균) / 총급여 (평균)	과세표준 (평균) / 과세소득 (평균)	산출세액 (평균) / 과세표준 (평균)	결정세액 (평균) / 산출세액 (평균)
overall	0.481	0.139	0.163	0.180	0.004	0.056	0.055	0.064
2019	0.070	0.031	0.026	0.013	0.000	0.004	0.000	0.009
2018	0.095	0.031	0.035	0.028	0.000	0.011	0.006	0.011
2017	0.121	0.015	0.046	0.061	0.001	0.017	0.026	0.017
2016	0.088	0.023	0.034	0.031	0.001	0.011	0.009	0.011
2015	0.107	0.038	0.022	0.047	0.002	0.014	0.014	0.016

〈표 2-1-2〉의 계속

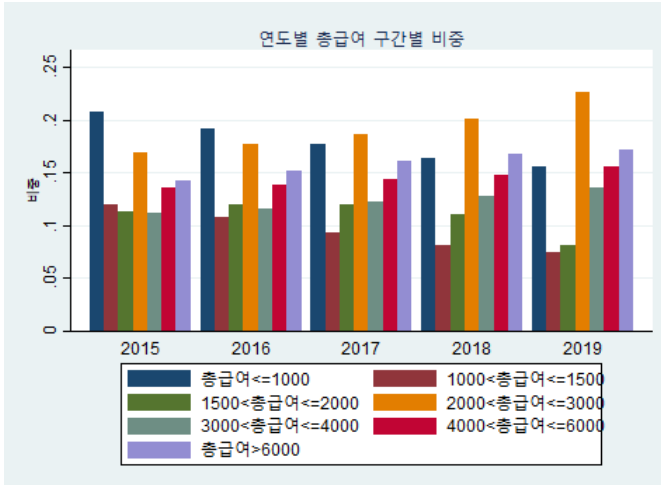
II. 비중								
연도	근로 소득 세수	인원	총급여 (평균)	실효세율	과세소득 (평균) / 총급여 (평균)	과세표준 (평균) / 과세소득 (평균)	산출세액 (평균) / 과세표준 (평균)	결정세액 (평균) / 산출세액 (평균)
overall	-	0,288	0,339	0,373	0,008	0,117	0,115	0,133
2019	-	0,444	0,368	0,188	0,004	0,059	-0,001	0,126
2018	-	0,329	0,373	0,297	0,002	0,114	0,061	0,120
2017	-	0,122	0,377	0,501	0,005	0,138	0,217	0,141
2016	-	0,263	0,386	0,350	0,007	0,120	0,100	0,123
2015	-	0,357	0,206	0,437	0,019	0,132	0,135	0,150

출처: 국세통계연보 각 연도자료로부터 저자 직접 계산

- 최근의 근로소득소득 세수 변화는 근로소득세수 추정에서 근로소득세수를 결정하는 세 가지 요인인 총급여 인원, 총급여 평균, 실효세율의 추정이 중요함을 보여줌
- 근로소득세수의 변화를 해석할 때 주의해야 하는 사항은 「소득세법」 개정 효과가 근로소득세의 과세베이스가 되는 총급여 변화의 효과와 결합되어 있다는 것임
- 근로소득세수 추정 문제에서 이 두 가지 요인들의 변화가 미치는 효과를 서로 구분하여 문제에 접근해야 할 필요가 있음
 - 우선 현행 소득세법 개정하에서 과세베이스라 할 수 있는 총급여의 분포 변화가 미치는 효과를 추정하고,
 - 다음으로 「소득세법」 개정 이후 주어진 총급여 분포 아래 공제액 변화로 인해 최종적으로 실효세율이 변화하게 되는 효과를 추정해야 함

2. 총급여 구간별 분해

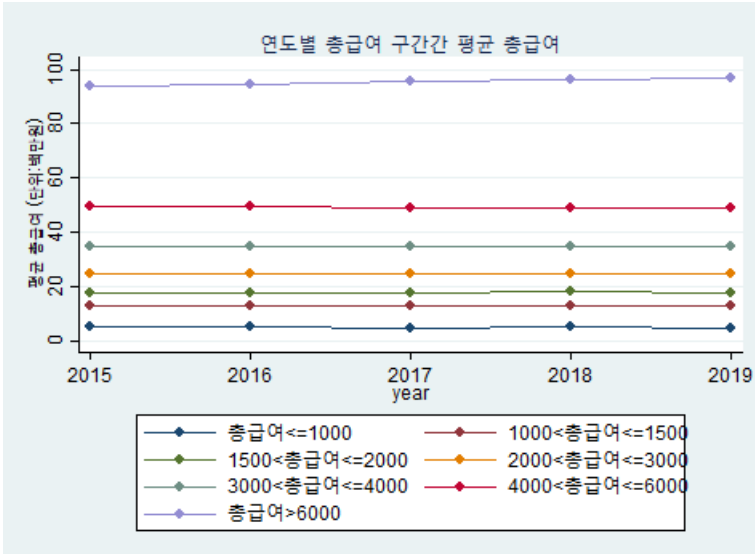
[그림 2-1-1] 연도별 총급여 구간별 비중(2015~2019년)



출처: 국세통계연보 각 연도자료로부터 저자 직접 계산

- 2015년 이후 전체 근로소득세 납부 대상자를 총급여 구간별로 나누었을 때, 각 구간별 비중은 위의 그림에서 확인할 수 있는 바와 같이, 전체적으로 낮은 구간에서의 비중은 감소하고, 높은 구간에서의 비중은 증가하였음
 - 총급여 1,000만원 이하 비중은 2015년의 20.8%, 2016년 19.2%에서 지속적으로 하락하여, 2019년 현재 15.6%로 낮아짐
 - 총급여 구간 1,000만원 이상 1,500만원 이하 비중 역시 2015년 12.0%에서 2019년 7.5%로 하락함
 - 총급여 2,000만원 이상의 모든 구간의 비중은 지속적으로 상승하였음
 - 특히, 총급여 구간 2,000만원 이상 3,000만원 미만 구간이 차지하는 비중은 2015년 16.9%에서 2017년 22.6%로 증가하여, 비중이 가장 큰 폭으로 증가하였음

[그림 2-1-2] 연도별 총급여 구간별 총급여 평균(2015~2019년)

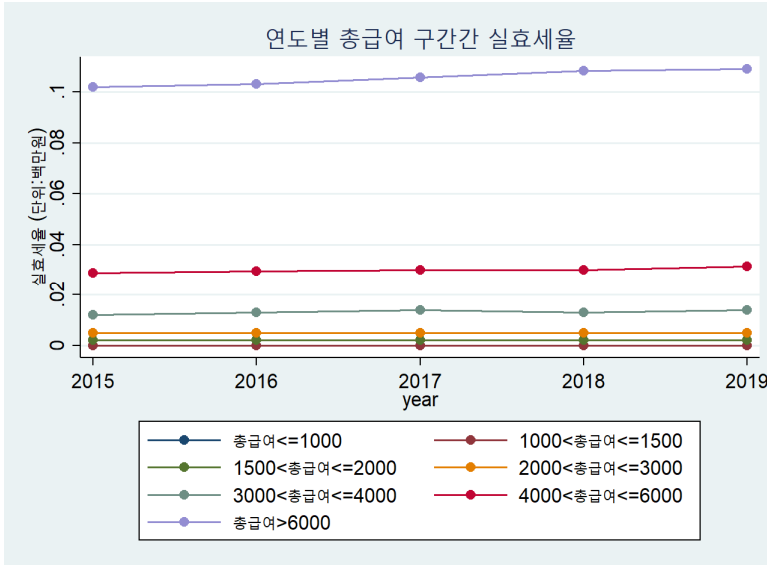


출처: 국세통계연보 각 연도자료로부터 저자 직접 계산

- 총급여 구간별 비중과는 달리 이 기간 동안 총급여 구간별로 계산된 평균 총급여는 크게 변화하지 않았음
 - 총급여 1,000만원 이하 구간에서 평균급여는 2015년 약 500만원에서 2019년 약 483만원으로 약 17만원 정도 감소하였으며, 다른 총급여 구간에서도 비슷한 사실을 확인할 수 있음
 - 이 기간 동안 각 구간별 최고점과 최저점으로 비교하는 경우에도 동일한 결론을 얻을 수 있음
 - 가장 큰 변동 폭을 보인 총급여 구간은 크게 총급여 6,000만원 초과 구간으로, 평균소득이 2015년 약 9,360만원으로 가장 낮았고, 2016년 약 9,430만원으로 가장 높은 값이 관측되어서, 70만원의 변동 폭이 관측되었으나, 평균 총급여 수준과 비교하면 이 변화 폭은 크지 않다고 판단됨

- 이와 같은 사실은 각 구간 내에서의 총급여에 대한 조건부 분포가 크게 변화지 않았다는 것을 의미함

[그림 2-1-3] 연도별 총급여 구간별 실효세율(2015~2019년)



출처: 국세통계연보 각 연도자료로부터 저자 직접 계산

- 총급여 구간별 실효세율은 총급여 4,000만원 이하 구간에서는 이 기간 동안 거의 변화 없이 일정한 수준으로 유지된 데 비하여, 총급여 4,000만원 이상인 구간에서는 상승한 것으로 확인됨
 - 총급여 4,000~6,000만원 구간에서는 실효세율이 2015년 2.9%에서 2019년 3.1%로 다소 상승함
 - 총급여 6,000만원 이상 구간에서는 실효세율이 2015년 10.2%에서 2019년 10.8%로 0.6%p 상승하였음
- 「소득세법」에 따라 실효세율을 결정하는 구성요소들에 대해 총급여 구간 별로 이 기간 동안 유의한 변화가 있었는지 여부도 살펴봄

- 실효세율은 총급여 대비 결정세액의 비율로 정의되므로, 총급여로부터 결정세액을 구하는 과정에 따라 ① 총급여로부터 과세소득을 구하는 단계, ② 과세소득으로부터 소득공제를 적용하여 과세표준을 구하는 단계, ③ 과세표준에 소득세율을 적용하여 산출세액을 구하는 단계, ④ 산출세액에 세액공제를 적용하여 최종적으로 결정세액을 구하는 단계로 구분하여 생각해볼 수 있음
 - 이와 같이 실효세율을 각 단계별 요소로 구분하여 추이를 살펴보면, 각 단계에 해당하는 소득세제 개편이 소득세수에 미치는 영향을 살펴볼 수 있을 것으로 기대됨
- 실효세율을 각 단계별로 분해하여 살펴본 결과, 다음 표에서 확인할 수 있듯이 이 기간 동안 뚜렷한 변화가 관측되는 단계를 확인할 수 없었음
- 총급여 대비 과세소득의 비율은 모든 총급여 구간에 걸쳐 비교적 비슷한 값을 갖는 것으로 나타남

〈표 2-1-3〉 연도별 총급여 대비 과세소득 비율(2015~2019년)

(단위: 만원)

연도	총급여						
	~1,000만원	1,000~1,500	1,500~2,000	2,000~3,000	3,000~4,000	4,000~6,000	6,000~
2015	0.9750	0.9900	0.9900	0.9920	0.9930	0.9933	0.9942
2016	0.9750	0.9900	0.9920	0.9930	0.9940	0.9935	0.9942
2017	0.9750	0.9910	0.9930	0.9940	0.9950	0.9940	0.9944
2018	0.9740	0.9900	0.9930	0.9930	0.9950	0.9945	0.9952
2019	0.9730	0.9900	0.9920	0.9930	0.9950	0.9950	0.9954

주: 국세통계연보의 통계를 이용하여 저자가 직접 작성. 총급여 4,000~6,000만원, 6,000만원 이상 구간은 이 구간에 속한 세부 구간의 값을 구간별 총급여 합을 기중치로 한 가중평균을 이용하여 구함

- 과세소득 대비 과세표준의 비율은 총급여가 증가할수록 비율이 증가하는 경향이 존재하나, 주어진 총급여 구간에서는 뚜렷한 변화가 관측되지 않음

〈표 2-1-4〉 연도별 과세소득 대비 과세표준 비율(2015~2019년)

(단위: 만원)

총급여							
연도	~1,000만원	1,000~1,500	1,500~2,000	2,000~3,000	3,000~4,000	4,000~6,000	6,000~
2015	0.1050	0.2610	0.3230	0.4110	0.4630	0.5231	0.6909
2016	0.1060	0.2660	0.3270	0.4160	0.4670	0.5228	0.6896
2017	0.1010	0.2680	0.3310	0.4190	0.4710	0.5247	0.6925
2018	0.1020	0.2700	0.3440	0.4220	0.4740	0.5261	0.6935
2019	0.1010	0.2690	0.3460	0.4240	0.4760	0.5261	0.6906

주: 국세통계연보의 통계를 이용하여 저자가 직접 작성. 총급여 4,000~6,000만원, 6,000만원 이상 구간은 이 구간에 속한 세부 구간의 값을 구간별 총과세소득 합을 가중치로 한 가중평균을 이용하여 구함

- 누진적 세율 구조로 인해 총급여가 증가할수록 높은 한계세율에 직면하게 되어, 과세표준 대비 산출세액의 비율이 증가하나, 각 총급여 구간에서 이 기간 동안 뚜렷한 변화가 관측되지 않음

〈표 2-1-5〉 연도별 과세표준 대비 산출세액 비율(2015~2019년)

(단위: 만원)

총급여							
연도	~1,000만원	1,000~1,500	1,500~2,000	2,000~3,000	3,000~4,000	4,000~6,000	6,000~
2015	0.0600	0.0600	0.0600	0.0650	0.0840	0.1079	0.1776
2016	0.0600	0.0600	0.0600	0.0650	0.0850	0.1078	0.1787
2017	0.0600	0.0600	0.0600	0.0650	0.0850	0.1080	0.1818
2018	0.0600	0.0600	0.0600	0.0650	0.0860	0.1080	0.1835
2019	0.0600	0.0600	0.0600	0.0650	0.0860	0.1080	0.1839

주: 국세통계연보의 통계를 이용하여 저자가 직접 작성. 총급여 4,000~6,000만원, 6,000만원 이상 구간은 이 구간에 속한 세부 구간의 값을 구간별 총과세표준 합을 가중치로 한 가중평균을 이용하여 구함

- 세액공제제도 역시 고정된 상한을 갖거나, 초고소득층에 적은 수준의 세액공제가 허용되는 구조를 가지고 있어, 다른 요인들과 동일하게 총급여 구간이 높을수록 산출세액 대비 결정세액의 비율이 증가하는

경향이 존재하고, 각 총급여 구간에서 이 기간 동안 현저한 수준의 변화는 관측되지 않음

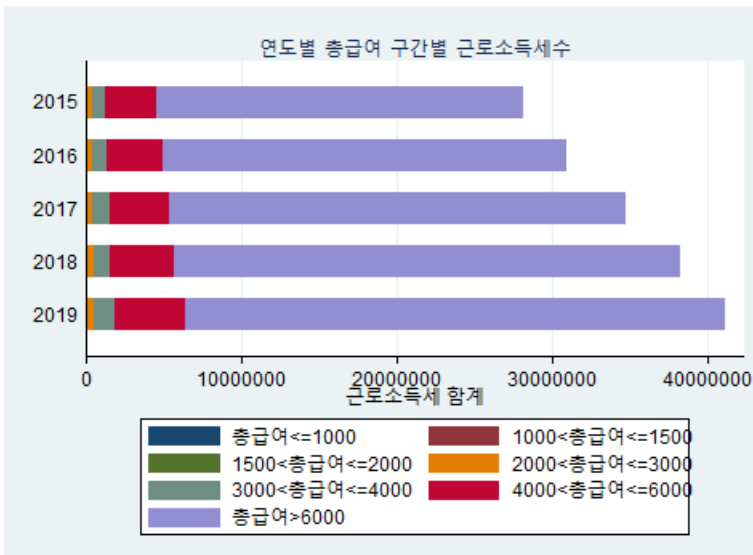
〈표 2-1-6〉 연도별 산출세액 대비 결정세액 비율(2015~2019년)

(단위: 만원)

총급여							
연도	~1,000만원	1,000~1,500	1,500~2,000	2,000~3,000	3,000~4,000	4,000~6,000	6,000~
2015	0.0010	0.0070	0.0990	0.1890	0.3150	0.5181	0.8380
2016	0.0000	0.0080	0.1000	0.1960	0.3320	0.5241	0.8412
2017	0.0010	0.0080	0.1030	0.1980	0.3390	0.5326	0.8451
2018	0.0010	0.0080	0.1160	0.1950	0.3320	0.5370	0.8554
2019	0.0000	0.0080	0.1150	0.1960	0.3350	0.5555	0.8614

주: 국세통계연보의 통계를 이용하여 저자가 직접 작성. 총급여 4,000~6,000만원, 6,000만원 이상 구간은 이 구간에 속한 세부 구간의 값을 구간별 총산출세액 합을 가중치로 한 가중평균을 이용하여 구함

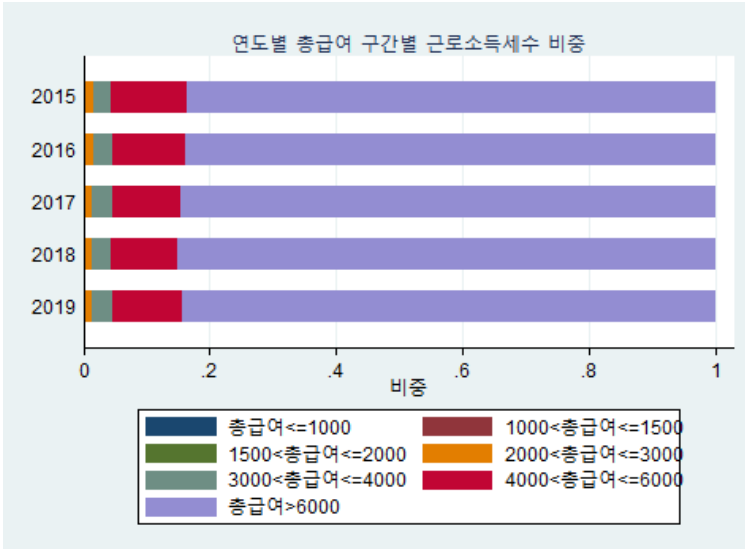
[그림 2-1-4] 연도별 총급여 구간별 근로소득세수(2015~2019년)



출처: 국세통계연보 각 연도자료로부터 저자 직접 계산

- 전체 근로소득세수를 총급여 구간별로 구분하였을 때, 대부분의 변화는 총급여 4,000만원 이상, 그중에서도 특히 총급여 6,000만원 이상 구간에서의 증가분에 의한 것으로 확인됨

[그림 2-1-5] 연도별 총급여 구간별 근로소득세수 비중(2015~2019년)



출처: 국세통계연보 각 연도자료로부터 저자 직접 계산

- 한 가지 흥미로운 사실은 전체 근로소득세수에서 각 총급여 구간별 비중을 계산해보면, 이 기간 동안 총급여가 높은 구간에서 근로소득세수의 증가에도 불구하고, 전체 근로소득세수에 대비한 비중은 상대적으로 안정적으로 유지되었다는 것임
 - 총급여 6,000만원 이상 구간의 비중은 2015년 83.7%에서 2019년 85.1%로 상승하였음
 - 총급여 4,000만~6,000만원 구간의 비중은 2015년 11.8%에서 2019년 10.6%로 하락하였고, 나머지 낮은 총급여 구간에서도 동일하게 비중이 감소하였으나, 절대적인 하락 폭은 크지 않았음

3. 총급여 구간 통제 후 요인별 기여도 평가

- 근로소득세수 T 는 각 개인별 근로소득세수의 합으로 정의되고, 이를 다시 앞서의 표기를 따라 개인별 소득과 개인별 실효세율의 곱을 모두 더한 것으로 나타낼 수 있음. 즉,

$$T = \sum_{i=1}^N T_i = \sum_{i=1}^N t_i Y_i$$

- 이전과 동일하게 t 는 실효세율, Y 는 총급여, i 는 개인을 나타내는 지시변수, N 은 경제 내의 개인 수를 나타냄
- 앞서 살펴본 바에 의하여 총급여 구간 내에서 실효세율과 평균소득이 비교적 안정적으로 유지되는 데 비하여, 각 총급여 구간별 비중과 구간 내 인원의 변화가 상대적으로 두드러져서 근로소득세수의 변화 중 상당한 부분이 구간별 비중 및 절대인원의 변화에 의해 설명됨
- 근로소득세수를 총급여 구간으로 구분하여 다시 적어보기로 함

$$T = \sum_{i=1}^N \sum_{d=1}^D 1_{d,i} t_i Y_i$$

- 총급여를 기준으로 전체 인원을 D 개의 집단($d=1, \dots, D$)으로 나누고, 개인 i 가 총급여 구간 d 에 속하면 $1_{d,i}$ 는 1, 그렇지 않으면 0의 값을 갖는다고 정의하기로 함
- 이 식은 다시 아래와 같이 적을 수 있음

$$\begin{aligned}
T &= \sum_{d=1}^D \sum_{i=1}^N 1_{d,i} t_i Y_i \\
&= \sum_{d=1}^D N_d \left(\frac{1}{N_d} \sum_{i=1}^N 1_{d,i} t_i Y_i \right) \\
&= N \sum_{d=1}^D w_d \left(\frac{1}{N_d} \sum_{i=1}^N 1_{d,i} t_i Y_i \right)
\end{aligned}$$

- 두 번째 줄에서 N_d 는 총급여 구간 d 에 속한 인원수를 나타내고, $\sum_{i=1}^N 1_{d,i} t_i Y_i$ 는 총급여 구간 d 에 속한 인원들이 납부하는 근로소득세 수의 합을 의미하므로, 괄호 안은 총급여 구간 d 에 속한 인원들의 평균 납부액을 나타냄
 - 세 번째 줄에 $w_d = \frac{N_d}{N}$, 즉 전체 인원 중 총급여 구간 d 에 속하는 인원들의 비중을 의미함
 - 따라서, 세 번째 식은 각 총급여 구간별 평균 근로소득세수를 구간별 인원의 가중치를 이용하여 1인당 평균 근로소득세를 구하고, 이 가중평균값에 전체 인원을 곱하여 구할 수 있음을 의미하는 것임
- 앞 절에서 전체 근로소득세수를 평균소득과 (평균)실효세율의 곱을 이용해 나타낸 것처럼, 각 구간별 소득세수도 구간별 평균소득과 구간내 (평균)실효세율의 곱으로 적을 수 있음

$$\begin{aligned}
\frac{1}{N_d} \sum_{i=1}^N 1_{d,i} t_i Y_i &= \frac{\sum_{i=1}^N 1_{d,i} Y_i}{N_d} \frac{\sum_{i=1}^N 1_{d,i} t_i Y_i}{\sum_{i=1}^N 1_{d,i} Y_i} \\
&= \overline{Y}_{(d)} \overline{t}_{(d)}
\end{aligned}$$

- 이 식은 $\sum_{i=1}^N 1_{d,i} Y_i$ 가 총급여 구간 d 에 속한 모든 개인들의 소득의 합을

나타내므로, $\frac{\sum_{i=1}^N 1_{d,i} Y_i}{N_d}$ 와 $\frac{\sum_{i=1}^N 1_{d,i} t_i Y_i}{\sum_{i=1}^N 1_{d,i} Y_i}$ 가 각각 구간 d에 속한 개인들의

평균 소득 및 평균 실효세율을 의미한다는 사실을 이용한 것임

□ 이 결과들을 종합하면, 전체 근로소득세수를 다음과 같이 적을 수 있음

$$T = N \sum_{d=1}^D w_d \bar{t}_{(d)} \bar{Y}_{(d)}$$

□ 근로소득세수가 전체 인원 N , 총급여 구간별 가중치 $w = w_{dd=1}^D$, 구간별 실효세율 $\bar{t} = \bar{t}_{(d)d=1}^D$, 구간별 평균 소득 $\bar{Y} = \bar{Y}_{(d)d=1}^D$ 에 의해 결정되는 관계를 명확하게 나타내기 위해, 다음과 같은 함수 형태로 적어보기로 함

$$T = h(N, w, \bar{Y}, \bar{t})$$

□ 총급여 구간별 정보를 이용한 상태에서 근로소득세수 변화에 대한 각 요인별 효과들을 평가하고자 함

□ s년도의 근로소득세 증가분 $\Delta T_s = T_s - T_{s-1}$ 을 고려하고자 함

- 여기서 T_s 는 s년도의 근로소득세수를 나타냄
- 다른 변수들도 동일한 방식으로 하첨자 s를 이용해 연도를 나타낸다고 하면,

$$T_s = h(N_s, w_s, \bar{Y}_s, \bar{t}_s)$$

□ 이제 근로소득세 증가분 ΔT_s 을 다음과 같이 분해하고자 함

$$\Delta T_s = \Delta T_{s,N} + \Delta T_{s,w} + \Delta T_{s,\bar{Y}} + \Delta T_{s,\bar{t}}$$

- 여기서

- $\Delta T_{s,N} = h(N_s, w_{s-1}, \bar{Y}_{s-1}, \bar{t}_{s-1}) - h(N_{s-1}, w_{s-1}, \bar{Y}_{s-1}, \bar{t}_{s-1})$
- $\Delta T_{s,w} = h(N_s, w_s, \bar{Y}_{s-1}, \bar{t}_{s-1}) - h(N_s, w_{s-1}, \bar{Y}_{s-1}, \bar{t}_{s-1})$
- $\Delta T_{s,\bar{Y}} = h(N_s, w_s, \bar{Y}_s, \bar{t}_{s-1}) - h(N_s, w_s, \bar{Y}_{s-1}, \bar{t}_{s-1})$
- $\Delta T_{s,\bar{t}} = h(N_s, w_s, \bar{Y}_s, \bar{t}_s) - h(N_s, w_s, \bar{Y}_s, \bar{t}_{s-1})$

- 여기서와 같이 ΔT_s 를 전년도 요인별 수준 ($N_{s-1}, w_{s-1}, \bar{t}_{s-1}, \bar{Y}_{s-1}$)에서 당해 연도 요인별 수준 ($N_s, w_s, \bar{t}_s, \bar{Y}_s$)로 변화하도록 4가지 요인들을 하나씩 순차적, 누적적으로 변화시키는 방식을 이용하면, 전체 변화가 각각의 요인들의 변화로 인한 기여분의 합으로 표현되는 장점을 가짐
- 요인들을 배열하는 순서에 따라 요인별 기여도의 평가가 달라지는 단점을 가지지만, 상대적으로 정보 획득이 용이한 일부 요인들만을 추정 과정에 이용하는 것으로도 비교적 작은 오차 범위 안에서 근로소득세 수 추정을 할 수 있음을 보이기에 충분함
 - 다시 말해, 주어진 정보만으로는 정확한 추정이 어려운 요인들을 고려하지 않음에도, 이들 요인을 전년도와 같은 값을 갖는다는 가정 아래서도 적은 추정오차를 가질 수 있음을 보이고자 함
 - 앞서 보았던 대략적인 분석에 따르면 분석 기간에 걸쳐 총급여 구간을 통제 한 후에는 상대적으로 안정적인 수준이 유지되었던 구간별 평균소득 정보와 실효세율 정보가 이에 해당하는 요소일 것으로 예상되어, 전체 근로자 수와 총급여 구간별 근로자 분포 비중 정보의 업데이트 정보 추정만으로도 실제 근로소득세수에 상당히 근접한 추정 결과를 얻을 수 있을 것으로 기대됨
- 국세통계연보에서는 총급여 구간을 11개로 나누어 근로소득세수를 산출하여 주요 단계에서의 집계 수준 값을 공개하고 있음

- 총급여 1,000만원 이하, 1,000~1,500만원, 1,500~2,000만원, 2,000~3,000만원, 3,000~4,000만원, 4,000~4,600만원, 4,600~5,000만원, 5,000~6,000만원, 6,000~8,000만원, 8,000~10,000만원, 10,000만원 초과로 정의된 총급여 11개 구간에서의 정보를 제공하고 있음
 - 양(+의 결정세액을 갖는 개인들에 대해서는 총급여 1억원을 넘어서는 구간에서도 더 세분화하여 정보를 제공하고 있으나, 1억원이 넘어도 결정세액인 0인 개인들에 대해서는 더 구분하여 정보를 제공하고 있지 않음
- 앞서 분석에서 살펴본 바와 같이 대부분의 개인들은 낮은 총급여 구간에 위치하고 있어서, 2019년도 귀속분을 기준으로 할 때, 6,000~8,000만원 구간에 속한 개인들의 비중은 약 8.2%, 8,000~10,000만원에 속한 비중은 약 4.5%, 1억원을 넘어서는 구간에 속한 비중은 약 4.4%인데 반하여, 전체 개인 중 31.1%가 총급여 2,000만원 이하 구간에 속해 있음
- 분석기간 동안 근로소득 분포가 전체적으로 우측으로 이동하였으므로, 다른 귀속연도에서는 낮은 총급여 구간에서의 높은 비중, 높은 총급여 구간에서의 낮은 비중은 더 두드러짐
- 2015~2019년도 국세통계연보를 이용해 2016년 이후 근로소득세수 증가분을 전체 인원, 총급여 구간별 비중, 총급여 구간별 평균 총급여, 총급여 구간별 평균 실효세율의 요인별 기여도를 계산한 결과를 다음 표에 제시함

〈표 2-1-7〉 근로소득세수 변화에 대한 요인별 기여(2015~2019년)

A. 요인별 기여분 (단위: 백만원)					
연도	(a) 인원	(b) 비중	(c) 총급여	(d) 실효세율	(e) 총 변화분
	$\Delta T_{s,N}$	$\Delta T_{s,w}$	$\Delta T_{s,\bar{Y}}$	$\Delta T_{s,\bar{t}}$	ΔT_s
2016	662,914	1,733,572	78,670	125,854	2,601,010
2017	461,650	2,353,880	468,312	596,184	3,880,026
2018	1,104,100	2,222,364	-151,264	398,688	3,573,888
2019	1,215,320	1,271,188	6,700	300,108	2,793,316

B. 요인별 기여율					
연도	(a) 인원	(b) 비중	(c) 총급여	(d) 실효세율	(e) 총 변화분
	$\Delta T_{s,N} / \Delta T_s$	$\Delta T_{s,w} / \Delta T_s$	$\Delta T_{s,\bar{Y}} / \Delta T_s$	$\Delta T_{s,\bar{t}} / \Delta T_s$	
2016	0.2549	0.6665	0.0302	0.0484	1.0000
2017	0.1190	0.6067	0.1207	0.1537	1.0000
2018	0.3089	0.6218	-0.0423	0.1116	1.0000
2019	0.4351	0.4551	0.0024	0.1074	1.0000

주: 국세통계연보를 이용하여 저자가 직접 계산

- 분석 결과에 따르면, 전년도 대비 근로소득세수 변화분에 대한 기여는 총급여 구간별 비중의 변화, 전체 근로자 인원 변화, 실효세율 변화, 평균 총급여 변화의 순으로 나타나는 것으로 확인됨
 - 예를 들어, 2019년 귀속분에 대해서는 전체 근로소득세수 증가분 중 약 45.5%가 총급여 구간별 비중의 변화에 의해 설명되고, 또 다른 43.4%가 전체 인원의 변화로 설명되어, 두 요인의 변화로부터 설명되는 근로소득세수 변동은 약 89.0%에 다다름
 - 다른 귀속연도에도 유사하게 전체 근로자 인원 및 비중의 변동에 의해 전체 세수 증가분의 약 72.5~93.0%가 설명됨
- 이러한 수치는 다른 2가지 요인을 비교적 정확히 추정할 수 있다는 전체 아래 평균 총급여 및 실효세율에 대한 추정 없이도 상당히 적은 오차

수준 아래서 근로소득세수 예측치를 구축할 수 있음을 의미함

- 예를 들어, 전년도 근로소득세수에 전체 인원 및 비중을 해당 연도 정보로 업데이트하여 얻어지는 변동분을 더하는 방식을 통해 근로소득세수 규모를 추정할 수 있음
 - 2019년 귀속연도를 기준으로 할 때, 이와 같은 방식으로 전체 근로소득세수 대비 약 99.3%에 해당하는 결과를 얻을 수 있음
- 앞 절에서 이용했던 방법과 같이 전체 대상 인원, 총급여, 실효세율의 순서로 근로소득세수를 구성하는 각 요인들의 기여도를 평가하고 있기 때문에, 여기서 얻은 결과는 다른 비모수적 분해 방법에서와 같이 분해 순서에 따라 상대적 기여도가 다르게 평가될 수도 있음
- 요인별 분해 순서의 변화에 따라 기여도가 달라질 수 있기 때문에, 기여도에 대한 결과가 얼마나 영향을 받는지를 살펴볼 수 있음
 - 본 연구의 관심은 상대적인 기여도 자체가 아니라 여러 요인들 중 전체 인원과 총급여 비중 두 가지 요인들에 대한 추정만으로 근로소득세수 변화분의 상당한 부분을 설명하고, 예측할 수 있음을 보여주는 데 있음
 - 이러한 이유에서 분해 방법에 따른 상대적 기여도 측정 결과 변화는 추가로 분석하지 않고자 함
- 앞서 설명한 방식에서는 사후적으로 관측된 즉, 귀속연도에 해당하는 전체 인원 N_s 와 총급여 구간별 인원 비중 w_s 를 알고 있다는 전제 아래 진행하였으나, 실제 근로소득세수 추정 과정에서는 이들을 관측할 수 없기 때문에 주어진 정보를 가지고 이들의 값을 예측하여 추정에 이용하여야 함
- 미시자료를 포함한 통계자료를 이용해 얻어진 이들에 대한 추정치를

\widehat{N}_s 와 \widehat{w}_s 라고 하기로 함

□ s 년도에 대한 근로소득세수 예측치는 다음과 같이 구할 수 있음

$$\widehat{T}_s = T_{s-1} + \Delta \widehat{T}_{s,N} + \Delta \widehat{T}_{s,w}$$

○ 여기서

$$\cdot \Delta \widehat{T}_{s,N} = h(\widehat{N}_s, w_{s-1}, \bar{Y}_{s-1}, \bar{t}_{s-1}) - h(N_{s-1}, w_{s-1}, \bar{Y}_{s-1}, \bar{t}_{s-1})$$

$$\cdot \Delta T_{s,w} = h(\widehat{N}_s, \widehat{w}_s, \bar{Y}_{s-1}, \bar{t}_{s-1}) - h(\widehat{N}_s, w_{s-1}, \bar{Y}_{s-1}, \bar{t}_{s-1})$$

□ 이 부분에서 제안한 근로소득세수 추정방법에 대해 다음의 추가적인 사항들을 생각해 볼 수 있음

- 본 연구에서 제안한 전체 인원 및 인원의 분포에 대한 추정을 이용하는 방안을 제안하고 있으나, 이 조합 외에도 다른 조합들을 고려해 볼 수도 있음
- 앞서 언급한 바와 같이 분해순서에 따라 기여도가 달라질 수 있으므로 이 과정에서 다른 결과가 나올 수도 있음
- 추가적으로 고려해야 하는 중요한 사항은 각 요인을 주어진 정보를 이용해 추정할 때 발생하는 비용적인 측면, 구체적으로 요구되는 자료의 수준, 추정의 용이성, 요인별 추정 오차 등도 고려해야 할 필요가 있음

4. 미시자료를 이용한 분석

가. 재정패널 자료

□ 이 절에서는 재정패널에서 제공되는 근로소득세 관련 개인별 미시자료를 이용하여 분석하고자 함

- 재정패널은 설문 대상 개인들이 (전년도)연말정산을 실시하였는지에 대한 정보를 기본 문항을 통해 제공하는 동시에, 설문 대상자 중 연말정산 증빙서류를 제출한 개인들에 대해서는 근로소득세 산출에 이용되는 정보들을 추가적으로 제공하고 있음
- 9~12차 재정패널 조사에 포함된 가구 자료를 통해 가구원 정보를 구축한 후, 연령이 15세 이상 80세 이하인 가구원만을 분석 대상으로 포함
 - 앞서 국세통계연보를 이용해 특별공제가 세액공제로 전환된 2015년 자료부터 분석에 포함하여, 가장 최근의 연말정산 증빙 자료가 구축된 2018년 귀속소득 자료에 대응되는 12차 조사까지 분석에 포함한 것임
 - 재정패널 조사의 가구원 정보에는 영유아 및 고령층까지 포함되어 있어, 양(+)의 근로소득을 가져 연말정산 및 근로소득세납부 의무를 갖는 대상 집단을 선별할 필요가 있음
 - 해당 기간 실제 연말정산 증빙자료를 납부한 개인들의 연령을 확인한 결과, 15~81세의 연령분포를 확인할 수 있어서, 이를 바탕으로 15세 이상~80세 이하를 분석 대상으로 간주함
- 주어진 기준에 따라 11,793명의 개인이 표본에 포함되어, 전체 42,071건의 관측치가 분석에 포함되었음
- 연말정산 여부, 연령, 성별, 교육 수준에 대한 표본 통계량은 다음 표와 같음
 - 전체 중 42.4%에 해당하는 12,974건의 자료에서 연말정산을 실시한 것으로 나타났음

〈표 2-1-8〉 표본통계량

(단위: 명, %)

변 수		n	비중
조사 차수	9	10,741	25.53
	10	10,534	25.04
	11	10,421	24.77
	12	10,375	24.66
연말 정산 (Yes=1)	0	29,097	57.59
	1	12,974	42.41
여성 (Yes=1)	0	20,119	47.82
	1	21,952	52.18
연령 집단	~30	8,563	20.35
	30~40	6,208	14.76
	40~50	8,977	21.34
	50~60	8,314	19.76
	60~	10,009	23.79
교육 수준	고졸 미만	9,285	22.07
	고졸	15,823	37.61
	대졸	16,959	40.31
Total		42,071	100.00

주: 재정패널을 이용하여 저자가 직접 계산. 정보가 누락된 4개의 결측치로 인해, 교육 수준 변수는 전체 42,067개의 관측치를 가짐

나. 연말정산 인원

- 국제통계연보를 통해 살펴본 바에 따르면, 이 기간 동안 연말정산 인원은 2015년 약 1,733만명에서 2018년 약 1,858만명으로 지속적으로 증가하는 추세를 관측할 수 있었음
- 재정패널 자료에서도 이 기간 동안 전체 인원 중 연말정산 신고 인원의 비중이 상승하는 경향을 관측할 수 있음
 - 연말정산 인원 비중은 2015년 29.21%에서 2018년 32.50%로 증가함

- 이 기간 동안 남성 집단의 연말정산 비중은 38.71%에서 39.95%로, 여성 집단의 연말정산 비중은 20.51%에서 25.63%로 증가한 것으로 나타나, 전체 연말정산 인원 비중의 증가는 상당부분 여성집단의 연말정산 비중 변화로 설명됨을 알 수 있음

〈표 2-1-9〉 연도별 연말정산 성별 비중

(단위: %)

	2015	2016	2017	2018
전체	29.21	30.34	31.37	32.50
남성	38.71	39.03	39.35	39.95
여성	20.51	22.41	24.05	25.63

주: 재정패널을 이용하여 저자가 직접 계산

- 연령집단으로 나누어 분석하면, 모든 연령대에서 연말정산 신고 비중 증가가 공통적으로 관측되었으나, 30~60세 집단에서 증가폭이 상대적으로 더 크고, 30세 미만과 60세 이상 집단에서는 상대적으로 작은 수준의 증가폭을 보인다는 사실을 확인할 수 있음

〈표 2-1-10〉 연도별 연령정산 연령 집단 비중

(단위: %)

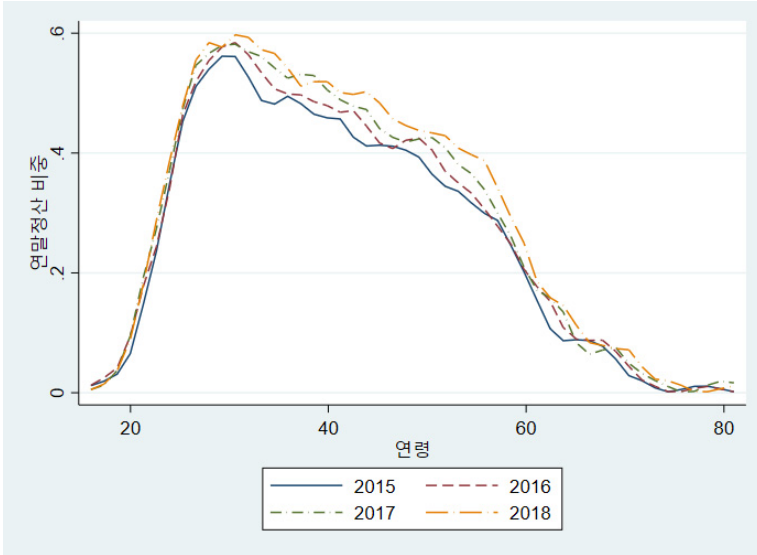
	2015	2016	2017	2018
전체	29.21	30.34	31.37	32.50
~30세	22.28	23.52	24.6	25.66
30~40세	49.21	52.43	55.07	54.86
40~50세	42.62	43.83	45.29	48.10
50~60세	31.53	33.16	35.74	38.37
60세~	6.21	7.05	7.35	8.48

주: 재정패널을 이용하여 저자가 직접 계산

- 연령별 연말정산 신고율을 살펴본 다음의 그래프에서도 연말정산 신고율 비중 증가가 주로 30~60세에서 두드러지게 나타난다는 사실이

뚜렷하게 확인됨

[그림 2-1-6] 연말정산 신고자 연령 분포(2015~2019년)



출처: 재정패널을 이용하여 직접 계산

- 교육수준별로 구분하여 연도별 연말정산 신고율 변화 추이를 살펴보면, 고졸 이상 집단은 약 3.1%p, 대졸 이상 교육 수준에서는 약 1.9%p 가량 증가하였으나, 고졸 미만 집단에서는 약 0.1%p 증가하여, 교육 수준별로 신고율 변화 추이에 다소간 차이를 보이는 것으로 확인됨

<표 2-1-11> 연도별 연말정산 교육수준 집단 비중

(단위: %)

	2015	2016	2017	2018
전체	29,21	30,34	31,37	32,50
고졸 미만	5,93	6,22	6,54	6,05
고졸 이상, 대졸 미만	21,82	22,94	23,7	24,95
대졸 이상	50,53	50,9	51,52	52,41

주: 재정패널을 이용하여 저자가 직접 계산

- 전기 연말정산 신고 여부를 기준으로 구분한 경우, 전년도에 연말정산 신고를 한 경우 당해 연도 연말정산 신고율이 2016년 91.54%에서 2017년 90.55%로 약 0.99%p 하락하였으나, 전년도 연말정산 미신고자의 경우 2016년 5.41%에서 2018년 6.51%로 약 1.10%p 상승하였음
- 전년도 재정패널 조사 누락으로 전기 연말정산 신고 여부가 확인되지 않은 경우 2016년 기준 2018년 연말정산 신고율은 0.04%p만이 감소한 것으로 나타났으나, 2017년에는 2016년 대비 2.58%p의 큰 증가를 보인 후, 2018년에 다시 2016년 수준으로 감소한 것으로 다른 집단에 비해 큰 변화를 보였는데, 이와 같은 급격한 변동 폭은 일부 분 해당 집단에 속한 관측치가 적다는 사실에 기인하는 것으로 보임

〈표 2-1-12〉 연도별 연말정산 전기 연말정산 신고/미신고 집단 비중

(단위: %)

	2016	2017	2018
전체	30,34	31,37	32,50
전기 연말정산 (Yes)	91.54	91.19	90.55
전기 연말정산 (No)	5.41	5.50	6.51
전기 연말정산 (결측치)	15.63	18.21	15.59

주: 재정패널을 이용하여 저자가 직접 계산

- 연말정산 신고 여부에 대한 기간별 이행과정을 고려하기 위해 전기 연말정산 신고 여부를 기준으로 집단을 구분하여, 이번기 연말정산 신고 여부에 대한 logit 분석을 실시함
- 전기 연말정산 여부로 구분된 모든 분석에서 공통적으로 연령별 프로파일은 유의한 형태의 역U자 형태가 나타남
- 여성 변수는 모든 모형에서 유의한 음(-)의 추정치가 확인되어, 여성이 남성에 비하여 연말정산 신고 확률이 유의하게 낮다는 사실이 다시 확인됨

○ 학력 요인의 경우, 대출 지시변수는 모든 경우에 유의한 양(+)의 추정치를 가지나, 고졸 지시변수는 전기 연말정산 미신고 대상에 대한 분석에서만 유의한 양(+)의 추정치를 갖고, 전기 연말정산 신고자 대상 분석에서는 유의한 추정치가 나타나지 않았음. 이러한 추정결과는 대출자의 경우 연말정산을 지속적으로 할 확률은 물론 연말정산 집단에서 이탈했을 때 다시 연말정산 대상자로 포함될 확률이 높은 데 반하여, 고졸자의 경우 고졸 미만자와 비교하여 연말정산 대상 집단에 지속적으로 포함될 확률은 유의하게 차이가 나지 않으나, 이탈하였을 때 다시 연말정산 대상자로 포함될 확률은 유의하게 높음을 의미함

〈표 2-1-13〉 연말정산 신고 Logit 분석

	전기 연말정산 (=Yes)	전기 연말정산 (=No)	전체 표본
연령	0.191*** (0.018)	0.070*** (0.013)	0.264*** (0.007)
연령 제곱	-0.002*** (0.000)	-0.001*** (0.000)	-0.003*** (0.000)
여성(=1)	-0.290*** (0.077)	-0.177*** (0.061)	-0.749*** (0.028)
고졸(=1)	-0.042 (0.157)	0.595*** (0.140)	0.448*** (0.060)
대출(=1)	0.322** (0.162)	1.396*** (0.143)	1.397*** (0.061)
상수항	-1.421*** (0.411)	-4.087*** (0.234)	-5.992*** (0.129)
n	9254	20877	31328

주: 1. 각 셀의 숫자는 2016~2018년 연말정산 자료를 이용하여 이번 기 연말정산 여부를 각 집단별로 구분하여 logit으로 분석한 추정치이며, () 안의 숫자는 표준오차를 나타냄

2. ***:p-value <0.01, **:p-value <0.01, *:p-value <0.01

다. 총급여 구간별 분포

- 총급여 정보를 얻기 위하여, 재정패널 원자료에 제출된 연말정산 증빙 자료를 이용하여 추가적으로 구축된 연말정산 자료를 결합하여 추가적인 분석을 진행함
- 9~12차 조사, 즉 2015~2018년 귀속 소득에 대한 연말정산 증빙서류 자료에 포함된 7,790명의 자료를 앞서 살펴본 개인 자료와 결합함
- 재정패널 본 자료에서 이 기간 전체에 걸쳐 12,974건의 연말정산 신고 관측치가 보고되었고, 이 중 증빙자료가 확보된 관측치는 약 60.0%에 해당하는 7,790건임
 - 재정패널 원자료를 통해 연말정산을 하였다고 응답한 인원 중 증빙 자료를 제출한 인원의 비율은 각 연도별로도 나누어 살펴보아도, 대략 60% 내외로 안정적인 수준을 보이고 있음

〈표 2-1-14〉 연도별 연말정산 근거 자료 제출 인원 및 비중

(단위: 건, %)

	2015	2016	2017	2018	전체
증빙자료 미제출	1,225 (39.05)	1,287 (40.27)	1,295 (39.61)	1,377 (40.84)	5,184 (39.96)
증빙자료 제출	1,912 (60.95)	1,909 (59.73)	1,974 (60.39)	1,995 (59.16)	7,790 (60.04)
전체	3,137	3,196	3,269	3,372	12,974

주: 각 셀의 숫자는 해당 연도에 증빙자료 제출 및 미제출 건수이며, 괄호 안의 숫자는 셀 안의 숫자가 해당연도에 차지하는 비중(%)을 나타냄
출처: 재정패널 자료를 이용해 저자가 직접 계산

- 연말정산 증빙자료의 총급여 분포는 다음 표와 같이 나타남
 - 귀속 연도별 총급여 분포를 살펴 보았을 때, 총급여 1,000만~2,000만원 구간에서 뚜렷한 감소를 보였으며, 총급여 2,000만~3,000만원 구간

및 총급여 5,000만원 이상 구간에서 비중이 점차적으로 증가하는 경향을 관측할 수 있었음

〈표 2-1-15〉 연말정산 근거자료 제출자의 총급여 분포

(단위: 건, %)

연도 총급여	2015	2016	2017	2018	전체
~	117 (6.13)	124 (6.50)	118 (5.98)	123 (6.14)	482 (6.18)
1,000만원	172 (9.01)	113 (5.92)	122 (6.18)	116 (5.79)	523 (6.71)
1,000만원~ 1,500만원	209 (10.95)	229 (12.00)	193 (9.78)	187 (9.33)	818 (10.49)
1,500만원~ 2,000만원	330 (17.29)	346 (18.12)	400 (20.27)	421 (21.01)	1,497 (19.20)
2,000만원~ 3,000만원	281 (14.72)	288 (15.09)	282 (14.29)	276 (13.77)	1,127 (14.46)
3,000만원~ 4,000만원	147 (7.70)	156 (8.17)	153 (7.75)	149 (7.44)	605 (7.76)
4,000만원~ 4,600만원	86 (4.50)	68 (3.56)	82 (4.16)	85 (4.24)	321 (4.12)
4,600만원~ 5,000만원	166 (8.70)	173 (9.06)	168 (8.51)	181 (9.03)	688 (8.83)
5,000만원~ 6,000만원	227 (11.89)	235 (12.31)	248 (12.57)	249 (12.43)	959 (12.3)
6,000만원~ 8,000만원	104 (5.45)	106 (5.55)	117 (5.93)	129 (6.44)	456 (5.85)
8,000만원~ 10,000만원	70 (3.67)	71 (3.72)	90 (4.56)	88 (4.39)	319 (4.09)
10,000만원 ~	1,909 (100.00)	1,909 (100.00)	1,973 (100.00)	2,004 (100.00)	7,795 (100.00)
전체					

주: 각 셀의 숫자는 건수이며, 괄호 안의 숫자는 셀 안의 숫자가 해당 연도에 차지하는 비중(%)을 나타냄.
출처: 재정패널 자료를 이용해 저자가 직접 계산

- 기간별 총급여 이행확률을 계산해본 결과, 상당한 비중의 관측치가 전년도와 동일한 총급여 구간에 머무르고 있는 것을 확인할 수 있었음
- 전기 총급여가 8,000만원 이상인 경우 다음 기의 총급여가 동일한

- 구간, 즉 8,000만원 이상 구간에 속하는 비중이 약 91.5%에 달함
- 동일한 구간에 머무르는 비중이 가장 낮은 총급여 구간은 1,500만~2,000만원 구간이나, 이 구간에서도 동일한 구간에 머무르는 비중은 약 51.0%로 비교적 높은 수준을 보임
- 다음 기의 총급여가 전기 총급여와 다른 구간에 속하는 경우에도 대부분 인접해 있는 상하 구간으로 이동하는 경우가 대부분으로, 인접한 총급여 구간까지 포함할 경우 이 구간들에 속하는 비중은 약 78.0~98.0%의 값을 보임
- 인접한 구간으로 이동할 경우 위 구간으로 이동하는 비중이 아래 구간으로 이동하는 비중보다 현저히 높은 것으로 나타남
 - 총급여를 직접 살펴보면, 전기에 대비하여 총급여가 증가한 비중이 약 77.4%임
 - 이러한 사실은 지속적으로 고용되는 경우 총급여가 증가하는 것이 일반적인 근로소득자들이 연말정산 대상자라는 특성에 기인한 것임

〈표 2-1-16〉 연말정산자료 제출자의 전기 총급여 구간별 이번 기 총급여 분포
(단위: 만원, %)

전기 총급여 이번기 총급여	~1,500	1,500~ 2,000	2,000~ 3,000	3,000~ 4,000	4,000~ 6,000	6,000~ 8,000	8,000~
~1,500	54.79	12.02	5.28	1.65	1.29	0.46	0.00
1,500~2,000	23.23	50.97	3.74	1.24	0.46	0.46	0.4
2,000~3,000	15.78	31.98	67.44	6.75	1.94	0.46	0.6
3,000~4,000	3.37	3.68	20.35	62.53	4.15	1.07	0.4
4,000~6,000	1.77	1.16	2.53	27.13	77.49	5.52	0.81
6,000~8,000	0.71	0.00	0.55	0.41	14.02	75.31	6.25
8,000~	0.35	0.19	0.11	0.28	0.65	16.72	91.53
합계	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00

주: 각 셀의 숫자는 전기 총급여 구간 조건부 이번 기 총급여 구간별 비율(%)을 나타냄
출처: 재정패널 자료를 이용해 저자가 직접 계산

- 앞서 언급한 총급여의 기간별 이행확률을 각 기간별로 나누어 구분하여 살펴보았을 때도, 아래 그림과 같이 유사한 경향이 관측되어, 분석 기간 동안에는 이러한 경향성이 지속적으로 유지되고 있음을 확인할 수 있었음

[그림 2-1-7] 총급여 기간별 이행 확률



출처: 재정패널을 이용하여 저자 직접 계산

- 전기에 연말정산을 하지 않은 경우의 총급여 분포는 전년도에 연말정산을 한 경우보다 상대적으로 낮은 총급여 구간에 위치하고 있음
 - 전기 연말정산을 한 경우 총급여 3,000만원 이하 비중이 약 37.2%인데 비하여, 전기 연말정산을 하지 않은 경우 이 구간의 비중은 약 69.6%로 현저한 차이를 보이고 있음

〈표 2-1-17〉 전기 연말정산 조건부 총급여 분포

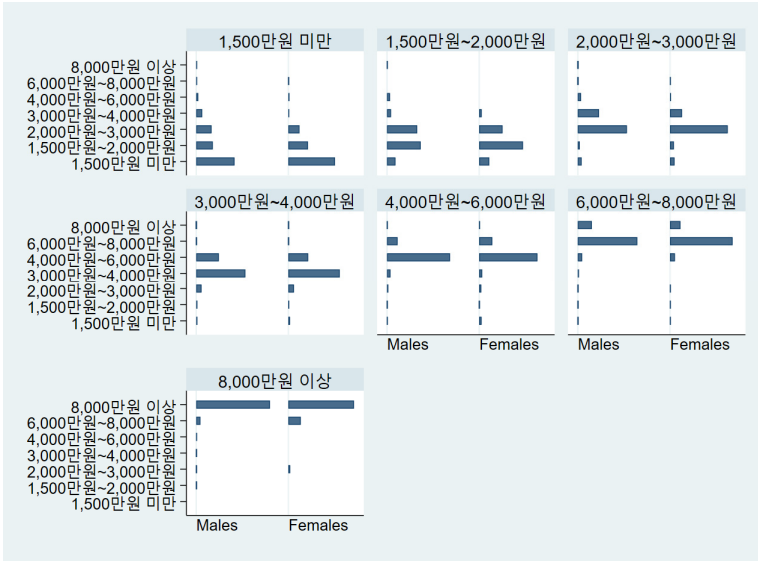
(단위: 만원, %)

전기 연말정산 여부 이번기 총급여	No	Yes
~1,500	28.54	9.06
1,500~2,000	17.25	9.04
2,000~3,000	23.86	19.06
3,000~4,000	12.25	14.78
4,000~6,000	10.54	22.56
6,000~8,000	4.90	13.87
8,000~	2.66	11.64
합계	100.00	100.00

주: 각 셀의 숫자는 전기 연말정산 신고 조건부 이번 기 총급여 구간별 비율(%)을 나타냄
출처: 저자가 재정패널 자료를 이용해 직접 계산

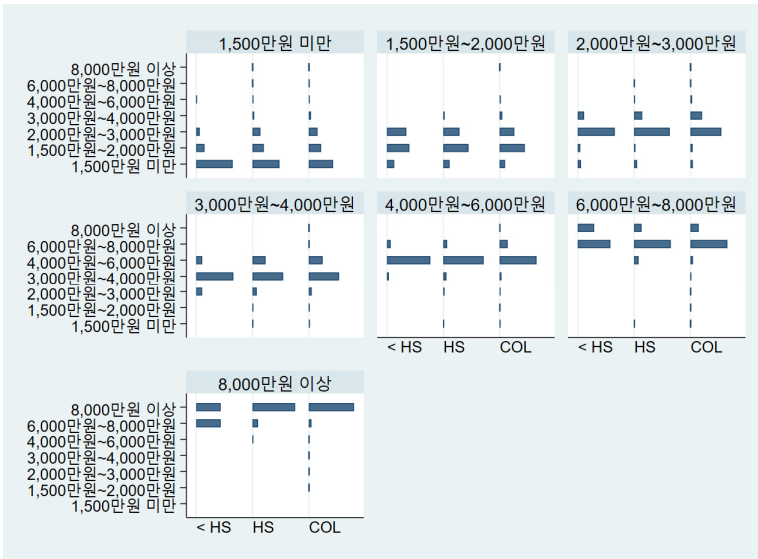
- 성별로 이행확률을 구분하여 살펴보았을 때, 상대적으로 남성의 총급여 분포가 높은 구간에 위치하고 있는 경향을 확인할 수 있었음
 - 이러한 경향은 전기 총급여가 높은 구간에서 더 뚜렷하게 관측됨
- 학력 수준에 따라 이행확률을 구분하여 살펴보았을 때, 학력 수준 간 이행확률의 차이가 존재하는 것으로 관측됨
 - 관측치가 적은 일부 분포를 제외하고는 전반적으로 교육수준이 높은 경우에 높은 총급여 구간에 위치하는 확률이 더 커지는 경향성이 존재함

[그림 2-1-8] 총급여 기간별 이행 확률(성별)



출처: 재정패널을 이용하여 저자 직접 계산

[그림 2-1-9] 총급여 기간별 이행 확률(교육수준별)



출처: 재정패널을 이용하여 저자 직접 계산

- 연령별 구분하여 이행확률을 살펴보았을 때, 연령이 증가할수록 현재 총급여가 높은 구간에 위치하는 확률이 증가하는 경향이 관측됨
- 그러나, 60세 이하 고령층 집단의 경우 다른 연령층과 비교하여 낮은 총급여 구간에 위치할 확률이 크게 나타났음

[그림 2-1-10] 총급여 기간별 이행 확률(연령별)



출처: 재정패널을 이용하여 저자 직접 계산

- 전기의 총급여 구간 정보를 기준으로 총급여가 각 구간에 속할 확률을 ordered logit 분석을 이용해 분석하였음
- 2016~2018년 연말정산 자료를 이용하여 총급여 구간을 1,500만원 미만, 1,500만~2,000만원, 2,000만~3,000만원, 3,000만~4,000만원, 4,000만~6,000만원, 6,000만~8,000만원, 8,000만원 이상의 7개 구간으로 구분하여 추정하였음
- (1)~(7)은 전체 표본 중 전기 소득을 기준으로 ordered logit 기준과

동일하게 7개 구간에 속한 경우로 한정하여 분석한 것으로, 예를 들어 (1)은 전기 총급여가 1,500만원 이하, (2)는 전기 총급여가 1,500만~2,000만원 구간에 속하는 표본을 이용한 분석이고, (8)은 모든 표본을 이용하여 추정한 결과임

- ordered logit 추정에서 각 구간에 대한 cutoff 정보를 제약식으로 이용하여 추정함
- ordered logit 추정 결과, 연령과 학력 변수가 각 구간에 속할 확률을 결정하는 latent variable에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타남
 - 연령 변수의 경우 선형항은 유의한 양(+)의 계수, 제곱항은 유의한 음(-)의 계수를 갖는 것으로 나타나, 잘 알려져 있는 바와 같은 역U자 형태의 연령별 프로파일이 확인됨
 - 교육변수의 경우 고졸과 대졸 여부에 대한 지시 변수 모두 유의한 양(+)의 계수를 갖는 것으로 추정되었고, 이는 고졸 미만 학력자에 비해 고졸, 대졸 학력자가 더 높은 총급여 구간에 속할 가능성이 유의하게 크다는 사실을 의미함
 - 이러한 결과는 급여에 대한 일반적인 실증분석 결과와 부합함
 - 한 가지 흥미로운 사실은 여성 지시 변수는 전기 총급여가 가장 낮은 구간, 즉 1,500만원 미만인 구간을 제외하고는 다른 구간들에서는 유의하지 않다는 추정 결과가 얻어짐
 - 전체 표본을 대상으로 한 분석에서는 여전히 여성 지시변수가 유의하다는 사실에 비추어 볼 때, 성별 차이로 인한 총급여 격차는 전기 총급여를 통제한 이후에는 더 이상 유의하지 않다는 것으로 해석할 수 있음

〈표 2-1-18〉 총급여 구간 Ordered Logit 분석

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
연령	0.701*** (0.024)	0.672*** (0.019)	0.721*** (0.015)	0.759*** (0.020)	0.772*** (0.018)	0.459*** (0.084)	0.784*** (0.058)	0.720*** (0.007)
연령 제곱	-0.008*** (0.000)	-0.007*** (0.000)	-0.008*** (0.000)	-0.009*** (0.000)	-0.009*** (0.000)	-0.005*** (0.001)	-0.008*** (0.001)	-0.008*** (0.000)
여성(=1)	-0.512*** (0.179)	-0.246 (0.171)	-0.112 (0.112)	0.160 (0.124)	0.175 (0.109)	-0.088 (0.148)	-0.555 (0.449)	-0.494*** (0.045)
고졸(=1)	0.613 (0.413)	0.567** (0.281)	0.752*** (0.260)	1.028*** (0.372)	0.857** (0.339)	7.745*** (1.888)	1.112 (1.250)	1.274*** (0.140)
대졸(=1)	1.014** (0.413)	1.062*** (0.294)	1.402*** (0.265)	1.389*** (0.366)	1.079*** (0.332)	7.766*** (1.888)	1.932 (1.190)	1.952*** (0.138)
n	544	516	909	726	1084	652	496	5886

주: 1. 각 셀의 숫자는 2016~2018년 연말정산 자료를 이용하여 총급여 구간을 1,500만원 미만, 1,500~2,000만원, 2,000~3,000만원, 3,000~4,000만원, 4,000~6,000만원, 6,000~8,000만원, 8,000만원 이상의 7개 구간으로 구분하여 ordered logit으로 추정한 추정치이며, () 안의 숫자는 표준오차를 나타냄. (1)~(7)은 전체 표본 중 전기 소득을 기준으로 ordered logit 기준과 동일하게 7개 구간에 속한 경우로 한정하여 분석한 것임. 예를 들어 (1)은 전기 총급여가 1,500만원 이하, (2)는 전기 총급여가 1,500~2,000만원 구간에 속하는 표본을 이용한 분석임. (8)은 모든 표본을 이용하여 추정된 결과임. ordered logit 분석에서 각 구간에 대한 기준점에 대한 제약을 넣어 추정함.

2. ***:p-value <0.01 , **:p-value <0.01 , *:p-value <0.01

5. 미시자료를 이용한 세수 결정 요인 분포 예측

가. 연말정산 신고 여부 이행확률 분포 예측

□ S_t 가 t년도에 연말정산 실시 여부를 나타내는 지시변수라고 정의하면,

S_{t-1} 에서 S_t 로의 이행확률을 예측하고자 함

- 즉, 직전 기에 연말정산 신고를 하였다는 조건 아래 이번 기에도 연말정산 신고를 할 확률 $P(S_t = 1 | S_{t-1} = 1)$ 과 직전 기에 연말정산 신고를 하지 않았다는 조건 아래 이번기에 연말정산 신고를 할 확률 $P(S_t = 1 | S_{t-1} = 0)$ 를 예측하고자 함

- 전기 연말정산 신고를 한 경우 이번 기 연말정산 신고 여부가 다음과 같은 로짓모형을 이용하여 분석하기로 함

$$S_{i,t} = 1 | S_{i,t-1} = 1 \quad \text{if} \quad S_{i,t}^* = \beta_0 + \beta_1 x_{1,i,t} + \dots + \beta_k x_{k,i,t} + \varepsilon_{i,t} > 0$$

- 위 식에서 $x_{1,i,t}, \dots, x_{k,i,t}$ 는 연말정산 여부에 영향을 미치는 개인 i 의 특성 변수를 나타내며, $\varepsilon_{i,t}$ 는 교란항으로 개인별, 시점별로 서로 독립을 만족하는 표준 로지스틱 분포(standard logistic distribution) 를 따른다고 가정함
- 전기 연말정산 여부별로 구분된 2개의 로짓모형을 분석할 것임
- 연말정산 여부를 결정하는 개인별 특성 변수로는 앞서 살펴본 바와 같이 성별, 연령, 교육수준의 변수를 이용하고자 함
- 다만, 동일한 특성을 공유하는 개인들 간의 차별적인 결과가 얻어지게 되는 이유를 온전히 교란항 $\varepsilon_{i,t}$ 의 효과에서 찾는 대신, 로짓모형의 잠재 변수를 결정하는 모수들, 즉 β_0, \dots, β_k 가 다음과 같은 랜덤 파라미터(random parameter)일 수 있는 가능성을 추가적으로 허용하기로 함
- 구체적으로 각 모수들이 다음의 식에 따라 결정된다고 가정함

$$\beta_{j,i} = \bar{\beta}_j + \tilde{\beta}_j \eta_{j,i}, \quad j = 0, \dots, k$$

- 이 식에서 $\bar{\beta}_j, \tilde{\beta}_j$ 는 상수이고, $\eta_{j,i}$ 는 다른 모수 β_j 과 연결된 $\eta_{j,i}$, ε_i 와 서로 독립이고, 다른 개인들의 잠재변수 결정식에 포함된 모든 확률변수들과도 서로 독립을 따르는, 정규분포를 따르는 확률 변수라고 가정함
- 결과적으로 앞서 정의한 잠재변수 결정식은 다음과 같이 적을 수 있음

$$S_{i,t}^* = \bar{\beta}_0 + \bar{\beta}_1 x_{1,i,t} + \dots + \bar{\beta}_k x_{k,i,t} + \tilde{\varepsilon}_{i,t}$$

- 여기서

$$\widetilde{\varepsilon}_{i,t} = \varepsilon_{i,t} + \widetilde{\beta}_0 \eta_{0,i} + \widetilde{\beta}_1 x_{1,i} \eta_{1,i} + \cdots + \widetilde{\beta}_k x_{k,i} \eta_{k,i}$$

- 이 모형의 모수들에 대한 추정치를 각각 $\widehat{\beta}_0, \dots, \widehat{\beta}_k, \widehat{\beta}_0, \dots, \widehat{\beta}_k$ 라 하고, 이 추정치들을 이용하여 이번 기에 연말정산 신고를 할 확률을 예측할 수 있음

$$\begin{aligned} & \widehat{P}_{1,1,i}(x_{1,i}, \dots, x_{k,i}) \\ & = \Pr(\widehat{S}_{i,t}^* = \widehat{\beta}_0 + \widehat{\beta}_1 x_{1,i,t} + \cdots + \widehat{\beta}_k x_{k,i,t} + \widehat{\beta}_0 \eta_{0,i} + \widehat{\beta}_1 x_{1,i} \eta_{1,i} + \cdots + \widehat{\beta}_k x_{k,i} \eta_{k,i} + \varepsilon_{i,t} > 0) \end{aligned}$$

- 전기 연말정산 신고를 하지 않은 경우 이번 기 연말정산 신고를 할 확률에 대해서도 같은 방식으로 추정하고, 이 확률에 대한 예측치를 $\widehat{P}_{1,0,i}(x_{1,i}, \dots, x_{k,i})$ 라고 나타내기로 함

- 주어진 연말정산 신고 확률에 대한 개인별 예측치를 다음과 같이 집계하여 이번 기 전체 연말정산 신고 인원에 대한 예측치를 구할 수 있음

$$\widehat{N}_{S_t} = \sum_{i=1}^N \widehat{P}_{1,1,i} D_{S_{i,t-1}} + \widehat{P}_{1,0,i} (1 - D_{S_{i,t-1}})$$

- 이 식에서 $D_{S_{i,t-1}}$ 은 전기 즉, t-1기에 연말정산 신고를 하였으면 1, 그렇지 않으면 0의 값을 갖는 지시변수임

나. 총급여 구간 이행확률 분포 예측

- 앞서 살펴본 바와 같이 총급여 구간을 1,500만원 미만, 1,500만~2,000만원, 2,000만~3,000만원, 3,000만~4,000만원, 4,000만~6,000만원, 6,000만~8,000만원, 8,000만원 이상의 7개 구간으로 구분하여 이행확률을 구하고자 함
- 여기에 전기 총급여 정보가 없는 경우에 대한 총급여 구간별 확률 예측도 추가하여 예측할 것임

□ 확률변수 M_t 는 총급여의 구간 정보를 나타내는 변수로, 구체적으로 총급여가 1,500만원 미만이면 1, 1,500만~2,000만원 구간에 속하면 2의 값을 가짐. 나머지 소득 구간에서도 같은 방식으로 정의되어, 총급여가 속한 구간에 대한 서수적 정보를 제공하여 줌

□ 여기서 관심있는 총급여 구간별 이행확률은 $P(M_t = j | M_{t-1} = l)$, $j, l = 1, \dots, 7$ 임

□ 연말정산 신고 여부에 대한 이행확률에 대한 모형에서와 같이 전기 총급여 구간별 정보 변수 M_{t-1} 값에 따라서 서로 개별적인 ordered logit 모형을 이용하고자 함

○ 구체적으로 다음과 같이 정의되는 잠재변수 $M_{i,t}^*$ 가 $(c_j, c_{j+1}]$ 구간에 속하는 경우 $M_t = j$ 의 값을 갖도록 실현된다고 가정함

$$M_{i,t} = j | M_{i,t-1} = l \quad \text{if} \quad c_j < M_{i,t}^* = \gamma_{0,l} + \gamma_{1,l}x_{1,i,t} + \dots + \gamma_{k,l}x_{k,i,t} + \varepsilon_{i,l,t} \leq c_{j+1}$$

○ 여기서 구간별 문턱 기준점이 되는 상수항들, c_1, \dots, c_7 은 총급여 구간을 정의하는 기준점을 직접 이용하여, 이들의 로그값으로 설정함

○ 주어진 모형 설정 아래서 잠재변수의 값은 로그 총급여로 해석할 수 있음

□ 앞서 연말정산 신고 여부의 모형과 같이 잠재변수를 결정하는 모수들이 랜덤 파라미터라는 가정 아래 모형을 추정함

□ 추정 결과를 이용하여 전기 총급여 구간별 정보 조건부하에 이번 기 총급여 이행확률에 대한 예측치를 다음과 같이 구할 수 있음

$$\hat{P}_{j,l,i}(x_{1,i}, \dots, x_{k,i}) = \Pr(c_j < \widehat{M}_{i,l,t}^* \leq c_{j+1})$$

- 이 조건부 확률을 모든 개인들에 대해 집계하여 무조건부 구간별 분포에 대한 예측치를 구할 수 있음
- 구체적으로 다음의 식에 따라 전기 구간별 정보에 따른 예측치들을 가중합하여야 함

$$\hat{P}_j = \Pr(\widehat{M}_t = j) = c_0 \sum_{i=1}^N \sum_{l=0}^7 \hat{P}_{j,l,i}(x_{1,i}, \dots, x_{k,i}) \hat{q}_{1,l,i} D_{M_{t-1}=l}$$

- 여기서, 전기 총급여 구간에 정보가 누락된 경우, 즉 전기에 연말정산을 하지 않았으나 이번 기에 연말정산을 하게 되는 집단들을 고려하기 위해, 이들 대상자 집단은 전기 총급여 구간 정보를 $l=0$ 으로 간주함
- $\hat{q}_{1,l,i}$ 는 이번 기에 연말정산 대상자가 될 확률, 즉 총급여가 관측될 확률에 대한 예측치로, 전기 연말정산 신고를 하여 총급여 정보가 있는 경우, 즉 $l=1, \dots, 7$ 이면, 앞서 연말정산 신고 이행확률에서 구한 $\hat{P}_{1,1,i}(x_{1,i}, \dots, x_{k,i})$ 를 이용하고, 연말정산 신고를 하지 않은 경우에는 $\hat{P}_{1,0,i}(x_{1,i}, \dots, x_{k,i})$ 를 이용함
- $D_{M_{t-1}=l}$ 는 전기 총급여 구간별 정보를 나타내는 지시변수임
- 따라서, 전기 구간별 정보에 따른 조건부 확률들을 $\hat{q}_{1,l,i} D_{M_{t-1}=l}$ 의 가중치로 이용하여 합하는 방식으로 무조건부 확률을 구한 것임
- 마지막으로 c_0 는 각 구간별 확률에 대한 추정치의 합이 1이 되도록 하기 위한 상수항으로 다음과 같이 구할 수 있음

$$c_0 = \frac{1}{\sum_{j=1}^7 \sum_{i=1}^N \sum_{l=0}^7 \hat{P}_{j,l,i}(x_{1,i}, \dots, x_{k,i}) \hat{q}_{1,l,i} D_{M_{t-1}=l}}$$

II. 근로소득 과세표준 및 결정세액에 대한 반사실적 분위 효과 (counterfactual quantile effect) 분석

1. Chernozhukov, Fernadez-Val and Melly(2013)를 이용한 분석

- Chernozhukov, Fernadez-Val and Melly(2013)의 아이디어를 이용하여 개인별 근로소득 결정세액의 반사실적인 분위 효과(quantile effect)를 추정
 - 특히, 신고자료가 비교적 충실하게 구축되어 있는 귀속연도 2015~2018년 재정패널 자료(제9-12차 재정패널)를 이용한 분위 효과를 분석
 - 반사실적 분포(counterfactual distribution)와 반사실적 분위함수(counterfactual quantile function)는 특정 모집단의 조건부 분포함수와 특정 모집단의 설명변수(covariate)의 분포함수를 결합하여 얻을 수 있음

- 구체적으로 모집단 j 가 모집단 k 의 설명변수 분포함수를 가지는 경우의 반사실적 분포 $F_{Y < j | k >}(y)$ 는 모집단 j 의 조건부 분포 $F_{Y_j | X_j}$ 와 모집단 k 의 설명변수 분포함수 F_{X_k} 를 이용하여 다음과 같이 정의됨

$$F_{Y < j | k >}(y) = \int_{X_k} F_{Y_j | X_j}(y | x) dF_{X_k}(x)$$

- 이는 모집단 j 의 조건부 분포 $F_{Y_j | X_j}$ 에 모집단 k 의 설명변수의 분포를 가중치로 적용하여 모집단 j 가 모집단 k 의 설명변수를 가지게 되는 경우의 모집단 j 가 가지게 되는 변수 Y 에 대한 가상적인 한계 분포를 의미함
- 반사실적 분위함수는 위의 반사실적 분포함수를 이용하여 얻을 수 있음

$$Q_{Y < j | k >}(\tau) = F(LSUBY < j | k > LSUP \leftarrow \tau), \tau \in (0, 1),$$

여기에서 $FLSUBY < j | k > LSUP - \tau$ 는 $F_{Y < j | k >}(y)$ 의 좌측역함수(left-inverse function)로서 그 정의는 Chernozhukov 외(2013)의 APPENDIX A를 참조

○ 반사실적 분위 효과(Counterfactual Quantile Effects)의 유형

- 조건부 분포를 바꿈으로써 얻는 반사실적 분위 효과

$$Q_{Y < j | k >}(\tau) - Q_{Y < l | k >}(\tau)$$

- 설명변수 분포를 바꿈으로써 얻는 반사실적 분위 효과

$$Q_{Y < j | k >}(\tau) - Q_{Y < j | m >}(\tau)$$

- 조건부 분포와 설명변수 분포를 모두 바꿈으로써 얻는 반사실적 분위 효과

$$Q_{Y < j | k >}(\tau) - Q_{Y < l | m >}(\tau)$$

○ 추정은 Chernozhukov 외(2013)에서 제안한 분포 회귀 모형(distribution regression model)을 이용

- $F_{Y_j | X_j}(y | x) = \Lambda(P(x)' \beta_j(y))$ for all y , 여기에서 Λ 는 알려진 링크 함수(link function)임

- 본 연구에서는 링크 함수로서 표준 로지스틱 분포를 이용하였음.

$$\text{따라서, } \Lambda(P(x)' \beta_j(y)) = \frac{1}{1 + \exp(-x' \beta_j(y))}$$

- 조건부 분포함수 추정은 다음과 같이 이루어짐

$$\hat{F}_{Y_j | X_j}(y | x) = \Lambda(x' \hat{\beta}_j(y)), \text{ 여기에서}$$

$$\hat{\beta}_j(y) = \arg \max_b \sum_{i=1}^{n_j} [\mathcal{I}(Y_{ji} \leq y) \ln(\Lambda(X_{ji}' b)) + \mathcal{I}(Y_{ji} > y) \ln(1 - \Lambda(X_{ji}' b))].$$

- 설명변수의 분포함수 추정량은 다음과 같음

$$\hat{F}_{X_k}(x) = \frac{1}{n_k} \sum_{i=1}^{n_k} \mathcal{I}(X_{ki} \leq x), \text{ 여기에서 } \mathcal{I}(\cdot) \text{은 지시함수}$$

- 반사실적 분포함수와 분위함수의 추정은 각각 다음과 같음

$$\begin{aligned}\hat{F}_{Y < j | k >}(y) &= \int_{X_k} \hat{F}_{Y_j | X_j}(y | x) d\hat{F}_{X_k}(x) \\ &= \frac{1}{n_k} \sum_{i=1}^{n_k} \hat{F}_{Y_j | X_j}(y | X_{k,i}),\end{aligned}$$

$$\hat{Q}_{Y < j | k >}(\tau) = \hat{F}(LSUBY < j | k > LSUP \leftarrow \tau)$$

- 반사실적 분위 효과(Counterfactual Quantile Effects) 추정량

- 조건부 분포를 바꿈으로써 얻는 반사실적 분위 효과 추정

$$\hat{Q}_{Y < j | k >}(\tau) - \hat{Q}_{Y < l | k >}(\tau)$$

- 설명변수 분포를 바꿈으로써 얻는 반사실적 분위 효과 추정

$$\hat{Q}_{Y < j | k >}(\tau) - \hat{Q}_{Y < j | m >}(\tau)$$

- 조건부 분포와 설명변수 분포를 모두 바꿈으로써 얻는 반사실적 분위 효과 추정

$$\hat{Q}_{Y < j | k >}(\tau) - \hat{Q}_{Y < l | m >}(\tau)$$

- 이는 다음과 같이 분해될 수 있음

$$\begin{aligned}\hat{Q}_{Y < j | k >}(\tau) - \hat{Q}_{Y < l | m >}(\tau) &= [\hat{Q}_{Y < j | k >}(\tau) - \hat{Q}_{Y < l | k >}(\tau)] \\ &+ [\hat{Q}_{Y < l | k >}(\tau) - \hat{Q}_{Y < l | m >}(\tau)]\end{aligned}$$

- 따라서, $\hat{Q}_{Y < j | k >}(\tau) - \hat{Q}_{Y < l | m >}(\tau)$ 는 조건부 분포의 차이에서 오는 효과 $\hat{Q}_{Y < j | k >}(\tau) - \hat{Q}_{Y < l | k >}(\tau)$ 와 설명변수의 분포의 차이에서 오는 효과 $\hat{Q}_{Y < l | k >}(\tau) - \hat{Q}_{Y < l | m >}(\tau)$ 로 분해할 수 있음

- 본 연구에서는 재정패널 신고자료를 활용하여 과세표준과 결정세액에 대하여 2015년과 2018년의 두 시점에 대한 반사실적 분석을 하고자 함

2. 재정패널 신고자료를 이용한 과세표준 분석

□ 과세표준 2015-2018 반사실적 분석

- 과세표준은 총급여, 인적공제 및 소득공제 규모 및 가구 특징을 이용하여 Quantile Counterfactual Effect를 분석
 - 연도별 분포의 차이는 미미하여 귀속연도 2015년(wave=9)과 2018년(wave=12)을 분석
 - 설명변수 벡터(X)는 총급여, 인적공제 및 소득 공제 규모, 납세자 및 가구의 특징(가구주 더미, 배우자 유무 더미, 자녀 수, 학력, 연령)을 포함
 - 과세표준, 총급여, 소득공제 규모와 같은 금액 변수는 소비자물가지수를 이용하여 2015년 기준으로 조정
 - 소비자물가지수를 이용하여 조정한 변수를 조정 변수라 칭함
- 기준(reference) 그룹은 귀속연도를 2015년으로 설정하고, 반사실적(counterfactual) 그룹은 2018년으로 설정하여 분석
- 과세표준의 Quantile Effect 추정
 - 인덱스 1은 counterfactual group인 2018년을, 그리고 인덱스 0는 기준집단(reference group)인 2015년이며, 다음의 분포들을 상술한 방법으로 추정
$$F_{Y<1|1>}(y) = \int F_{Y_1|X_1}(y|x)dF_{X_1}(x)$$

$$F_{Y<0|1>}(y) = \int F_{Y_0|X_0}(y|x)dF_{X_1}(x)$$

$$F_{Y<0|0>}(y) = \int F_{Y_0|X_0}(y|x)dF_{X_0}(x)$$
- Quantile Effect = $Q_{Y<1|1>}(\tau) - Q_{Y<0|0>}(\tau)$ 은 다음과 같이 Counterfactual Quantile Effect를 이용하여 분해할 수 있음

$$Q_{Y<1|1>}(\tau) - Q_{Y<0|0>}(\tau) = [Q_{Y<1|1>}(\tau) - Q_{Y<0|1>}(\tau)] + [Q_{Y<0|1>}(\tau) - Q_{Y<0|0>}(\tau)]$$

- $[Q_{Y<1|1>}(\tau) - Q_{Y<0|1>}(\tau)]$ 은 두 조건부 분포함수 $F_{Y_1|X_1}(y|x)$ 과 $F_{Y_0|X_0}(y|x)$ 의 차이를 반영하며, 앞에서 설명한 표준 로지스틱 분포 $\Lambda(x) = 1/(1 + \exp(-x'\beta(x)))$ 를 이용하여 분포 회귀 모형 (distribution regression model)을 추정. 이 경우, $Q_{Y<1|1>}(\tau)$ 와 $Q_{Y<0|1>}(\tau)$ 의 차이는 추정계수 $\hat{\beta}_j(y)$ 의 차이로 나타남. 즉, 조건부 분포함수 $\hat{F}_{Y_j|X_j}(y|x) = \Lambda(x'\hat{\beta}_j(y))$ 의 차이에서 기인함. 여기에서 $j=0,1$ 이며, 지시 변수 $I(Y_{j,i} \leq y)$ 를 생성하여 모수적인 방법으로 추정. 해당 추정은 준모수적인 방식을 포함하여 다양한 방식으로 가능하나 모수적인 방식이 간단함

- $[Q_{Y<0|1>}(\tau) - Q_{Y<0|0>}(\tau)]$ 은 두 한계분포(또는 X 의 구성비) $dF_{X_1}(x)$ 와 $dF_{X_0}(x)$ 의 차이를 반영

- 피설명변수(Y)는 조정 과세표준

- 설명변수(X)는 조정 총급여, 조정 소득공제금액, 가구주 더미, 배우자 유무 더미, 총자녀 수, 학력, 연령을 포함

○ $Q_{Y<1|1>}(\tau) - Q_{Y<0|0>}(\tau)$ 추정 결과

- 조정 과세표준의 분위 효과 $Q_{Y<1|1>}(\tau) - Q_{Y<0|0>}(\tau)$ 는 70백분위 이상에서는 음(-)의 효과가 발생한 반면 20~60백분위에서는 양(+)의 효과가 발생한 것으로 추정됨

즉, $Q_{Y<1|1>}(\tau) - Q_{Y<0|0>}(\tau) > 0$ $\tau = 0.2, 0.3, 0.4, 0.5, 0.6$, 그리고 $Q_{Y<1|1>}(\tau) - Q_{Y<0|0>}(\tau) < 0$, $\tau = 0.7, 0.8, 0.9$.

- 설명변수를 통제된 상황에서, 상대적으로 높은 분위에서 2018년의 과세표준이 2015년에 비하여 낮은 것으로 추정됨. 반면, 낮은 분위에서는 반대의 결과가 나타남

○ $Q_{Y<1|1>}(\tau) - Q_{Y<0|0>}(\tau)$ 의 분해

- 과세표준에 대한 반사실적 분위효과를 분해하여 추정 결과, 추정 계수 차이의 효과 $[Q_{Y<1|1>}(\tau) - Q_{Y<0|1>}(\tau)]$ 와 설명변수 분포의 차이의 효과 $[Q_{Y<0|1>}(\tau) - Q_{Y<0|0>}(\tau)]$ 가 모두 영향을 준 것으로 나타남
- 20백분위의 경우, 과세표준에 대한 전체 분위 효과는 67.9만원으로 추정되었음
 - 이 가운데 조건부 분포의 차이(추정 계수 차이)의 효과 $[Q_{Y<1|1>}(0.5) - Q_{Y<0|1>}(0.5)]$ 는 0으로 추정됨
 - 반면, 설명변수 분포의 차이의 효과 $[Q_{Y<0|1>}(0.5) - Q_{Y<0|0>}(0.5)]$ 는 67.9만원으로 추정되어 전체 분위효과를 차지하는 것으로 나타남
 - 이는 총급여, 소득공제규모, 가구주 및 가구의 특징 등의 변화가 해당 분위의 과세표준의 차이에 양(+의 효과로 작용하였음을 시사
- 50백분위의 경우, 과세표준에 대한 전체 분위 효과는 약 13.8만원으로 추정됨
 - 이 가운데 조건부분포의 차이(추정 계수 차이)의 효과 $[Q_{Y<1|1>}(0.5) - Q_{Y<0|1>}(0.5)]$ 는 -31.1만원으로 추정됨
 - 반면, 설명변수 분포의 차이의 효과 $[Q_{Y<0|1>}(0.5) - Q_{Y<0|0>}(0.5)]$ 는 44.9만원으로 추정됨. 이는 총급여, 소득공제정책 및 가구의 특징 등이 상대적으로 큰 영향을 주었음을 시사. 특히, 가구특징의 변화가 아주 크지 않았음을 감안하면 총급여 및 소득공제 정책의 변화가 상대적으로 큰 영향을 주었음을 시사

- 90백분위의 경우, 과세표준에 대한 전체 분위 효과는 -41.2만원으로 추정됨
 - 이 가운데 두 기간의 조건부 분포의 차이(추정 계수 차이)의 효과 $[Q_{Y<1|1>}(0.9) - Q_{Y<0|1>}(0.9)]$ 는 -41.2만원으로 추정됨
 - 반면, 설명변수 분포의 차이의 효과 $[Q_{Y<0|1>}(0.9) - Q_{Y<0|0>}(0.9)]$ 는 0으로 추정됨
 - 이는 90백분위의 경우, 두 기간의 분위의 차이는 조건부 분포의 차이에 기인하는 것으로, 이는 동시에 해당 분위의 설명변수의 변화는 거의 없었음을 시사함
- 두 기간의 조건부 분포의 차이(추정 계수 차이)의 분위 효과 $[Q_{Y<1|1>}(\tau) - Q_{Y<0|1>}(\tau)]$ 는 $\tau=0.3$ 부터 $\tau=0.9$ 까지 모두 음(-)의 효과를 보이면서 $\tau=0.8$ 을 제외하고는 음(-)의 효과가 점차 확대되는 것으로 나타남
- 설명변수 분포의 차이의 효과 $[Q_{Y<0|1>}(\tau) - Q_{Y<0|0>}(\tau)]$ 는 $\tau=0.2$ 부터 $\tau=0.8$ 까지가 모두 양(+)의 효과가 나타난 것으로 추정되었으며, 이 가운데 $\tau=0.2$ 에서 가장 큰 양(+)의 효과 67.9만원이 나타난 것으로 추정되었음. 또한 $\tau=0.5$ 부터 0.8까지는 양(+)의 효과가 점차 줄어드는 모습이 나타남

〈표 2-11-1〉 과세표준의 분위 효과 $Q_{Y<111>}(\tau) - Q_{Y<010>}(\tau)$ 추정 결과

분위 (τ)	분위 효과	점 표준오차 (pointwise SE)	95% CI			
			점(pointwise) CI		함수형(functional) CI	
0.2	678877	420202	-144703	1.50E+06	-826386	2.20E+06
0.3	220507	683319	-1.10E+06	1.60E+06	-2.20E+06	2.70E+06
0.4	781	794937	-1.60E+06	1.60E+06	-2.80E+06	2.80E+06
0.5	138401	919622	-1.70E+06	1.90E+06	-3.20E+06	3.40E+06
0.6	6561	1.00E+06	-2.00E+06	2.00E+06	-3.60E+06	3.60E+06
0.7	-113084	1.10E+06	-2.30E+06	2.00E+06	-4.10E+06	3.80E+06
0.8	-144135	1.30E+06	-2.70E+06	2.40E+06	-4.80E+06	4.50E+06
0.9	-411812	1.50E+06	-3.30E+06	2.50E+06	-5.70E+06	4.80E+06

〈표 2-11-2〉 과세표준의 $[Q_{Y<111>}(\tau) - Q_{Y<011>}(\tau)]$ 의 추정 결과

분위 (τ)	분위 효과	점 표준오차 (pointwise SE)	95% CI			
			점(pointwise) CI		함수형(functional) CI	
0.2	0	293026	-574321	574321	-1.00E+06	1.00E+06
0.3	-127253	631142	-1.40E+06	1.10E+06	-2.30E+06	2.00E+06
0.4	-167559	801702	-1.70E+06	1.40E+06	-2.90E+06	2.60E+06
0.5	-310994	896316	-2.10E+06	1.40E+06	-3.40E+06	2.80E+06
0.6	-322838	1.00E+06	-2.30E+06	1.60E+06	-3.80E+06	3.10E+06
0.7	-385244	1.10E+06	-2.60E+06	1.90E+06	-4.30E+06	3.50E+06
0.8	-314662	1.40E+06	-3.00E+06	2.40E+06	-5.00E+06	4.40E+06
0.9	-411812	1.50E+06	-3.40E+06	2.50E+06	-5.60E+06	4.70E+06

○ $[Q_{Y<011>}(\tau) - Q_{Y<010>}(\tau)]$ 의 결과는 과세표준의 반사실적인 분포 $F_{Y<011>}(y)$ 의 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80백분위가 $F_{Y<010>}(y)$ 보다 크다는 것을 시사함

- 이는 2018년의 설명변수들의 분포 가중치로 이용된 결과 반사실적인 분포 함수가 해당 분위에서 우측으로 이동하게 되었음을 시사
- 이는 2018년의 설명변수들의 분포가 2015년에 비하여 해당 분위

에서 과세표준을 크게 만드는 역할을 하였음을 시사

〈표 2-11-3〉 과세표준의 $[Q_{Y<0.1>}(\tau) - Q_{Y<0.10>}(\tau)]$ 의 추정 결과

분위 (τ)	분위 효과	점 표준오차 (pointwise SE)	95% CI			
			점(pointwise) CI		함수형(functional) CI	
0.2	678877	334089	24073.6	1.30E+06	-493035	1.90E+06
0.3	347760	358886	-355643	1.10E+06	-911132	1.60E+06
0.4	168340	286614	-393413	730093	-837038	1.20E+06
0.5	449395	216930	24220.6	874569	-311547	1.20E+06
0.6	329399	206283	-74907.3	733705	-394195	1.10E+06
0.7	272160	211084	-141557	685877	-468275	1.00E+06
0.8	170527	269356	-357402	698456	-774315	1.10E+06
0.9	0	205622	-403011	403011	-721276	721276

3. 재정패널 신고자료를 이용한 결정세액 분석

□ 결정세액 분석

- 결정세액을 총급여, 인적공제, 소득공제, 세액공제 그리고 가구 특징 (가구주 더미, 배우자 유무 더미, 총자녀 수, 학력, 연령)을 이용하여 분석
 - 기준(reference) 그룹은 귀속년도 2015년으로 설정하고, 반사실적(counterfactual) 그룹은 2018년으로 설정하여 분석
 - 결정세액, 총급여, 소득공제, 세액공제는 소비자물가지수를 이용하여 2015년 기준으로 조정
- 결정세액에 대한 Quantile Counterfactual Effect 추정
 - 이는 다음의 분포를 추정함으로써 산출

$$F_{Y<1|1>}(y) = \int F_{Y_1|X_1}(y|x) dF_{X_1}(x)$$

$$F_{Y<0|1>}(y) = \int F_{Y_0|X_0}(y|x)dF_{X_1}(x)$$

$$F_{Y<0|0>}(y) = \int F_{Y_0|X_0}(y|x)dF_{X_0}(x)$$

- Quantile Effect = $Q_{Y<1|1>}(\tau) - Q_{Y<0|0>}(\tau)$ 은 다음과 같은 반사
실적 분위효과(Counterfactual Quantile Effect)를 이용하여 분해됨

$$Q_{Y<1|1>}(\tau) - Q_{Y<0|0>}(\tau) = [Q_{Y<1|1>}(\tau) - Q_{Y<0|1>}(\tau)] + [Q_{Y<0|1>}(\tau) - Q_{Y<0|0>}(\tau)]$$

- $[Q_{Y<1|1>}(\tau) - Q_{Y<0|1>}(\tau)]$ 은 두 조건부 분포함수 $F_{Y_1|X_1}(y|x)$
과 $F_{Y_0|X_0}(y|x)$ 의 차이를 반영하며, 모수적인 추정방법을 이용할
경우 양자의 차이는 추정계수 $\hat{\beta}_j(y)$ 의 차이로 나타남. 한편,
 $[Q_{Y<0|1>}(\tau) - Q_{Y<0|0>}(\tau)]$ 은 두 한계분포(또는 X 의 구성비)
 $dF_{X_1}(x)$ 과 $dF_{X_0}(x)$ 의 차이를 반영

- $j=1$ 은 귀속연도 2018년을 그리고 $j=0$ 은 귀속연도 2015년 납세자
모집단을 반영

○ 모든 분위에서 2018년의 결정세액에 대한 분위효과는 양수로 추정됨

- 높은 분위에서의 2018년 반사실적 분위효과가 상대적으로 더 크
게 나타남

- 결정세액에 대한 반사실적 분위효과를 이용하여 분해한 결과
 $Q_{Y<1|1>}(\tau) - Q_{Y<0|0>}(\tau)$ 는 주로 추정계수 차이의 효과
 $[Q_{Y<1|1>}(\tau) - Q_{Y<0|1>}(\tau)]$ 에 기인하는 것으로 나타남. 설명변
수 분포 차이의 효과 $[Q_{Y<0|1>}(\tau) - Q_{Y<0|0>}(\tau)]$ 는 상대적으로
미미한 것으로 나타남

○ 결과 해석

- 2018년 10백분위의 결정세액은 2015년에 비하여 약 2.5만원
증가. 이 가운데 $[Q_{Y<1|1>}(0.1) - Q_{Y<0|1>}(0.1)] = 1.8$ 만원인 반면

- $[Q_{Y<0|1>}(0.1) - Q_{Y<0|0>}(0.1)] = 0.7$ 만원으로 추정됨
- 2018년 50백분위의 결정세액은 2015년에 비하여 약 76.9만원 증가. 이 가운데 $[Q_{Y<1|1>}(0.5) - Q_{Y<0|1>}(0.5)] = 70.9$ 만원인 반면 $[Q_{Y<0|1>}(0.5) - Q_{Y<0|0>}(0.5)] = 6.0$ 만원으로 추정됨
 - 2018년 90백분위의 조정 결정세액은 2015년에 비하여 약 550만원 증가. 이 가운데 $[Q_{Y<1|1>}(0.9) - Q_{Y<0|1>}(0.9)] = 550$ 만원인 반면 $[Q_{Y<0|1>}(0.5) - Q_{Y<0|0>}(0.5)] = 0$ 으로 추정됨. 이는 상위 10% 결정세액의 분위 효과는 온전히 조건부 분포의 차이에만 기인하며 설명변수의 차이에 기인하는 부분은 없음을 시사함

〈표 2-11-4〉 결정세액의 분위 효과 $Q_{Y<1|1>}(\tau) - Q_{Y<0|0>}(\tau)$ 추정 결과

분위 (τ)	분위 효과	점 표준오차 (pointwise SE)	95% CI			
			점(pointwise) CI		함수형(functional) CI	
0.1	24565.4	14899.7	-4637.53	53768.2	-22919.1	72049.9
0.2	42110.5	28693.6	-14127.9	98348.8	-49334.3	133555
0.3	160130	75054.9	13025.1	307235	-79065.5	399326
0.4	368319	166981	41042.5	695596	-163840	900479
0.5	768614	337105	107900	1.40E+06	-305720	1.80E+06
0.6	1.20E+06	544995	143138	2.30E+06	-525559	2.90E+06
0.7	1.80E+06	830126	164669	3.40E+06	-853878	4.40E+06
0.8	2.70E+06	1.20E+06	338078	5.10E+06	-1.10E+06	6.60E+06
0.9	5.50E+06	2.10E+06	1.30E+06	9.70E+06	-1.40E+06	1.20E+07

〈표 2-11-5〉 결정세액의 $[Q_{Y<111>}(\tau) - Q_{Y<011>}(\tau)]$ 의 추정 결과

분위 (τ)	분위 효과	점 표준오차 (pointwise SE)	95% CI			
			점(pointwise) CI		함수형(functional) CI	
0.1	17703.4	14604.9	-10921.6	46328.4	-30512.4	65919.1
0.2	35627.5	27455.3	-18183.9	89438.8	-55012	126267
0.3	126510	60925.2	7098.79	245921	-74625.5	327645
0.4	290405	149547	-2701.93	583513	-203303	784114
0.5	709039	328315	65552.5	1.40E+06	-374845	1.80E+06
0.6	1.10E+06	554694	58175.1	2.20E+06	-685884	3.00E+06
0.7	1.80E+06	835652	153838	3.40E+06	-967095	4.60E+06
0.8	3.00E+06	1.30E+06	504972	5.50E+06	-1.20E+06	7.20E+06
0.9	5.50E+06	2.20E+06	1.10E+06	9.90E+06	-1.90E+06	1.30E+07

- $[Q_{Y<011>}(\tau) - Q_{Y<010>}(\tau)]$ 의 결과는 결정세액의 반사실적인 분포 $F_{Y<011>}(y)$ 의 10, 20, 30, 40, 50, 60백분위(percentile)가 $F_{Y<010>}(y)$ 보다 크다는 것을 시사함
 - 이는 2018년의 설명변수들의 분포 가중치로 이용된 결과 반사실적인 결정세액 분포 함수가 해당 분위에서 우측으로 이동하게 되었음을 시사. 반면, 80백분위에서는 왼편으로 이동하게 되었음을 시사
 - 이는 2018년의 설명변수들의 분포가 2015년에 비하여 해당 분위(10, 20, 30, 40, 50, 60백분위)에서 과세표준을 크게 만드는 역할을 하였음을 시사

〈표 2-11-6〉 결정세액의 $[Q_{Y<0|1>}(\tau) - Q_{Y<0|0>}(\tau)]$ 의 추정 결과

분위 (τ)	분위 효과	점 표준오차 (pointwise SE)	95% CI			
			점(pointwise) CI		함수형(functional) CI	
0.1	6862	5509.71	-3936.84	17660.8	-11236.9	24960.9
0.2	6483	8800.34	-10765.4	23731.4	-22425.3	35391.3
0.3	33620	26603.1	-18521.1	85761.1	-53768.8	121009
0.4	77914	52012.6	-24028.8	179857	-92942.7	248771
0.5	59575	70879.3	-79345.9	198496	-173257	292407
0.6	65953	87397.1	-105342	237248	-221139	353045
0.7	0	125930	-246819	246819	-413669	413669
0.8	-301594	173266	-641189	38001.1	-870757	267569
0.9	0	239708	-469819	469819	-787419	787419

4. 결론 및 시사점

- Chernozhukov, Fernandez-Val and Melly(2013)을 이용한 근로소득세 분포 변화의 효과를 이용하여 분위 효과를 추정
 - 과세표준의 분포함수의 경우에는 70백분위 이상의 분위에서의 음(-)의 분위 효과가 나타난 반면 그 아래의 분위에서는 양(+)의 분위 효과가 나타난 것으로 추정됨
 - 이는 높은 분위에서는 상대적으로 과세표준이 축소된 반면 낮은 분위에서는 증가한 것을 시사하여 과세표준 측면에서 높은 과세표준의 납세자에게 상대적으로 유리하게 작용하였음을 시사함
 - 그러나 실제로 2018년 기준 상위 15% 납세자들의 과세표준 점유비가 52.2%이고 결정세액 점유비는 82.6%임을 감안하면 이해할 수 있는 수준의 추정결과로 보임

- 2018년의 설명변수 분포를 이용하여 반사실적인 과세표준 분포를 추정한 결과 모든 수준에서의 분위(quantile)가 2015년 과세표준 분포에서의 해당 분위보다 증가한 것으로 추정됨
 - 이는 총소득 등 설명변수들의 변화가 과세표준을 확대시키는 역할로 작동하였음을 시사함
- 2015년과 2018년을 비교한 결과, 결정세액의 분포함수는 모든 분위에서 증가한 것으로 추정됨. 모든 분위의 효과가 양수로 나타났으며, 30백분위부터는 분위가 높아질수록 그 효과가 커지는 것으로 추정되었음
 - 이러한 결과의 이면에는 결정세액의 조건부 분포가 변하는 효과가 상대적으로 크게 작용하는 것으로 나타났는데, 이는 설명변수의 변화에 기인한 것임
- 2018년의 설명변수 분포를 이용하여 반사실적인 결정세액 분포를 추정한 결과 60백분위 이하는 2015년 결정세액 분포에서의 해당 분위보다 증가한 것으로 추정됨
 - 반면, 80백분위의 값은 오히려 줄어든 것으로 추정됨. 이는 2015년에 비한 2018년의 납세자의 총급여, 인적공제, 소득공제, 세액공제 그리고 가구 특징(가구주 더미, 배우자 유무 더미, 총자녀 수, 학력, 연령)의 변화가 낮은 수준에서의 결정세액 분위는 확대시키는 것으로 작동한 반면, 높은 수준에서는 그렇게 작동하지 않았음을 시사함

참고문헌

- 권혁진, 「근로소득세의 재분배효과와 누진도 분해: 2009~2015년 - 소득세 공제 제도의 역할을 중심으로」, 『재정정책논집』 20(2), 2018, pp. 91-132.
- 권혁진·신우진, 「조세지출의 이전지출로의 전환 효과 -가족복지를 위한 소득세제의 인적공제를 중심으로」, 『사회보장연구』 26(4), 2010, pp. 325-355.
- 김낙희·윤태화, 「자영사업자와 근로소득자의 소득세부담 추정 및 공평성 분석」, 『회계정보연구』 28(3), 2010, pp. 373-399.
- 김성태·김명규·임병인, 「2014년 적용 소득세법의 형평성 및 누진성 분석」, 『재정학연구』 7(1), 2014, pp. 53-79.
- 김승래·임병인, 「그린카드 사용자의 원시 미시자료를 이용한 친환경제품 세제지원 정책의 파급효과 및 타당성 분석」, 『한국경제연구』 36(1), 2018, pp. 57-98.
- 김우철, 「근로소득세 공제 및 감면 제도의 귀착효과 분석」, 『한국질서경제학회지』 17(3), 2014, pp. 89-113.
- 김우철, 「조세지출의 추계와 재분배효과 분석」, 『재정정책논집』 16(2), 2014, pp. 67-101.
- 김진석, 「소득공제제도의 세액공제 전환에 따른 소득계층별 세 부담 차이 분석」, 『세무와 회계저널』 17(5), 2016, pp. 175-198.
- 박종선·정세은, 「2008년 이후 근로소득세제 개편의 소득재분배 및 세부담 효과」, 『사회보장연구』 33(4), 2017, pp. 107-132.
- 성명재, 「근로소득세와 사업소득세 실효세율 추정과 과세형평화 효과의 분석」, 『세무학연구』 36(2), 2019, pp. 9-48.

- 송헌재·성명재, 「신용카드 사용액 소득공제 제도의 효과 분석」, 『재정학연구』 5(2), 2012, pp. 157-192.
- 신우리·송헌재, 「근로장려세제 확대개편의 효과 분석」, 『응용경제』 20(2), 2018, pp. 107-138.
- 심해린·전병욱, 「신용카드 등 소득공제의 결제수단별 공제율 차등이 결제수단 배분에 미치는 영향」, 『세무학연구』 35(4), 2018, pp. 303-332.
- 안종길·우석진·김병권·빈기범, 「세제혜택이 가계의 연금저축 행태에 미치는 인과적 효과」, 『사회보장연구』 29(3), 2013, pp. 53-79.
- 오윤해, 「신용카드 소득공제 제도의 공제한도 축소가 고소득 근로자의 카드 사용액에 미치는 영향」, 『재정학연구』 13(4), 2020, pp. 1-29.
- 이대웅·권기현·문상호, 「근로장려세제(EITC)의 정책효과에 관한 연구 -성향점수 매칭(PSM) 이중, 삼중차이 분석을 중심으로-」, 『한국정책학회보』 24(2), 2015, pp. 27-56.
- 이상엽·윤성주, 「연금저축 과세특례제도 공제방식 전환에 따른 행태변화 분석」, 『조세연구』 20(2), 2020, pp. 187-210.
- 이영한·신나리, 「납세자의 조세공평성 인식은 경제적 이해관계에 따라 달라지는가? 2014년 소득세 특별세액공제 개편을 중심으로」, 『회계학연구』, 45(1), 2020, pp. 37-68.
- 이형동·차경천, 「소득공제율 변동이 신용카드와 직불형카드 사용비율 조정 의도에 미치는 영향」, 『소비자문제연구』, 50(2), 2019, pp. 121-136.
- 임병인, 「보험료 공제제도의 소득재분배 효과 연구」, 『재정학연구』 3(2), 2010, pp. 125-156.
- 임주영·박기백·김우철, 「소득세 감면제도의 재분배 효과 : SCV 지수 활용」, 『세무와 회계저널』 15(2), 2014, pp. 207-226.
- 전병욱, 「소득공제 대상인 특별공제 항목의 세액공제 전환에 따른 지출행태의 변화 분석」, 『세무와 회계연구』 6(1), 2017, pp. 131-176.
- 전병욱, 「절세효과가 기부금 지출 의사결정에 미치는 영향의 분석」, 『세무와 회계저널』 21(2), 2020, pp. 61-91.
- 전병힐, 「반복비례추정을 이용한 소득세 감면규모 추정」, 『재정학연구』

4(1), 2011, pp. 39-65.

정운오·전병욱, 「소득공제의 소득재분배 및 조세부담의 수직적 공평성 측면에서의 문제점과 개선방안: 연금저축 등에 대한 공제와 교육비공제를 중심으로」, 『통계연구』 15(2), 2010, pp. 24-49.

정원석, 「연금저축 세제혜택 세액공제 전환에 따른 연금저축 납입행태 변화 분석」, 『보험금융연구』 29(3), 2018, pp. 77-102.

정원석, 「저소득층 연금저축 납입액에 대한 세액공제율 추가적용 효과 분석」, 『재정학연구』 11(3), 2018, pp. 17-141.

정찬미, 「아동수당과 아동관련 조세지원 제도의 빈곤 및 소득불평등 완화 효과」, 『사회복지정책』 44(1), 2017, pp. 47-78.

홍우형, 「기부행위의 지속성을 고려한 기부금 가격탄력성 추정 : 소득공제에서 세액공제로의 전환 사례를 중심으로」, 『재정학연구』 13(4), 2020, pp. 31-61.

홍우형·남호현·주남균, 「신용카드 소득공제 제도가 가구의 신용카드 사용에 미치는 효과 분석」, 『재정학연구』 12(1), 2019, pp. 55-82.

Alm, J., & Borders, K., "Estimating the "Tax Gap" at the State Level: The Case of Georgia's Personal Income Tax," *Public Budgeting & Finance* 34 No. 4, 2014, pp. 61-79.

Ayala Cañón, L., & Paniagua, M., "The Impact of in-Work Benefits on Female Labor Supply and Income Distribution in Spain," EUROMOD Working Paper, 2017.

Bach, S., Corneo, G., & Steiner, V., "Effective Taxation of Top Incomes in Germany," *German economic review* 14 No. 2, 2013, pp. 115-137.

Bastani, S., & Selin, H., "Bunching and non-bunching at kink points of the Swedish tax schedule," *Journal of Public Economics* 109, 2014, pp. 6-49.

Blomquist, S., & Selin, H., "Hourly Wage Rate and Taxable Labor Income

- Responsiveness to Changes in Marginal Tax Rates," *Journal of Public Economics* 94 No. 11, 2010, pp. 878-889.
- Borenstein, S., & Davis, L. W., "The Distributional Effects of Us Clean Energy Tax Credits," *Tax Policy and the Economy* 30 No. 1, 2016, pp. 191-234.
- Chetty, R., Friedman, J. N., & Saez, E., "Using Differences in Knowledge across Neighborhoods to Uncover the Impacts of the Eitc on Earnings," National Bureau of Economic Research Working Paper Series No.18232, 2012.
- Chernozhukov, Victor, Fernandez-Val, I. & Melly, B., "Inference on Counterfactual Distributions," *Econometrica* 81 No. 6., 2013, pp. 2205-2268
- Cole, A. J., Gee, G., & Turner, N., "The Distributional and Revenue Consequences of Reforming the Mortgage Interest Deduction," *National Tax Journal* 64 No. 4, 2011, pp. 977.
- Guner, N., Kaygusuz, R., & Ventura, G., "Income Taxation of Us Households: Facts and Parametric Estimates," *Review of Economic Dynamics* 17 No. 4, 2014, pp. 559-581.
- Hoynes, H. W., & Patel, A. J., "Effective Policy for Reducing Inequality? The Earned Income Tax Credit and the Distribution of Income," National Bureau of Economic Research Working Paper Series No.21340, 2015.
- Kleven, H. J., & Schultz, E. A., "Estimating Taxable Income Responses Using Danish Tax Reforms," *American Economic Journal: Economic Policy* 6 No. 4, 2014, pp. 271-301.
- Kumar, A., "Nonparametric Estimation of the Impact of Taxes on Female Labor Supply," *Journal of Applied Econometrics* 27 No. 3, 2012, pp. 415-439.
- Laun, L., "The Effect of Age-Targeted Tax Credits on Labor Force

- Participation of Older Workers," *Journal of Public Economics* 152, 2017, pp. 102-118.
- Looney, A., & Moore, K. B. "Changes in the Distribution of after-Tax Wealth in the Us: Has Income Tax Policy Increased Wealth Inequality?," *Fiscal Studies* 37 No. 1, 2016, pp. 77-104.
- Poterba, J., & Sinai, T., "Revenue Costs and Incentive Effects of the Mortgage Interest Deduction for Owner-Occupied Housing," *National Tax Journal* 64 No. 2, 2011, pp. 531-564.
- Ramnath, S., "Taxpayers' Responses to Tax-Based Incentives for Retirement Savings: Evidence from the Saver's Credit Notch," *Journal of Public Economics* 101, 2013, pp. 77-93.
- Saez, E., "Do Taxpayers Bunch at Kink Points?," *American economic Journal: economic policy* 2 No. 3, 2010, pp. 180-212.
- Selin, H., "The Rise in Female Employment and the Role of Tax Incentives. An Empirical Analysis of the Swedish Individual Tax Reform of 1971," *International Tax and Public Finance* 21 No. 5, 2014, pp. 894-922.
- Weber, C., "Does the Earned Income Tax Credit Reduce Saving by Low-Income Households?," *National Tax Journal* 69 No. 1, 2016, pp. 41-76.

부록 2015~2018 주요 소득세 정책 변화

□ 2015년

- 종합소득 기본공제 대상자 범위의 확대
 - 기본공제 대상자 소득요건 완화: 근로소득만 있는 경우에는 총급여 333만원 이하에서 500만원 이하로 완화

□ 2017년

- 출생·입양 세액공제 확대
 - 둘째 이상 자녀 출생·입양 시 공제 확대: 종전 1인당 세액공제액이 30만원이었으나 2017년부터 둘째 출생·입양 시 50만원, 셋째 이상 출생·입양 시 70만원으로 확대

□ 2018년

- 아동수당과 중복되는 자녀세액공제 금지
 - 9세 미만의 자녀세액공제 폐지

저자약력

송호신

서울대 경제학과 학사, 석사
Pennsylvania State University 경제학 박사
한국은행, 한국조세재정연구원 근무
현, 이화여대 경제학과 교수

전병힐

서울대 경제학과 학사
University of California, Berkeley 경제학 박사
한국조세재정연구원 근무
현, 한국외대 국제통상학과 교수

미시자료를 활용한 소득세 정책 효과 분석 - 선행연구 검토 및 새로운 방법론 제안 -

발행	행	2021년 10월
저자	자	송호신 · 전병힐
발행인	인	김재진
발행처	처	한국조세재정연구원
주소	소	30147 세종특별자치시 시청대로 336
전화	화	(044)414-2114(대)
홈페이지	지	www.kipf.re.kr
등록	록	1993. 7. 15. 제2014-24호
조판 및 인쇄	쇄	세일포커스(주)
