

조세 · 재정모의실험 모형: KIPFSIM08 모형의 구축

2008. 12.

성명재 · 전병목 · 전병힐

서 언

경제활동이 복잡해지고 재원조달 이외의 경제활동 활성화, 저소득층 지원 등의 정책목적이 중요해짐에 따라 조세·재정정책의 역할이 증대되고 있다. 세계경제의 통합화에 따른 국가 간 정책 동조성의 확대는 개별 국가의 독자적 경제정책 수단을 제약하기 때문이다. 이러한 상황에서 상대적으로 정책의 독자성을 확보할 수 있는 조세·재정정책의 유효성과 효율성에 대한 검증은 매우 중요한 의미를 지닐 수 있다. 조세·재정정책의 효과성에 대한 분석은 사전적 혹은 사후적으로 이루어질 수 있으나 초기 정책 수립이나 다양한 정책 조합의 분석에 크게 기여할 수 있는 것은 사전적 분석이다. 특히 우리나라의 경우, 조세·재정정책의 수립시 사전적인 효과 분석이 세밀하지 못하고 최근에는 일부 거시변수 중심으로 부분적으로 이루어지고 있어 이의 보완이 필요한 상황이다.

본 보고서는 조세·재정정책의 효과성 분석에 필요한 모의실험 모형에 대한 정책적 수요를 감안하여 초기 단계의 모형 구축을 목표로 하고 있다. 분석방법론은 기존의 거시모형을 따르지 않고 개인별 세세한 변화를 감안할 수 있는 미시모형을 기반으로 한다. 거시모형적 접근의 경우, 이미 존재하는 경제모형의 조정을 통해 분석이 이루어질 수 있는 장점이 있으나 경제주체인 가계의 세세한 변화를 살펴보는 데는 미흡하기 때문이다. 그러나 신뢰성 있는 미시 모의실험 모형을 구축하기 위해서는 정확도가 높은 가구별 자료가 필요한데 우리나라의 경우 개인별 납세자료가 공개되지 않

는 한계가 있다. 이러한 점을 보완하기 위해서는 기존의 조사자료 또는 새로운 조세·재정 관련 자료 구축을 통해 모형을 구축하는 것이 필요하다.

기존 자료 중 본격적인 조세 및 재정정책 분석을 위한 자료가 존재하지 않는다는 점을 감안하면 새로운 자료 구축을 통한 모의 실험 모형 구축이 필수적이라 할 수 있다. 그러나 자료의 구축 가능성 등을 사전적으로 알지 못한 채 모형을 구축하여야 하는 문제가 있어 기존 조사자료를 이용한 모의실험 모형 구축을 시도한다. 이러한 접근방법은 모의실험 모형 구축을 통해 초기 단계의 분석이 가능하다는 장점이 있으나 향후 조세·재정정책 분석을 위한 자료 구축시 활용 가능성이 낮아질 수 있는 단점이 함께 존재하게 된다. 이는 정부 정책이 가지는 미시적 효과에 대한 분석 필요성에 비해 기반자료의 구축이 미흡하기 때문에 발생하는 문제점이다. 동 문제점은 향후 국세청의 개인별 납세자료의 공개를 통해 해결될 수 있으나 이는 가까운 시일 내에 이루어지기에는 어려움이 있다. 결국 주어진 자료의 한계 범위 내에서 분석 가능한 모의 실험 모형을 구축하였다. 동 모형은 향후 자료, 즉 개인별 납세자료 혹은 조세·재정변수에 초점을 맞춘 조사자료의 이용을 통해 개선될 수 있을 것이다.

본 보고서는 본원의 성명재 박사, 전병목 박사, 그리고 전병힐 박사가 공동으로 집필하였다. 저자들은 원내 세미나 등을 통해 유익한 도움 말씀을 준 원내 연구위원들과 외부 위원들, 그리고 마무리 단계에서 유익한 논평을 해주신 익명의 두 논평자에게 감사하고 있다. 또한 보고서 집필과정에서 해외 자료수집에 많은 도움을 준 이정미 주임연구원과 자료와 원고 정리에 도움을 준 최미영, 변경숙 연구행정원에게도 감사의 마음을 전하고 있다.

끝으로 본 보고서의 내용은 저자들의 개인적인 견해이며 본 연구원의 공식견해를 반영한 것이 아님을 밝혀둔다.

2008년 12월

한국조세연구원

원장 원 윤 희

요약 및 정책시사점

1. 배경

- 본 보고서에서는 조세·재정모의실험 모형을 구축하는 것이 기본 목표
 - 개인납세자료가 공개되지 않는 점을 감안하여 기존의 조사자료 또는 새로운 자료 구축을 통해 모의실험 모형을 구축하는 것이 필요
 - 2009년부터는 조세·재정 모의실험 초기모형을 확대·발전시켜 명실상부한 모의실험 모형 개발·구축을 통해 정책효과 예측에 기반을 둔 과학적인 조세·재정정책 수립·집행에 기여하는 것이 본 연구의 핵심 목표
- 조세·재정정책의 변화에 따른 재정 및 소득재분배 효과는 정책시행에 앞서 충분히 검토되어야 하며 이 과정을 통해 정부정책의 실패 가능성을 낮출 수 있음.
 - 특히 근로장려금제도의 도입, 소득과약을 위한 다양한 공제제도의 운영 등 보다 세분되고 목적 지향적인 조세 및 재정제도를 운영하고 있는 우리나라 현실을 감안할 때 정교한 정책 분석도구의 필요성이 매우 높음.

- 대부분의 선진국에서는 세제 및 재정정책의 개편안을 마련할 경우 조세·재정 모의실험 모형 분석결과를 포함하여 의회에 제출
 - 미국: 각종 세법개정안은 상하 양원 공동조세위원회(JCT: Joint Committee on Taxation)의 모의실험 모형 분석을 통한 기대효과를 첨부하여 법안을 심의
 - 영국: 재무부에서 조세·재정 모의실험 모형(Tax-Benefit Model)을 운용
 - 호주: 영국의 도움을 받아 Micro-simulation Model을 구축
 - 캐나다: 재무부, 통계부의 조세·재정 모의실험 모형을 이용하여 정책분석 실시

2. 주요국의 조세·재정 관련 모의실험 모형: 국제비교

- 10여개 주요 선진국에서 40여개의 모의실험 모형을 구축하고 있음.
 - 미국, 영국, 호주에서는 정책수요에 맞게 다양한 모형을 구축·운용
 - 미국은 최소 주요 10개 기관에서 16개의 모형이, 영국은 7개의 기관에서 7개 모형, 호주가 3개의 기관에서 5개의 모형을 운용하고 있는 것으로 추정
 - 미국과 호주는 정부부처뿐만 아니라 각종 연구기관에서도 모형을 구축하고 관련 연구를 진행
 - 그 밖에 캐나다, 스웨덴, 프랑스 등에서도 모형을 운용중

- 이와 같이 상당수 국가에서 정책수요 충족을 위해 분석모형을 구축·운용
 - OECD에 따르면 필리핀이나 여러 개도국에서도 조세재정 모형 구축의 시도가 이루어지고 있다고 함.

- 소득세 등 조세뿐만 아니라 연금, 의료 등 사회보장정책의 분석을 목적으로 모의실험 모형이 많이 이용되고 있음.
 - 미국, 영국 등은 각종 조세, 의료, 연금, 사회보장기금, 빈곤, Food Stamp 등 주요 정책분야에 상세한 모형을 구축하고 정책 수립을 지원
 - 모형이 풍부하지 않은 국가들의 경우에는 재정지출 측면의 분석모형을 운용함으로써 빈곤 등 국민생활에 대한 정책적 관심을 반영

<표 1> 각국의 조세재정 관련 모형의 현황 및 관련분야

	기관	명칭	관련분야	공개 여부	비고
미국	NBER	Taxsim	개인소득세 등	×	· Tax file 및 Tax form 등을 이용 · 4개의 프로그램(sas)으로 구성
	CBO	CBOLT	전반적인 조세의 영향	×	· 결혼시장, 노동공급, 조세 전반의 효과를 추정
	ITEP	ITEP	각종 조세(소득, 법인 재산, 소비세)의 영향	×	
	Urban Institute	TRIM	빈곤, ETC, 최저임금 등	×	· 건강보험에 중점을 둔 분석모형 · 사회보장의 장기추이 분석모형
		DYNASIM	연금소득의 영향	×	
		HIRSIM	건강보험개혁	×	
		MINT	연금소득과 사회보장	×	
	California Berkeley 대학	SOCSIM	노령화 인구	○ (약간)	
	University of Washington	URBANSIM	-	×	
	Policy Simulation Group	GEMINI	사회보장 혜택, 조세	×	· 거시-미시 연계모형
		HISIM	건강보험	×	
		PENSIM	연금혜택	×	
		SSASIM	사회보장 기금	×	
영국	Social Scientific Systems	SSS	건강보험	×	
	Strategic Forecasting	CORSIM	인구	×	
	Mathematic a Policy	MATH	food stamp	×	
	Nottingham (Alan Duncan)	-	노동시장, 세제혜택	×	· 일반경제, 조세가설, 노동시장의 세제혜택 분석모형
	DETR	NRIF	운송시스템	×	
		HF	가계조사	×	
	DWP	PENSIM2	연금개혁	×	
	LSE/ESRC (Kings College London)	SAGEMOD	인구, 소득, 연금, 의료	×	
	ESRC	POLIMOD	빈곤, 고용	×	
	IFS	Virtual Economy	소득세, 사회보험, 간접세 등	×	
		TAXBEN	tax-benefit (직·간접세)	×	
	HM Treasury	IGOTM	tax-benefit	×	

<표 1>의 계속

	기관	명칭	관련분야	공개 여부	비고
호주	멜버른 대학	MITTS	노동공급	×	· Alan Duncan 및 IFS와 함께 구축한 호주 모형
	NATSEM (Canberra 대학)	APPSIM	인구	×	
		CAREMOD	장애, 노인, 아동	×	
		STINMOD	소득세, 현금양도	×	
	Griffith University	JJS	사법제도	×	
캐나다	Statistics Canada	SPSD/M	소득재분배효과	×	
		LIFEPAHIS	인구 (행동방정식)	×	· SPSPD/M의 하부 모델
		POHEM	건강, 질병	×	· SPSPD/M의 하부 모델
스웨덴	Ministry of Finance	SESIM	교육재정, 연금, 의료	○ (약간)	
	Umea 대학	SEVRIGE	출생률, 사망률, 평균임금, 교육수준 등	×	
프랑스	Centre for Strategic Analysis	ITS	간접세의 소득재분배	×	
노르웨이	Statistics Norway	MOSART	인구고령화에 따른 공적연금지출	×	
뉴질랜드	TREASURY	TAXMOD	인구고령화에 따른 benefit의 지출변화	×	
아일랜드	ESRI	SWITCH	사회보장	×	
기타	OECD	EUROMOD	Tax-Benefit	×	· EU의 15개 국가간 tax-benefit에 대한 micro-simulation모형

3. KIPFSIM08 모형의 구축

가. 모형의 구성

□ 분석대상 시점은 2009년도로 설정

- 모형운용의 기초자료인 가계조사자료는 2006년도이나 분석의 현실성을 높이기 위해 2009년 시점으로 조정

- 향후 기초자료의 축적과 분석 목적 등에 따라 모형 기반자료와 분석 시계를 조정할 예정

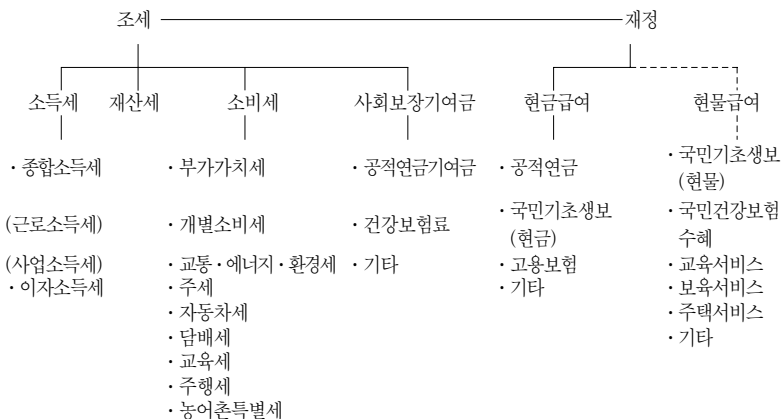
- 일차적으로 KIPFSIM 모형 구축을 위해 3개년 계획을 수립
 - 2008년: 기존에 개발되어 있는 소득세, 소비세, benefit 분포 추정모형을 종합하여 원시기본모형을 개발·구축
 - 2009년: visual-basic형 기초모형 완성 및 관련 부처에 제공
 - 2010년: 모형의 정치화·세분화를 통한 기본모형의 완성

- 조세·재정 모의실험 모형은 조세·재정정책의 효과분석 및 예측을 목적으로 하는 만큼 원칙적으로 모든 조세의 세목과 준조세, 제반 재정지출이 원칙적인 포괄적 분석대상
 - 다만 자료의 이용 가능성 및 범위, 분석 가능성, 관련 이론 연구의 진척도 등을 감안할 때 현 시점에서는 소득세, 소비세 및 각종 사회보장기여금 등의 조세 및 준조세, 공적연금, 사회보장수혜 및 건강보험 등이 주축
 - 이 중 소득세와 소비세의 경우에는 tax calculator 프로그램 개발을 통한 세부담 추정(imputation) 프로그램이 기본 모형으로 채택되고 2차년도 이후에는 탄력성 모형으로 확대 예정
 - 상기 포괄대상 범위 중 소득세와 각종 소비세를 제외한 나머지 항목의 경우에는 가계조사(분석 초기에 해당, 관련 DB자료 구축 후에는 재정패널자료도 포함) 원시자료에 조사된 수치를 사용

□ 이에 따라 KIPFSIM 모형은 소득과세 모형, 소비과세 모형, 재정지출 모형으로 구성

- 세금의 부담과 재정 지출의 수혜를 동시에 감안한 가구별 순부담 혹은 순혜택 규모가 주요한 관심사라고 할 수 있음.
- 따라서 세전·세후소득과 현물급여를 포함한 최종소득 (final income) 단계에서 개별 조세·재정 정책의 효과를 계산
 - 단, 본 연구에서는 정보 부족으로 현물급여 부분을 제외하고 추후 보완 예정
 - 개별 가구의 단계별 소득액
 - 소득불균등 개선효과
 - 궁극적으로 다른 경제변수, 예컨대 개인·가구의 노동공급 및 의료이용 패턴에 대한 효과 등도 고려되어야 함.

[그림 1] KIPFSIM08의 기본구조



* 2008. 1. 1. '개별소비세'로 법령 변경

** 2007. 7. 28. '교통·에너지·환경세'로 법령 변경

- 현물급여의 경우에는 현재 분석모형 개발중이므로 잠정적으로 분석대상에서 제외
- 궁극적으로 분석자료는 현재 본원이 구축중인 재정패널자료와 통계청의 가계조사자료이나 재정패널은 1~2년 정도의 시간이 경과된 후에 이용 가능하므로 현재 상태에서는 가계조사 자료를 사용

나. 소득과세모형

- 사업소득세, 근로소득세 이자소득세를 주된 분석대상으로 함.
 - 이자소득세의 원천분리과세분만을 상정(2006년 현재 원천징수세율: 14%)
 - 종합·근로소득세 부담의 개인별 산출을 위해 tax calculator를 개발
 - 가계조사자료에 수록된 소득정보, 인적사항, 각종 소비지출 정보 등을 고려하여 세법에 기초하여 소득종류별로 소득세 부담액을 추정
- 근로소득금액: 가계조사원시자료의 근로소득을 기본적인 과세대상으로 상정한 후, 근로소득공제 등을 적용하여 산출
- 사업소득금액: 가계조사원시자료 사업소득을 기본적인 과세대상으로 인식

- 국세통계연보에 나타난 과세정보 등의 집계변수 자료와 가계조사원시자료의 내용을 상호대사하는 방법을 이용하여 사업소득포착률을 추정: 2006년의 경우 70.0%로 추정
- 사업소득이 480만원 이하인 경우에는 과세미달자로 간주하여 분석에서 제외

□ 소득공제: 인적공제, 특별공제, 조세특례제한법상 소득공제 등으로 분류

- 추정포괄대상: 인적공제, 특별공제 중 보험료, 의료비, 교육비 공제, 조세제한특례법상 공제 중 신용카드공제 등
 - 주택자금, 결혼·이사·장례, 기부금 공제 등은 정보 부족으로 추정에서 제외
- 가계조사자료에서는 보험료, 의료비 등은 과세소득이 가장 큰 소득자에게 적용하는 방법으로 세부담을 추정

□ 과세표준에 소득세율을 적용하여 세액을 산출하고 세액공제를 통해 세액 추정

- 원자료의 한계로 인해 KIPFSIM08 모형에서는 근로소득세액 공제만을 고려
- 사업소득이 없는 경우에는 결정세액 전부가 근로소득세액으로 인정되나, 과세표준에 사업소득이 포함되는 경우에는 다음의 규칙에 따라 근로소득세액 인정분을 결정
 - 근로소득세액 = 결정세액 $\times$ $\frac{\text{근로소득금액}}{\text{종합소득금액}}$

□ 이자소득세는 분리과세분을 상정하므로 단일세율 14%를 적용

○ 이자소득세 = $0.14 \times \text{이자소득}$

다. 소비과세모형

□ 종류: 부가가치세, 개별소비세, 주세, 교통·에너지·환경세, 주행세, 담배세, 교육세(지방교육세 포함), 농어촌특별세

○ 해당 세목별 과세대상 항목에 대한 소비지출 통계로부터 역산하는 방법으로 세액을 추정

□ 부가가치세액 = 과세대상 지출액 $\times \frac{t_{vat}}{1 + t_{vat}}$

○ t_{vat} : 부가가치세율

□ 개별(특별)소비세: 과세대상 품목에 따라 종가세(5%, 7%, 10%, 20%) 또는 종량세(석유류)로 과세

○ 개별소비세액 =

$$\text{과세대상 지출액} \times \frac{t_s}{1 + t_s + t_s \times t_{edu} + t_s \times t_{rural}} \times \frac{1}{1 + m} \times \frac{1}{1 + t_{vat}}$$

- t_s : 개별소비세율

- t_{edu} : 교육세율

- t_{rural} : 농어촌특별세율

- t_{vat} : 부가가치세율

- m : 이윤율(또는 유통마진율, 25%로 가정)

- 석유류(교육세가 과세되지 않는 경우):

$$\text{개별소비세액} = \text{가격} \times \frac{1}{\ell \text{ 당 가격}} \times t_s$$

- t_s : 개별소비세율

$$\square \text{ 주세액} = \text{가격} \times \frac{t_{lqt}}{1 + t_{lqt} + t_{lqt} \times t_{edu}} \times \frac{1}{1 + m} \times \frac{1}{1 + t_{vat}}$$

- t_{lqt} : 주세율
- t_{vat} : 부가가치세율
- t_{edu} : 교육세율
- m : 이윤율(또는 유통마진율, 25%로 가정)

- 교통·에너지·환경세: 휘발유 및 경유에 대해 과세

- 기본세율: 휘발유와 경유가 각각 630원/ℓ 와 365/ℓ
- 기본세율의 30% 범위 내에서 탄력세율 적용 가능
- 2006년 6월 30일 이전 세율(리터당): 휘발유-535원, 경유-323원
- 2006년 6월 30일 이후 세율(리터당): 휘발유-526원, 경유-351원
- 교통·에너지·환경세액 = $\frac{\text{지출액}}{\ell \text{ 당 가격}} \times t_{trt}$
 - t_{trt} : 교통·에너지·환경세율

- 교육세는 교육재정의 확충을 위하여 소요되는 재원확보를 목적으로 함

- 원자료의 한계 및 가구부담 조사라는 목적으로 인해 금융·보험업자의 수익금액에 대한 항목은 제외

□ 주행세: 교통·에너지·환경세액을 과세표준으로 하는 부가세

○ 세율

- 2006년 6월 30일 이전: 24%

- 2006년 7월 1일 이후: 26.5%

○ 주행세액 = 교통·에너지·환경세액 $\times \frac{0.24 + 0.265}{2}$, (2006년 기준)

□ 담배소비세: 제조 담배에 대해 종량세로 과세

○ 담배 소비지출액을 담배 1갑당 가격으로 나누어 총담배 소비량을 구하고, 여기에 담배소비세율을 곱하여 부담세액을 산출

○ 담배소비세분 지방교육세: 담배소비세 산출액에 세율 50%를 적용하여 산출

□ 농어촌특별세액 = 개별소비세액 $\times$ 농어촌특별세율(10%)

라. 현금급여

□ 가계조사자료 원자료 정보를 그대로 사용

○ 공적이전소득의 경우 가계조사자료의 조사치를 사용

○ 현금급여 수혜액 추정을 위한 원자료의 제약 때문에 직접적인 추정이 불가능하나 장기적으로 관련 모형을 구축할 필요

마. 발전방안

- KIPFSIM-08 모형은 다음과 같은 한계를 가지고 있음.
 - 1차년도 모형에서는 가계조사원시자료에 의존하고 있는데, 가구의 조세 부담 및 재정 수혜분을 파악 또는 추정(impute)에 있어 필요한 정보가 부족한 실정
 - 예: 소득세 공제 관련 인별 의료비 지출, 신용카드 사용액 등의 정보 부재
 - 개인의 경제행위는 조세 및 재정지출과는 무관하게 외생적으로 결정되어 있다는 정태적(static) 가정에 의존
- 주어진 자료로부터 개인 및 가구의 노동공급함수, 소비함수 등을 추정하여 탄력성을 가미한 모형으로의 발전을 모색
 - 또는 CBO에서 사용하고 있는 방식을 차용하여 가구 혹은 개인별 특성에 따라 노동공급/소비 탄력성을 외생적으로 가정한 상태에서 결과를 얻는 방향도 고려해 볼 수 있음.
 - 단기적으로는 탄력성을 가정한 상태에서 세부담과 현물·현금급여 등을 계산하는 방식으로 확장한 뒤, 장기적으로는 탄력성을 내생변수화하여 직접 노동공급함수와 개별소비함수를 추정하는 방식으로 모형을 구축할 필요
- 이상적으로는 동학모형의 개발도 필요하지만 동태모형을 구성하는 것이 현실적으로 쉽지 않음.

- 모형을 구성하더라도 운용을 위해 필요한 자료의 양이 현실적으로 수용가능한 범위를 넘어 지나치게 방대하여 자료 자체를 구축하는 것 자체가 불가능할 수 있다는 선진국의 경험에 비추어볼 때 현실성이 높지는 않은 것으로 추정

- 원자료상의 한계는 한국조세연구원이 준비중인 조세·재정패널을 이용하고, 향후 재산세제 및 현물급여를 포함하는 모형으로의 확장을 장기 목표로 설정

4. 정책모의실험

가. 모의실험을 위한 정책 시나리오

- 현행 모의실험 모형 구조를 감안할 때 공적이전소득, 각종 사회보장기여금, 재산세 등의 경우 수혜·부담분포의 추정(impute)이 어려우므로 편의상 가계조사자료에 담긴 수치와 비례적으로 변화한다고 가정
 - (현금급여: 공적연금, 기타사회보장수혜) 가계조사자료에 나타난 수혜금 규모를 20%, 50%, 100% 증액하는 경우
 - (재산세 및 사회보장기여금(건강보험료, 공적연금기여금, 기타)) 해당 항목에 대한 부담액을 20%, 50%, 100% 증액하는 경우
- 소득세와 각종 소비세의 경우에는 세목별 tax calculator 프로그램을 활용하여 인별 또는 가구별 세부담 및 세부담 변화 효과 등에 대해 추정

- (소득세) 소득공제 수준·한도·공제율, 세율구간과 세율수준, 각종 세액공제의 공제율과 한도 등을 조정하는 방안을 검토
 - 인적공제와 근로소득공제 등의 대체 등을 통한 소득공제 체계 개편시의 효과분석을 위한 시나리오를 모색
 - 2006년도 가계조사자료를 2009년도 자료로 환산·조정하여 기준자료로 하되, 각종 소득·소비지출 자료는 모두 2006년 자료를 비례적으로 조정하여 산출
 - 조정계수는 2006~2009년 사이의 1인당 경상소득증가율을 사용
 - 2006~2008년의 연도별 세법과 2008년 9월초 공포된 소득세법 개정안을 시나리오로 상정하여 각각의 효과를 추정·평가

- (소비세) 부가가치세와 주세는 현행 체계를 유지하되, 개별소비세 세목의 경우 아래와 같이 시나리오로 설정
 - 환경·에너지·교통세, 개별소비세: 대부분의 세수가 승용자동차와 석유류로부터 징수되므로 이들만을 대상으로 시나리오를 구성
 - 승용자동차: 한·미 FTA에 입각하여 대형승용자동차(배기량 2천cc 초과)에 대한 개별소비세의 세율을 10%에서 5%로 인하
 - 석유류: 환경·에너지·교통세만을 대상으로 세율을 비례적으로 10% 또는 20% 인상하는 경우를 시나리오로 상정
 - 담배: 1갑당 소비자가격을 500원 인상시키는 수준에서의 세율조정

- 모의실험에 사용하는 가계조사자료의 원자료는 2006년 귀속분 자료이며, 이를 2008년도, 2009년도 귀속분 자료로 조정하여 분석
 - 2006~2009년 사이의 자료 조정시 소득 및 소비 관련 자료를 모두 1인당 경상GDP 증가율과 동일한 비율로 증가한다고 가정하여 도출
 - 2007년의 1인당 경상GDP 증가율: 5.84%
 - 2008년과 2009년의 경우에는 각기 6%로 가정
 - 그 외 상대소득분포와 인적 특성(demographic characteristics)은 2006년과 동일하다고 가정

나. 분석결과: 2008년 소득세 개편안

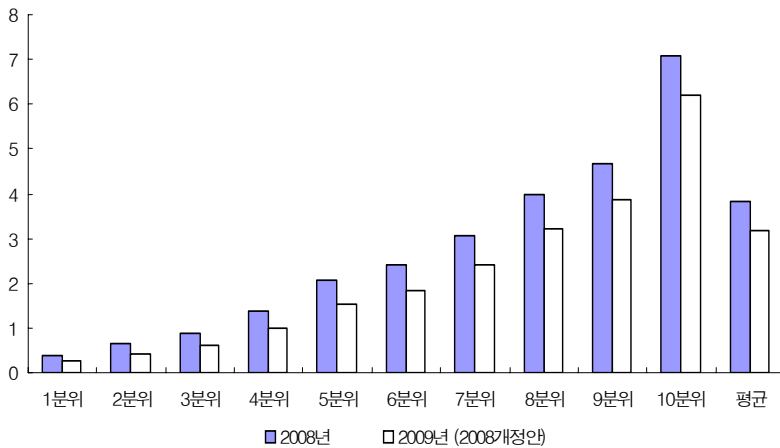
- 본항에서는 2008년 세법개정안을 대상으로 효과를 분석
- 근로·종합소득세를 각 연도의 세법에 따라 변화시키는 경우, 가구당 평균 소득세 부담은 2006년 137만원에서, 2008년 161만원, 2009년 141만원으로 추정
 - 2009년에 소득이 평균 6% 증가함에 따라 소득세 부담은 전년대비 12.9% 증가
 - 소득세 부담 증가율이 소득증가율보다 높은 이유는 누진과세 체계에 기인
- 2009년에 2008년의 소득세법 개정안이 시행되는 경우 세법개정안에 의한 세부담 경감효과는 22.2%(1.129→0.878)로 추정

<표 2> 근로·종합소득세 개편에 따른 소득 및 세액
(2008년 세법·자료=1)

항목	2008년 자료·세법	2009년 자료·2008년 세법	2009년 자료·2008년 세법개정안
총소득	1	1.060	1.060
소득세	1	1.129	0.878
직접세	1	1.123	0.893
가처분소득	1	1.057	1.068

[그림 2] 2008년 세법개정안에 따른 총소득 대비 소득세
실효세부담률 변화효과

(단위: %)



- 소득세 부담의 절대경감폭은 10분위에서 130만원으로 가장 크며, 저소득층으로 갈수록 세경감의 절대액은 작아짐.
- 총소득 상위 30%의 소득세 경감효과는 전체의 67%를 차지

□ 이와 반대로 소득세 부담의 경감률은 저소득층으로 갈수록 큰 것이 특징

- 이는 2009년 세법개정안의 주된 개편이 정액(定額) 소득공제의 확대, 각 세율구간별로 세율의 1%포인트씩 경감 등 하후상박식의 개편내용을 담고 있기 때문
- 이에 따라 세부담의 누진도가 강화되는 방향으로 전개
- 총소득 상위 30%의 근로·종합소득세 부담 비중은 76%에서 개정안에 따라 경우 78%로 상승할 것으로 예상

□ 세법개정이 없을 경우 2008~2009년 사이에 예상되는 소득세 실효세부담률의 증가효과(3.84%→4.09%)는 소득세 누진과세 체계로 인한 한계세율 상승에 의한 효과

- 이 중 일부는 소득공제와 과표구간 등 定額的 요소를 묶어둠에 따른 일종의 물가효과라고 할 수 있음.

□ 2008년 세법개정안이 2009년에 시행되는 경우 소득세 부담의 누진구조는 종전보다 더 커지지만 정(+)의 소득재분배 효과를 지닌 소득세의 규모 자체가 줄어들기 때문에 소득세를 통한 총체적인 소득재분배 효과는 다소 감소

- 그러나 소득세 부담 1원당 소득재분배 효과(즉, 소득세 부담 1원당 지니계수 하락 효과)는 세법개정에 따라 커짐에 유의할 필요

다. 분석결과: 소비세 개편의 효과

- 대형 승용자동차에 대한 개별소비세율, 환경·에너지·교통세율, 담배세율을 조정하는 경우 소비세 부담은 가구당 평균 231만원에서 246만원으로 상승 예상
 - 총소득 대비 평균 실효세율은 5.18%에서 5.52%로 0.24%p 상승 예상

- 소득분위별 소비세 부담률은 소비세제 개편 후에도 큰 차이를 보이지 않음.
 - 개편 전후 모두에서 상위 30% 계층의 세부담 비중은 49% 수준으로 거의 동일
 - 세후소득 기준 지니계수는 개편 전 0.3170에서 개편 후 0.3171로 소폭 상승하지만 그 정도는 매우 미미한 편

- 소비세 부담구조가 역진적이지만 거의 비례적인 모습에 가깝기 때문에 비록 절대부담 수준을 증가시키더라도 분배구조에 미치는 영향은 미미함을 시사

라. 분석결과: 공적이전소득, 재산세, 사회보장기여금의 비례적 개편 효과

- 기타 가상적인 개편은 기존 조세·재정지출 항목의 비례적인 증가를 가정하고 있으며, 소득계층별 지출·수혜부담 비중의 변화는 없음.

- 재산세의 경우 실효세율이 매우 낮기 때문에 재산세 부담을 최대 2배까지 증가시키더라도 세후소득 지니계수의 변화 (-0.00015지니p)는 크지 않은 것으로 추정
 - 전체적으로는 세부담 구조가 누진적이지만 소득계층별로 실효세부담률이 들쭉날쭉하기 때문에 단위당 재분배 효과가 작은 것도 또 다른 요인

- 민간소득 지니계수(0.3407) 대비 공적연금 수혜 후 소득의 지니계수(0.3367)는 0.0040지니p 하락(하락률: -1.15%)
 - 가상적으로 공적연금 수혜규모를 1.2배, 1.5배, 2.0배 수준으로 증가시킬 경우 공적연금 합산 후 소득의 지니계수는 각각 0.3360, 0.3348, 0.3330으로 하락하여 소득재분배 효과가 증대될 것으로 추정

- 공적이전소득 중 공적연금을 제외한 나머지 사회보장수혜(기타사회보장수혜)의 경우에는 정(+)의 소득재분배 효과를 나타내는데, 그 규모를 최대 2배까지 증가시키면 지니계수는 0.3335에서 0.3265로 더욱 하락(0.0070지니p 추가 하락) 예상

- 사회보장기여금을 비례적으로 증가시키는 경우 사회보장기여금 차감 후 소득의 지니계수는 점차 하락하여 소득재분배 기능이 더욱 강화되는 것으로 추정

마. 분석결과 종합

- 2009년 현재 가상적 시나리오에서 상정한 소득세·소비세·재산세, 사회보장기여금, 공적이전수혜 등의 변동에 따른 소득재분배 효과를 측정하였을 때 공적연금기여금, 기타사회보장수혜, 공적연금수혜, 근로·종합소득세 등의 순으로 재분배 효과가 큰 것으로 추정
 - 단, 규모 조정시 근로·종합소득세를 제외하고는 소득계층별 상대분포구조가 동일하다는 것을 전제로 하고 있기 때문에 만약 규모 증대시 분포구조가 변화한다면 소득재분배 효과의 상대적 크기는 변할 수 있음.
 - 총소득 대비 부담률(또는 수혜율)을 기준으로 단위당 지니계수의 변화효과를 추정해본 결과 공적연금기여금, 기타사회보장 수혜금, 근로·종합소득세, 공적연금 수혜금의 순으로 단위당 효과가 큰 것으로 추정

5. 요약 및 결론

- 본 보고서에서는 기존 접근법의 한계와 보다 정교한 정책분석에 대한 필요성 등을 감안하여 모의실험 모형을 구축
 - 단계적인 모의실험 모형의 구축계획에 따라 1차연도에는 tax calculator 모형을 구성
 - 분석범위는 가계조사자료에서 나타나는 소득세(노동, 금융소득 등), 소비세(부가가치세, 개별소비세 등), 사회보장기여금 등

- 이전소득의 경우 민간이전 소득과 연금 등 형태별 사회보장소득을 포괄

□ 구축된 모형의 이용 가능성과 유효성 등을 검증하기 위해 2008년 감세법(안)의 가계소득 등에 미치는 영향을 분석

- 소득세의 경우 감세법안으로 인해 소득분배가 악화되는 것으로 나타났으며 동시에 세액의 누진도도 증가
- 소비세는 승용차 개별소비세율, 환경·에너지·교통세율, 담배세율 인상을 가정하였는바, 세부담률의 큰 변화가 없었으며 소득재분배에도 거의 영향이 나타나지 않음.
- 공적이전소득의 경우 저소득층(장애인 포함)에 대한 소득지원의 성격을 지니고 있으므로 전반적으로 재분배 개선효과가 높게 나타남.
- 소득재분배의 개선을 위해서는 특정 계층을 선별하여 지원할 수 있는 재정지출이 효과적임을 시사

□ 새롭게 모의실험 모형을 구축함으로써 향후 보다 일관성 있는 가구 관련 조세정책 분석의 기반을 제공하였다는 점에서 의의가 있음.

- 단일화된 분석 플랫폼을 제시함에 따라 기본적인 효과분석의 일관성을 유지할 수 있게 하고 향후 보다 복잡한 정책분석의 시발점 역할
- 다양한 정책수요를 반영한 정교한 모형으로의 발전 기반 제공

□ 구축된 모의실험 모형은 다음과 같은 점에서 한계와 개선 노력이 필요

- 조세 및 재정제도 변경에 따른 노동시장의 변화 등 납세자의 행태 변화를 반영하지 못하는 한계
- 소득세제를 구현함에 있어 실측되지 못하는 주요 항목들에 대한 보완방안
- 향후 공적연금, 실업급여 등의 분석을 위해서는 별도의 분석모형 등의 개선이 필요

목 차

I. 서 론	39
II. 주요국의 조세·재정 관련 모의실험 모형	45
1. 모의실험 모형의 국제비교	45
2. 해외 조세·재정 모형의 구체적 사례	48
가. 개요	48
나. CBO의 micro-simulation tax model	51
다. Policy Simulation Group: GEMINI	67
라. NATSEM: STINMOD	76
마. 델버른 대학: MITTS	88
바. 국제모의실험학회(IMA)	96
III. KIPFSIM08 모형의 구축	97
1. 모형의 구성	97
가. 모형의 종류	98
나. 분석자료	100
다. 구성요소	101
2. 소득과세 모형	105
3. 소비과세 모형	109
가. 부가가치세	109
나. 개별소비세	109

다. 주세	111
라. 교통·에너지·환경세	112
마. 교육세	113
바. 주행세	113
사. 담배소비세	114
아. 지방교육세(담배소비세분)	114
자. 농어촌특별세	115
4. 재정지출 모형-현금급여	115
5. 발전방안	116
가. 한계	116
나. 발전방안	117
 IV. 모의실험	 120
1. 정책모의실험을 위한 시나리오의 설계	120
가. 시나리오 구성을 위한 전제조건	120
나. 시나리오	120
2. 분석결과	124
가. 분석자료 및 특성과 분석방법	124
나. 조세·재정지출 부담 분포(2008년 세법·2008년 환산자료 기준)	126
다. 조세·재정지출 부담 분포: 기준선(2009년 환산자료·2008년 세법 기준)	133
라. 가상적 시나리오 분석결과(2009년 환산자료·2008년 세법개정안 기준)	138
 V. 맺음말	 149

참고문헌	152
------------	-----

부록 I. 지니계수	156
------------------	-----

부록 II. 소득세 공제항목 및 KIPFSIM08 모형	158
--------------------------------------	-----

부록 III. 근로·종합소득세 과세체계의 변천	159
---------------------------------	-----

표 목 차

<표 II-1> 각국의 조세재정 관련 모형의 현황 및 관련분야	4
<표 II-2> 조세·재정 모형 중 구체적인 사례	6
<표 II-3> EGTRRA, JGTRRA, AMT 지원 확대시 총노동공급 효과(2011년 기준)	59
<표 II-4> EGTRRA, JGTRRA, AMT 확대시 노동공급 효과 (2011년 기준)	62
<표 II-5> 소득계층별 EGTRRA, JGTRRA, AMT 지원확대시 노동공급 효과(2011년 기준)	66
<표 II-6> Output 파일의 예시	5
<표 III-1> KIPFSIM08 정책시나리오변수와 산출변수	104
<표 III-2> 근로소득공제 (2006년 기준시점)	105
<표 III-3> 특별공제·인적공제 (2006년 기준시점)	107
<표 III-4> 소득세율(2006년 기준시점)	108
<표 III-5> 근로소득세액공제(2006년 기준시점)	108
<표 III-6> 개별소비세의 과세품목과 세율(2005.7.7 현재)	110
<표 III-7> 주세의 과세대상과 세율	112
<표 III-8> 교육세의 과세표준 및 세율	113
<표 III-9> 농어촌특별세의 과세표준 및 세율	115
<표 IV-1> 소득세 관련 주요 제도 변천 및 시나리오	122

<표 IV- 2> 2009년 환산자료의 주요 기술통계 (가계조사자료 기준)	125
<표 IV- 3> 소득계층별 직접세 부담 분포(2008년 세법·2008년 환산자료)	128
<표 IV- 4> 소득계층별 소비세 부담 분포 (2008년 세법·2008년 조정자료)	129
<표 IV- 5> 소득계층별 이전소득 분포(2008년 세법·2008년 조정자료)	130
<표 IV- 6> 소득계층별 사회보장기여금 부담 분포 (2008년 세법· 2008년 환산자료)	131
<표 IV- 7> 소득단계별 지니계수(2008년 세법·2008년 환산자료 기준)	133
<표 IV- 8> 소득계층별 직접세 부담 분포(2008년 세법·2009년 환산자료 기준)	134
<표 IV- 9> 소득계층별 소비세 부담 분포 (2008년 세법·2009년 환산자료 기준)	135
<표 IV-10> 소득계층별 이전소득 분포(2008년 세법·2009년 환산자료)	136
<표 IV-11> 소득계층별 사회보장기여금 부담 분포(2008년 세법· 2009년 환산자료)	136
<표 IV-12> 소득단계별 지니계수(2008년 세법·2009년 환산자료 기준)	138
<표 IV-13> 근로·종합소득세 개편에 따른 소득 및 세액 (2008년 세법·자료=1)	139
<표 IV-14> 근로·종합소득세 소득분위별 부담액 및 전체 부담액 대비 비율	142

<표 IV-15> 소득계층별 총소득 대비 소비세 실효세부담률(2009년 환산자료)	144
<표 IV-16> 가상적 시나리오에 따른 정책변화와 지니계수 변동 (2009년 환산자료 기준)	147
<표 IV-17> 정책대안별 · 소득단계별 지니계수	18
<부표 1> 가구 소득 분포	17
<부표 2> 소득세 공제 항목 및 KIPFSIM08 모형	18
<부표 3> 근로소득공제의 변천	19
<부표 4> 근로소득세액공제의 변천	10
<부표 5> 종합소득세 세율체계	11
<부표 6> 종합소득세 인적공제	12
<부표 7> 총소득계층별 소득 · 이전지출 · 제세부담 분포 및 총소득 대비 비율(2008년 세법 · 2008년 환산자료 기준)	164
<부표 8> 총소득계층별 소득 · 이전지출 · 제세부담 분포 및 총소득 대비 비율(2008년 세법 · 2009년 환산자료 기준)	166
<부표 9> 총소득계층별 소득 · 이전지출 · 제세부담 분포 및 총소득 대비 비율(2009년 세법 · 2009년 환산자료 기준)	168
<부표 10> 총소득계층별 각종 소득 및 가상적 세부담 · 수혜 분포 (2009년 환산자료 기준)	170
<부표 11> 총소득계층별 각종 소득 및 가상적 세부담 · 수혜의 총소득 대비 비율(2009년 환산자료 기준)	172

그 립 목 차

[그림 II- 1] 소득계층별 EGTRRA, JGTRRA, AMT 지원 확대시 한계·평균세율(2011년 기준)	65
[그림 II- 2] GEMINI 모델의 modular 구조	69
[그림 II- 3] GEMINI 모델의 연결과정	71
[그림 II- 4] STINMOD의 기본구조	77
[그림 II- 5] Outyears basefile creation interface	78
[그림 II- 6] 남성 대학원생(male secondary graduate)과 남성 학사 (과학/공학)의 순사적이익(net private returns) (비할인 기준)	80
[그림 II- 7] 남성 대학원생(male secondary graduate)과 남성 학사 (과학/공학)의 순정부부문 수취 (net government returns)(비할인 기준)	80
[그림 II- 8] 주요 가구유형별 2000년 7월 세법개정의 가처분소득 순변화 효과(백분율)	81
[그림 II- 9] 균등화가족가처분소득분위별 개인의 비율분포 (EMTR 60% 이상 vs. 평균 EMTR의 비교)	84
[그림 II-10] 1997년과 2002년의 EMTR 범주별 개인들의 분포 ..	85
 [그림 III- 1] KIPFSIM08의 기본구조	100
[그림 III- 2] 소득의 종류	101
[그림 III- 3] KIPFSIM08의 기본 틀	103

[그림 IV- 1] 주요 소득단계별 지니계수 및 소득재분배 효과 (2008년 환산자료 · 세법 기준)	132
[그림 IV- 2] 주요 소득단계별 지니계수 및 소득재분배 효과 (2008년 세법, 2009년 환산자료)	137
[그림 IV- 3] 2008년 세법개정안에 따른 총소득 대비 소득세 실효세부담률 변화효과	140
[그림 IV- 4] 근로 · 종합소득세 변화 및 세법개정안의 지니계수 변화효과	143
[그림 IV- 5] 소비세 개편시 지니계수 변화효과	144
[그림 IV- 6] 재산세 인상시 세후 지니계수의 변화효과	145

I. 서론

- 본 보고서는 모의실험 모형에 대한 수요를 감안하여 초기 단계의 조세·재정모의실험 모형의 구축을 기본 목표로 함.
 - 우리나라의 경우 현재 개인납세자료가 공개되지 않는 점을 감안하여 기존의 조사자료 또는 새로운 자료 구축을 통해 모의실험 모형을 구축하는 것이 필요
- 기존 자료 중 본격적인 조세 및 재정정책 분석을 위한 자료가 존재하지 않는다는 점을 감안하면 새로운 자료 구축을 통한 모의실험 모형 구축이 필수적
 - 그러나 자료의 구축 가능성 등을 사전적으로 알지 못한 채 모형을 구축하여야 하는 문제가 있어 기존 조사자료를 이용한 모의실험 모형 구축을 시도
 - 이런 접근방법은 모의실험 모형 구축을 통해 초기 단계의 분석이 가능하다는 장점이 있으나 향후 조세·재정정책 분석을 위한 자료 구축시 활용 가능성이 낮아질 수 있는 단점이 함께 존재
- 자료의 제약 속에서 모의실험 모형을 구축하는 한계를 극복하기 위해 본 보고서의 모형은 2008년부터 한국조세연구원에서 시작한 재정패널조사의 조사항목을 반영할 수 있도록 모형을 구축
 - 기존 자료를 이용함으로써 정책분석의 활용성을 높이고 동시

에 시작된 조세·재정패널조사의 결과를 이용할 수 있도록 유연한 구조를 갖추도록 노력

- 2009년부터는 조세·재정 모의실험 초기모형을 확대·발전시켜 명실상부한 모의실험 모형 개발·구축을 통해 정책효과 예측에 기반한 과학적인 조세·재정정책 수립·집행에 기여하는 것을 본 연구의 핵심적 목표로 함.
 - 미시적 기반을 갖춘 정책효과분석 연구는 비교적 많지만 각종 정책효과를 종합적으로 분석·평가할 수 있는 모형은 국내에서 아직까지 본격적으로 시도된 바 없음.
 - 기존에 개발된 국내 연구는 대부분 거시 모형 또는 CGE 모형 등
 - 본 연구는 모의실험에 기반하여 이들 연구와 차별화된 정책연구 및 효과분석 모형 개발을 목적으로 함.

- 조세정책의 수립 및 시행에 있어 제도 변화로 인한 재원조달 규모의 변화와 납세자들의 행태 변화를 통한 세후소득의 분포 변화 등을 사전적으로 분석하는 것은 조세정책의 현실성과 효과성을 높이는 데 필수불가결
 - 우리나라의 경우 조세정책 영향 평가가 단순한 세수추계 차원에 그치고 있음.
 - 그나마 자료의 한계로 인해 충실한 분석에 한계가 존재
 - 분석범위 확대와 정확성 제고에 노력할 필요

- 정부가 공공서비스를 제공하기 위해 재원을 조달하는 조세정책은 납세자들의 가처분소득을 변화시킬 뿐만 아니라 노동시간, 경제활동 여부 등 각종 경제행위 결정에 영향을 미침.

- 소득세의 경우 세부담 수준은 비경제활동자의 경제활동 참가 여부, 시장참가자의 노동시간 결정 과정에 직접적으로 영향을 미침.
 - 누진적 구조로 인해 세부담 증가 속도 또한 노동 결정에 중요한 영향을 미침.
 - 누진적 소득세 부담을 통해 최종적으로 납세자들의 소득분포도 변화시켜 수직적 형평과세에 기여
 - 다른 세목과 달리 소득세는 납세자의 세후소득을 직접적으로 대폭 변화시킨다는 점에서 중요한 연구대상

- 재정정책의 경우에도 정책효과가 제도 도입의 목적에 부합하는지의 효과성에 대해 사전적인 판단 필요
 - 예를 들어 저소득층을 위한 지원정책을 계획할 경우, 다양한 저소득층 지원제도의 형태 중 어떠한 구조가 지원의 실효성이 높고 지원에 따른 비용이 낮은 것인가에 대해 검토할 필요

- 조세·재정정책의 변화에 따른 재정 및 소득재분배 효과의 변화는 정책 시행에 앞서 충분히 검토되어야 하며 이 과정을 통해 정부정책의 실패 가능성을 낮춰갈 수 있음.
 - 특히 근로장려금제도의 도입, 소득과약을 위한 다양한 공제제도의 운영 등 보다 세분되고 목적지향적인 조세 및 재정제도를 운영하고 있는 우리나라 현실을 감안할 때 정교한 정책 분석도구의 필요성은 더욱 높음.

- 조세·재정정책의 개편시 예상되는 경제적 효과를 파악하기 위해서는 조세·재정지출이 자원배분의 효율성과 형평성에 미치는 효과를 분석할 수 있는 정책모의실험 모형의 개발이 필수적

- 대부분의 선진국에서는 세제 및 재정정책의 개편안을 마련할 경우 조세·재정 모의실험 모형 분석결과를 포함하여 의회에 제출
 - 미국: 각종 세법개정안은 상하 양원 공동조세위원회(JCT: Joint Committee on Taxation)의 모의실험 모형 분석을 통한 기대효과를 첨부하여 법안을 심의
 - 그 밖에 미국에서는 NBER의 Taxsim 모형을 통해 다양한 민간 연구의 기반을 제공
 - OTA, CBO의 조세·재정 모의실험 모형을 통해 정책을 검증
 - 영국: 재무부에서 조세·재정 모의실험 모형(Tax-Benefit Model)을 운용
 - 호주: 영국의 도움을 받아 Micro-simulation Model을 구축
 - 캐나다: 재무부, 통계부의 조세·재정 모의실험 모형 및 조세·재정패널자료를 이용하여 정책분석을 실시
- 우리나라에서는 조세·재정정책 개편시 재원 추계를 하지만 대부분 단순 세수추계에 머물고 있어 보다 정밀한 모형 분석을 통한 영향 평가가 요구
- 본 보고서에서 구축하고자 하는 조세·재정 모의실험 모형 연구는 크게 3단계로 구성
- 1단계: 우리나라 제도 및 환경을 감안한 단순한 기본모형의 구축
 - 2단계: 제도 변화의 간접적 파급효과 등을 감안한 동태적 영향분석을 포함
 - 3단계: 모형의 공개성과 편의성을 제고

○ 본 보고서는 그 중 1단계에 해당

- 우리나라 정책환경을 감안하여 적합한 모형을 설계하고 이를 바탕으로 단순한 모형을 설정
- 제도 변화에 따른 납세자들의 행태 변화의 반영이라는 측면은 조세·재정패널자료의 구축과 함께 시도할 수 있도록 차후의 과제로 넘겨 분석에 한계
- 향후 모형의 정치화를 통해 해결해 나갈 예정

□ 다년도 연구과제의 초년도 과제로서 본 연구의 핵심은 경제주체의 행태 변화가 없다는 전제하에서 1차효과 분석을 주된 목적으로 함.

○ 2차년도 이후의 연구에서는 노동공급 효과 등 2차효과 분석에 초점을 맞춤.

○ 그러므로 본 연구는 그 자체로서 완결된 모형인 동시에 2차효과 분석모형의 관점에서 본다면 과도기 모형으로서의 의미도 지님.

□ 본 연구는 다년도 연구과제의 일환으로 초년도 연구과제인 만큼 효과분석시 소득재분배 효과, 세수효과 등을 우선적으로 분석

□ 경제학적 관점에서 조세부담의 귀착은 법률적 세부담자와 상이하지만 분석의 한계상 본 연구에서는 후자를 기준으로 분석함.

○ 조세·재정지출 항목 중 상당부분은 서베이자료의 통계치를 그대로 사용하고 있어 모의실험 모형으로서의 의의가 반감

○ 따라서 향후에는 impute할 수 있는 calculator 프로그램의 범위의 확충을 지향

- 본 보고서의 구성은 아래와 같음.
 - 제Ⅱ장: 주요 선진국에서의 조세·재정 관련 모의실험 모형의 종류와 예를 살펴봄
 - 제Ⅲ장: 우리나라 조세·재정 모의실험 모형(KIPF-SIM08 모형)의 기본구조를 개발·구축
 - 제Ⅳ장: 모의실험 시나리오 작성 및 효과분석
 - 제Ⅴ장: 맺음말

II. 주요국의 조세·재정 관련 모의실험 모형

1. 모의실험 모형의 국제비교

□ 조세·재정정책의 평가를 위한 모의실험 모형은 다양한 정책적 요구를 수용할 수 있는 Micro-Simulation 모형을 중심으로 여러 국가에서 이용되고 있음.

○ 10여개 주요 선진국에서 40여개의 모형을 구축¹⁾하고 있으며, 특히 앵글로색슨계인 미국, 영국, 호주에서는 정책수요에 맞게 다양한 모형을 구축·운용

○ 정보의 공개성 측면에서 미국과 호주는 정부부처뿐만 아니라 각종 연구기관에서도 모형을 구축하고 관련 연구를 진행

- 그러나 영국의 경우는 매우 다양한 분야에서 모형을 개발하고 적용하는 사례가 많았으나 구체적인 사항의 대외 공개에는 미흡²⁾

□ 구체적으로 미국은 최소 주요 10개 기관에서 16개의 모형이, 영국

1) 전체를 모두 확인한 것은 아니며 연구과정에서 수집된 자료에 근거한 국가 수와 모형 수입에 유의하기 바람.

2) 영국에서는 여러 기관에서 모형을 가지고 있으나 공개하지 않는 경우가 많으며, 특히 홈페이지 등을 통해서도 전혀 공개하지 않으므로 이 보고서에 소개된 것보다는 훨씬 많은 모형이 운영되고 있는 것으로 판단됨. Alan Duncan에 따르면 매우 많은 유형의 모형이 여러 기관에서 만들어 사용되고 있는 것으로 판단되나 구체적인 사례는 발견하기 어려웠음.

은 7개의 기관에서 7개 모형, 호주가 3개의 기관에서 5개의 모형이 운용되고 있는 것으로 파악되고 있음.

- 그 외에 캐나다, 스웨덴, 프랑스 등 각국이 1개 이상의 모형을 운영중인 것으로 나타나 상당히 많은 나라에서 정책수요를 충족하기 위해 분석 모형을 구축하고 이용중
 - OECD에 따르면 선진국들뿐만 아니라 필리핀이나 그 외 개도국에서도 조세재정 모형 구축의 시도가 이루어지고 있음.
- 그러나 구체적인 모형의 구성방법과 각종 추계기법 등에 대한 공개는 미흡한 수준으로 모형 구축에의 시사점은 높지 않음.
- 본 보고서에서는 각 국가별 모형 중 세부적인 사항에 대해 공개성이 상대적으로 높은 모형을 중심으로 살펴봄.

□ 외국의 모형 운용사례에 따르면 소득세 등 조세뿐만 아니라 연금, 의료 등 사회보장정책의 분석을 목적으로 이용되고 있음.

- 미국, 영국 등은 각종 조세, 의료, 연금, 사회보장기금, 빈곤, Food Stamp 등 주요 정책분야에 상세한 모형을 구축하고 정책 수립을 지원
 - 모형이 풍부하지 않은 국가들의 경우에는 재정지출 측면의 분석모형을 운영함으로써 빈곤 등 국민생활에 대한 정책적 관심을 반영
- 우리나라의 경우에도, 조세 관련 정책분석이 자료공개의 미비로 초보적인 수준에 머무르고 있고 사회보장 관련 정책분석도 서베이에 의존하는 등 보다 신뢰성 있는 분석의 필요성이 높아지고 있음.

<표 II-1> 각국의 조세재정 관련 모형의 현황 및 관련분야

	기관	명칭	관련분야	공개여부	비고
미국	NBER	Taxsim	개인소득세 등	×	· Tax file 및 Tax form 등을 이용 · 4개의 프로그램(sas)으로 구성
	CBO	CBOLT	전반적인 조세의 영향 분석	×	· 결혼시장, 노동공급, 조세전반의 효과를 추정
	ITEP	ITEP	각종 조세(소득, 법인, 재산, 소비세)의 영향	×	
	Urban Institute	TRIM3	빈곤, EITC, 최저임금 등	×	· 건강보험에 중점을 둔 분석모형 · 사회보장의 장기추이 분석모형
		DYNASIM3	연금소득의 영향	×	
		HIRSM	건강보험개혁	×	
		MINT	연금소득과 사회보장	×	
	California Berkeley 대학	SOCSIM	노령화 인구	○ (약간)	
	University of Washington	URBANSIM	-	×	
	Policy Simulation Group	GEMINI	사회보장 혜택, 조세	×	· 거시-미시 연계모형
		HISIM	건강보험	×	
		PENSIM	연금혜택	×	
		SSASIM	사회보장 기금	×	
영국	Social Scientific Systems	SSS	건강보험	×	
	Strategic Forecasting	CORSIM	인구	×	
	Mathematica Policy	MATH	food stamp	×	
	Nottingham (Alan Duncan)	-	노동시장, 세제혜택	×	· 일반경제, 조세가설, 노동시장의 세제혜택 분석모형
	DETR	NRIF	운송시스템	×	
		HF	가계조사	×	
	DWP	PENSIM2	연금개혁	×	
	LSE/ESRC (Kings College London)	SAGEMOD	인구, 소득, 연금, 의료	×	
	ESRC	POLIMOD	빈곤, 고용	×	
	IFS	Virtual Economy	소득세, 사회보험, 간접세 등	×	
		TAXBEN	tax-benefit (직·간접세)	×	
	HM Treasury	IGOTM	tax-benefit	×	

<표 II-1>의 계속

	기관	명칭	관련분야	공개여부	비고
호주	멜버른 대학	MITTS	노동공급	×	· Alan Duncan 및 IFS와 함께 구축한 호주 모형
	NATSEM (Canberra 대학)	APPSIM	인구	×	
		CAREMOD	장애, 노인, 아동	×	
		STINMOD	소득세, 현금양도	×	
캐나다	Griffith University	JJS	사법제도	×	
	Statistics Canada	SPSD/M	소득재분배효과	×	· SPSD/M의 하부 모델
		LIFEPAHIS	인구(행동방정식)	×	· SPSD/M의 하부 모델
		POHEM	건강, 질병	×	
스웨덴	Ministry of Finance	SESIM	교육재정, 연금, 의료	○ (약간)	
	Umea 대학	SEVRIGE	출생률, 사망률, 평균임금, 교육수준 등	×	
프랑스	Centre for Strategic Analysis	ITS	간접세의 소득재분배	×	
노르웨이	Statistics Norway	MOSART	인구고령화에 따른 공적연금지출	×	
뉴질랜드	TREASURY	TAXMOD	인구고령화에 따른 benefit의 지출변화	×	
아일랜드	ESRI	SWITCH	사회보장	×	
기타	OECD	EUROMOD	Tax-Benefit	×	· EU의 15개 국가간 tax-benefit에 대한 micro-simulation모형

2. 해외 조세·재정 모형의 구체적 사례

가. 개요

□ 외국 모형의 구체적 사례는 모형의 구조와 분석에 대한 설명이 풍부한 미국과 호주의 모형 중 일부를 대상으로 함.

○ 미국은 CBO(Congressional Budget Office)의 micro-simulation 모형과 Policy Simulation Group의 GEMINI 모형을 살펴봄.

- 호주는 NATSEM(NATSEM, University of Canberra)의 STINMOD
와 멜버른 대학의 MITTS 모형을 구체적으로 검토
- 그러나 상대적으로 풍부한 정보를 제공함에도 불구하고 구체적인
모형의 입출력 변수와 산출 과정 등에 대한 정보는 제한적

- 미국의 CBO는 전반적인 거시경제에 조세정책이 어떤 영향을 미
치는가를 조사하기 위해 경제성장, 거시경제 등 다양한 경제모형
을 추정에 이용
 - micro-simulation 모형분석에서 조세 변화가 노동공급에 미치
는 영향을 살펴봄으로써 정책 수립에 어떻게 기여할 수 있는
지에 대한 시사점을 제공
 - 특히 조세정책의 변화가 노동공급에 서로 다른 효과를 나타내
기 때문에 정책 변화의 효과를 각각 분리해서 살펴보았음.

- Policy Simulation Group은 조세 변화에 따른 사회보장 혜택의
전반적인 변화를 살펴보는 GEMINI를 중심으로, 건강보험 관련
모형인 HISIM, 연금 관련 모형인 PENSIM과 사회보장기금과 관
련된 SSASIM 모형 등이 있음.
 - 이 네 가지의 모형은 서로 연관되어 각 모형에서 생산된 변수
들이 다른 모형의 입력 변수가 되는 형태의 연결 과정을 가지
고 있음.
 - 이 중에서 중심 모형인 GEMINI를 구체적으로 살펴봄.

- 호주 NATSEM의 STINMOD 모형은, 동 기관이 운영중인 인구
관련 APPSIM, 장애·노인·아동 관련 CAREMOD 중 가장 중요
한 모델

- STINMOD가 다양한 정책연구에 많이 활용되는 모형으로 tax-benefit의 분배적 영향을 분석하고 정책 변화에 따른 재정적·분배적 영향을 추정
- 멜버른 대학의 MITTS 모형은 호주의 소득세와 이전지급제도 등 정책 변화시 가계와 개인에게 미치는 효과를 분석하는 모형
 - MITTS는 2개의 모형이 통합되어 구성되는 형태를 띠는데, MITTS-A는 수리모형으로 직접세와 이전제도의 구체적 변화에 대한 효과를 분석하고, MITTS-B는 행태모형으로 제도의 변화에 대한 노동공급의 변동을 분석하는 모형
 - MITTS가 최초로 구축될 때의 세부적이고 기술적인 내용을 자세히 파악할 수 있어 초기 모형작업과 관련된 각종 연관작업을 파악하는 데 유리

<표 II-2> 조세·재정 모형 중 구체적인 사례

	기 관	모 형(명칭)	내 용
미 국	CBO	CBO micro-simulation model	조세 변화에 대한 노동공급의 영향 분석
	Policy Simulation Group	GEMINI	조세 변화에 따른 사회보장혜택의 전반적인 변화의 영향 분석
호 주	NATSEM	STINMOD	출산율비용 추정과 노동인력에 대한 유효한계세율이 분배에 미치는 영향 등을 분석
	멜버른 대학	MITTS	소득세와 이전지급제도 등 정책을 변화시켰을 때 가계와 개인에게 미치는 효과를 분석

나. CBO의 micro-simulation tax model

1) 개요

- ☐ CBO는 의회에 제출되는 법률안의 세입세출 변화와 함께 전반적인 거시경제에 어떤 영향을 미치는가를 분석하는 기관
 - 전반적인 분석을 위해 CBO는 다양한 경제모형을 구축하고 이용
 - CBO에서 사용하는 micro-simulation tax model을 운용하기 위해 3가지 서브모형을 입력자료로 이용
 - 구체적으로 모형을 통해 노동공급의 영향을 살펴본 사례를 소개

- ☐ CBO의 micro-simulation tax model은 조세정책 변화의 경제적 영향을 추정하기 위해 대표적인 납세자 그룹을 코드화하여 분석
 - 분석대상 정책은 Tax Relief Reconciliation Act 2001, Jobs and Growth Tax Relief Reconciliation Act 2003, AMT의 변화 등
 - 조세정책의 변화가 노동공급에 미치는 다양한 결과를 분석

- ☐ 노동공급 측면의 변화만을 추정하는 부분균형 모형으로 전반적인 거시경제적 효과를 제시하지 못하는 한계는 존재
 - 첫째, 노동공급 측면에 초점을 두기 때문에 다른 거시경제 효과(예, 총저축 등)는 고려되지 않음.
 - 둘째, 임금과 정부 혜택(benefit) 사이에서 야기되는 노동시간 변동 등 행태 변화는 배제됨.
 - 셋째, 세금조달 방식이 노동공급에 미치는 영향이나, 세금 변

화에 따른 임금률과 이자율의 변동이 노동공급에 미치는 영향 등은 무시됨.

□ 소득효과와 대체효과

- 소득효과: 감세가 평균세율을 낮추므로 노동량이 정해져 있을 때 세후소득이 증가하는 효과를 가지므로, 같은 시장소득을 유지하는 사람들은 상대적으로 노동시간을 감소
- 대체효과: 감세가 한계세율을 낮추므로 단위 노동시간에 대한 세후소득의 보상효과가 증가하기 때문에 사람들은 노동시간을 증가
- 조세정책의 변화시 어떤 효과가 강하게 작용하느냐에 따라 방향이 달라질 수 있으므로 이론적인 예측은 어렵고 실증분석을 통해 두 가지 효과 중 어떤 부분이 상대적으로 중요한지 분석

□ 조세정책의 변화는 다양한 소득·대체 효과를 유발함.

- 부분적인 감세는 세후소득은 증가시키지만, 한계세율에 거의 영향을 미치지 못하므로 소득효과에 의해 노동시간이 감소하는 결과를 가져옴.
- 세후소득의 변화가 거의 없는 상태에서 한계세율이 변하는 정책변화에는 대체효과에 의해 노동시간이 증가하는 결과가 나타남.

□ 구체적으로 조세정책이 노동공급에 미치는 영향을 분석함으로써 노동자들이 임금률과 세후소득에 어느 정도 반응하는가를 살펴야 함.

- 일반적으로 탄력성의 정도를 추정하여 살펴보면, CBO도 관련된 세 가지의 탄력성을 계산하여 적용
 - 소득탄력성: 세후임금률이 동일하다고 가정하고, 세후소득이 1% 증가할 때 전체 노동시간의 변화비율을 측정
 - 대체탄력성: 노동자의 효용이 일정하다고 가정하고, 임금률이 1% 증가할 때 전체 노동시간의 변화비율을 측정
 - 총임금탄력성: 두 가지 탄력성의 합
 - 즉, 세후소득과 세후임금률이 둘 다 1% 변화할 때, 총노동시간의 변화비율을 측정
- 모형의 분석기간 동안 변화된 조세정책은 다음과 같음.
- EGTRRA(2001)
 - 세율을 낮추고 세액공제를 늘리고, 혼인에 따른 조세패널티와 최저한세(AMT)를 줄이는 방식으로 법 개정
 - JGTRRA(2003)
 - EGTRRA를 확대, 자본이득과 배당금의 과세를 줄이고, 최저한세에 대해 세금공제의 수준을 일시적으로 올리는 것을 추가
 - TIPRA(2005)
 - 자본이득과 배당금의 과세를 2010년까지 줄이고, 2006년에 최저한세 면제수준을 증가
- 모형의 기준연도 조세제도를 기반으로 상기 법안들이 제시하는 2011년까지 조세규정을 적용할 경우 기준연도와 2011년을 비교하여 노동공급의 변화 분석이 가능

2) CBO micro-simulation tax model

- CBO 모델을 이용하여 경제적 여건의 변화를 고려하여 다양한 방법으로 세법개정안이 영향을 미치는 2011년까지 그 효과를 추정
 - 먼저 세법에 따라 다양한 사례를 통해 세금을 계산
 - 한계세율과 평균세율의 격차를 결정
 - 노동공급의 효과를 추정하기 위해 이러한 격차를 다양하게 가정한 노동공급탄력성에 적용
 - 최종적으로 노동공급 변화와 함께 새로운 노동시장하에서의 조세수입을 추정

- CBO 모델은 2002년 약 20만건의 조세환급 자료를 기준으로 하고, Census Bureau 인구자료를 이용하고 다양한 분석을 위하여 기타자료도 이용
 - 2011년의 조세 변화 효과를 분석하지만, 실제 자료의 원천은 2002년이므로 시간의 변화에 따라 2002년을 기준으로 인구의 구성과 고용 수준의 기대변화 수준을 결정하여 샘플에 weight를 주는 방식으로 조정
 - 그 외 유형별 소득에 해당되는 과세수준을 2011년의 예상되는 수준까지 증가시킴(물가상승률 또는 경상GDP 증가율 등 적용)
 - 임금, 이자, 배당은 CBO의 거시경제 분석과 일치되도록 조정하고, 사회보장, 실업보험혜택 등은 CBO의 지출프로그램과 매치시키며, 자본이득과 연금소득은 기타의 예측모형 결과와 일치할 수 있도록 적용

- micro-simulation tax model은 구체적인 소득세 계산표를 포함하는데, CBO는 이 계산표(calculator)를 각 세법하에서 연방·주정

부의 소득세와 연방급여세에 대한 개별 납세자의 채무를 계산하는데 사용

- 한계세율을 계산하기 위해, 개별노동자의 임금을 1천달러씩 증가시켜 각 세법하에서의 급여세와 소득세를 재계산
- 노동소득의 순변화를 추정하기 위해서는, 세후임금률 변화비율에 대체탄력성을 곱하고, 세후소득세 변화비율에 소득탄력성을 곱해서 사용

□ 노동자의 행태 변화에 대해 CBO는 다음과 같이 가정

- 노동자 유형에 따라 세후소득 및 임금률에 다른 형태로 반응
 - 결혼한 여자는 임금률에 매우 민감(높은 탄력성)
 - 결혼하지 않은 여자의 경우는 민감성 여부에 대한 증거 부족
 - 남자의 경우는 저소득노동자가 고소득노동자보다 민감
- CBO는 성별에 따라 일정한 정보를 적용하지 않고 주소득원이냐 또는 부소득원이냐에 따라 다른 정보를 적용
 - 주소득원: 싱글 납세자, 결혼한 경우 고소득자 - 싱글 여자의 경우는 남자와 같은 주소득원으로 가정
 - 부소득원: 결혼한 경우 저소득자 - 남자 부소득원의 경우 결혼한 여자와 같은 부소득원으로 가정
- CBO는 노동자의 평균 총임금탄력성은 0.129라고 가정
 - 이는 세후소득과 세후임금률 모두 10% 증가했을 때, 노동시간을 1.29% 증가시키게 된다는 의미
 - : 소득탄력성: -0.101, 대체탄력성: 0.229, 두 탄력성의 합이 총임금탄력성
 - 주소득원의 총임금탄력성 가정
 - : 0.07(소득탄력성: -0.07, 대체탄력성: 0.14)

: 예1) 소득10분위 중 최저분위 주소득자의 임금탄력성은 0.168인 반면 상위 4개의 분위 주소득자의 임금탄력성은 0.028임

- 부소득원의 총임금탄력성 가정

: 0.40(소득탄력성: -0.25, 대체탄력성: 0.65)

□ CBO 분석 모형은 가정이 가지는 많은 한계와 데이터의 문제 등에 대한 다양한 해석을 소개하고 자료의 범위도 이를 감안하여 조정 적용

○ 다양한 분석은 노동공급탄력성의 가정에 기인함에도 불구하고 이러한 탄력성에 대해 일치된 학계의 의견도 없고, 추정 의 폭도 매우 넓게 보고되기 때문

○ CBO는 불확실성이 분석의 결과에 얼마나 영향을 미치는가를 알아보기 위해 가정 중에서 가장 높은 것과 낮은 것을 골라서 분석

- 총임금탄력성 중에서 기준치(0.079)보다 90% 높은 0.150를 대상으로 조사하고, 90% 낮은 0.009를 이용하여 검증

- 이러한 검증은 CBO가 노동공급탄력성의 범위를 얼마나 믿을 수 있게 책정했는가를 대변

□ 노동시간 변화에 대한 세수 상쇄효과 등 많은 일반균형적 분석이 제외되어 한계를 가지며, 모든 것이 변동하지 않는다고 가정하고 노동공급만을 변화시켰을 때의 정태분석을 실시

○ 노동 변화는 저축의 변화 등을 가져오고 이에 따라 거시경제의 변화가 일어나므로 세수 상쇄효과가 때로는 과소 혹은 과대평가되기도 함.

3) 활용사례

가) EGTRRA, JGTRRA, AMT 감면 연장에 대한 노동공급의 효과

- 2011년까지 감세조치를 연장(EGTRRA, JGTRRA, AMT 감면 연장)할 경우 소득이 0.55% 증가(노동시간의 영향만을 고려하고, 노동탄력성은 중간수준 가정)
 - 낮은 한계세율하에서 대체효과는 0.8% 소득을 증대시켰으나, 소득효과는 소득을 0.25% 감소시킴.
 - 대체효과가 소득효과보다 더 크게 나타나는데 그 이유는 대체 탄력성이 소득탄력성보다 2배 정도 크다고 가정했기 때문
- 추가소득은 소득세와 payroll tax 세수를 증가시키며, 정책 변화의 고정효과 일부를 상쇄시킴.
 - 동시에 감세 연장은 임금을 변화시켜 일부 사람들에게는 노동시간을 증가하게 하는 요인으로 작용
 - 추가임금으로 인한 노동공급의 변화는 세수 손실을 약 4% 상쇄할 것으로 CBO는 추정
 - 이 중에서 2.3%p는 소득세의 증가에 기인한 것이고, 1.7%p는 payroll tax의 증가에 기인한 것임.
- 감면의 연장은 한계세율을 3.2%p 낮추고 세후임금률은 5.5%만큼 증가시킴(대체효과)
 - 세후임금률이 1% 증가하면, 소득은 1.44% 증가함.
 - 유효탄력성은 CBO가 가정한 0.141보다 약간 높게 나타나는데,
 - 그 이유는 감세 연장으로 인해, 비탄력적 납세자(주소득자)보다 탄력적 납세자(부소득자)가 더 크게 반응하기 때문임.

- 평균세율이 3.1%p 감소하면 세후소득은 4.5% 증가함.
 - 세후소득의 증가는 납세자에게 0.25%의 소득감소 유인을 발생(세후소득 1% 변화에 대해 0.055%의 소득효과)
 - 유효소득탄력성은 CBO가 가정한 0.062보다 낮은 수치인데,
 - 그 이유는 레저의 가치에 대해 탄력적인 납세자(부소득원)보다 비탄력적인 납세자(주소득원)의 세후소득이 증대되었기 때문

- 노동공급 탄력성의 추정은 여전히 불확실

- 탄력성의 불확실성을 감안하여 탄력성을 변화시켰을 때 나타나는 효과는 소득효과와 대체효과, 소득탄력성의 변화와 대체탄력성의 변화와 대체적으로 비례
 - 탄력성 변화에 따른 노동공급의 순효과 변화는 총임금탄력성 변화와 비례하지 않는데, 이는 총임금효과에 대한 소득, 대체 효과의 상대적 중요성이 탄력성의 소득효과와 대체효과 중요성과 다르기 때문

<표 II-3> EGTRRA, JGTRRA, AMT 지원 확대시 총노동공급
효과(2011년 기준)

	Impact in 2011
Total Effect	
Change in Earnings	
Percent	0.55
Billions of 2011 dollars	41.9
Revenue Offset(As a percentage of revenue loss)	
Income tax Offset	-2.3
Payroll tax offset	-1.7
Total	-4.0
Income Effect	
Average Tax Rate(Percent)	
Under current law, with EGTRRA and JGTRRA expired	30.1
Under those laws' extension	27.0
Difference (Percentage points)	-3.1
Change in After-Tax Income(Percent)	4.5
Change in Earnings(Percent)	-0.25
Effective Income Elasticity(Percentage change in earnings per percentage rise in after-tax income)	-0.055
Substitution Effect	
Marginal Tax Rate (Percent)	
Under current law, with EGTRRA and JGTRRA expired	41.6
Under those law's extension	38.4
Difference(Percentage points)	-3.2
Change in After-Tax Wage Rate(Percent)	5.5
Change in Earnings(Percent)	0.80
Effective Substitution Elasticity((Percentage change in earnings per percentage rise in after-tax wage rate)	0.144

주: This analysis compares current law, under which the provisions of EGTRRA and JGTRRA expire as scheduled by the end of 2010, with an alternative in which those provisions and increases in the exemption amount for the AMT are extended. The estimates use CBO's mid-level assumptions about labor-supply elasticities (shown in Table 2). Tax rates include federal and state individual income taxes and payroll taxes. Marginal tax rates are weighted by earnings; average tax rates are weighted by total income.

EGTRRA = Economic Growth and Tax Relief Reconciliation Act of 2001; JGTRRA = Jobs and Growth Tax Relief Reconciliation Act of 2003; AMT = alternative minimum tax.

자료: Congressional Budget Office.

나) 세법(조항 및 구조)에 따른 변화

- CBO는 노동공급의 효과가 다양하게 나타나는 것을 여러 가지 가정을 통해 살펴보았지만, 다음 세 가지는 보편적으로 성립하는 것으로 판단
 - 첫째, 세제 변화가 클수록 노동공급의 변화는 크게 나타남
 - 둘째, 세제 변화의 구조가 노동공급의 변화에 결정적인 역할
 - 셋째, 납세자들 중 세제 변화로 인한 분배효과는 노동공급에 영향을 미침.
 - 부소득자(secondary earners)를 목표로 하는 정책이 주소득자(primary earners)를 목표로 하는 정책보다 더 큰 변화를 가져옴.
- 소득 변화로 인한 세수 상쇄효과는 조세제도(세법, 조항) 변화에 따라 다양하게 나타나지만, 노동공급의 순변화효과에 기인한 것도 상당히 많음.
 - 소득 변화로 인한 추가적인 세부담은 다른 한계세율에 직면한 납세자들에게 세제 변화가 미치는 영향에 따라 결정되기도 함.
- 법령에 의한 EGRTTA's 감면 연장은 총소득에 가장 큰 영향을 미치며, 2011년까지 소득을 약 0.6% 증가시킴.
 - 결혼 패널티 축소를 위한 감면제도 연장은 소득을 0.16% 증가시키며, 개인공제와 항목별 공제 폐지의 철회는 0.11%의 증가효과를 가짐.
 - 반대로 Child Tax Credit의 지속은 0.06%의 노동소득 감소를 야기

○ 그 외 자본소득의 저세율이나 AMT 감면 확대는 노동시장에서 거의 효과가 없는 것으로 나타남.

□ 감세로 인한 소득 변화가 야기하는 세수감소 상쇄효과는 노동소득의 변화와 대략 유사한 패턴을 보이며, 기존의 공제제도를 점진적으로 폐기할 경우, 세수 상쇄의 효과가 가장 크게 나타나며, 공제제도 유지에 따른 단순비용(static cost)의 약 13.1%에 달하는 상쇄효과가 나타나는 것으로 추정됨.

○ ‘결혼 패널티 완화 및 세율 인하’로 인한 추가적 세수는 각 제도에 따른 단순비용의 약 8.5~9.0% 수준에 달함.

○ 자본이득세에 대한 세수 상쇄효과는 거의 0에 가까우며, Child credit과 AMT 감면은 각각 제도 비용의 10.3%, 6.0% 상쇄효과

다) 소득그룹에 따른 변화

□ 소득 및 가구구성 형태에 따라 다양한 효과 발생

○ CBO의 탄력성 가정은 부소득자(secondary earner)가 주소소득자(primary earner)³⁾보다 세후임금률에 더 민감하다는 설정

3) 주소소득자들 중에서도 소득에 따라 다양한 반응을 보임

<표 II-4> EGTRRA, JGTRRA, AMT 확대시 노동공급
효과(2011년 기준)

	All Provisions	Statutory Tax Rates and Brackets	Child Credit	Limits on Itemized Deductions and Personal Exemptions	Relief from the Alternative Minimum Tax	Relief from Marriage Penalties	Tax Rates on Capital Income
	Labor Supply Effects						
Percentage Change in Earnings	0.55	0.60	-0.06	0.11	-0.01	0.16	-0.01
Income effect	-0.25	-0.15	-0.03	-0.02	-0.04	-0.04	-0.01
Substitution effect	0.80	0.75	-0.03	0.13	0.03	0.21	*
Change in Earnings per Dollar of Static Revenue Cost	0.14	0.26	-0.17	0.33	-0.02	0.32	-0.01
Income effect	-0.06	-0.06	-0.09	-0.05	-0.08	-0.08	-0.02
Substitution effect	0.20	0.32	-0.09	0.38	0.06	0.40	0.01
Revenue Offset (As a percentage of revenue loss)	-4.0	-9.0	10.3	-13.1	6.0	-8.5	0.6
	Factors Affecting the Income Effect						
Change in Average Tax Rate (Percentage points)	-3.14	-1.81	-0.27	-0.26	-0.36	-0.40	-0.45
Percentage Change in After-Tax Income	4.50	2.58	0.39	0.36	0.52	0.57	0.64
High elasticity (Secondary earners)	4.83	2.81	0.37	0.42	0.73	0.91	0.47
Middle elasticity (Primary earners in first through sixth deciles)	3.16	1.56	0.75	0.05	0.11	0.38	0.41
Low elasticity (Primary earners in top four deciles)	4.59	2.78	0.27	0.46	0.65	0.60	0.50
Effective Income Elasticity (Percentage change in earnings per percentage rise in after-tax income)	-0.06	-0.06	-0.08	-0.05	-0.07	-0.08	-0.02
Distribution of Tax Cut (Percent) ^a	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
High elasticity (Secondary earners)	10.68	11.00	10.43	8.41	15.82	18.22	5.36
Middle elasticity (Primary earners in first through sixth deciles)	16.13	13.94	44.68	2.94	4.40	14.24	14.95
Low elasticity (Primary earners in top four deciles)	65.06	68.70	44.25	84.84	76.17	60.60	52.86
Nonearners	8.14	6.36	0.65	3.81	3.61	6.94	26.83

	All Provisions	Statutory Tax Rates and Brackets	Child Credit	Limits on Itemized Deductions and Personal Exemptions	Relief from the Alternative Minimum Tax	Relief from Marriage Penalties	Tax Rates on Capital Income
Factors Affecting the Substitution Effect							
Change in Marginal Tax Rate (Percentage points)	-3.23	-2.86	0.07	-0.49	-0.13	-0.60	-0.03
Change in Marginal Tax Rate per \$100B. of Tax Cut	-1.05	-1.62	0.25	-1.97	-0.37	-1.53	-0.06
Percentage Change in After-Tax Wage Rate	5.54	4.89	-0.11	0.84	0.22	1.03	0.04
Taxpayers with lower marginal rates	9.48	7.76	15.12	3.62	10.93	16.04	1.78
Taxpayers with higher marginal rates	-6.59	-2.05	-10.47	-3.76	-6.61	-4.85	-0.75
Distribution of Tax Cut by Type of Change in Marginal Rate (Percent)	100	100	100	100	100	100	100
Taxpayers with lower marginal rates	67.73	77.96	14.78	91.10	39.82	15.33	25.80
Taxpayers with no change or nonearners	22.98	18.52	68.45	8.43	15.42	80.16	62.58
Taxpayers with higher marginal rates	9.29	3.52	16.76	0.47	44.76	4.51	11.62
Effective Substitution Elasticity (Percentage change in earnings per percentage rise in after-tax wage rate)	0.144	0.153	0.268	0.149	0.116	0.202	0.106
Taxpayers with lower marginal rates	0.140	0.145	0.156	0.139	0.155	0.186	0.121
Taxpayers with higher marginal rates	0.170	0.182	0.178	0.159	0.172	0.179	0.153

주: This analysis compares current law, under which the provisions of EGTRRA and JGTRRA expire as scheduled by the end of 2010, with an alternative in which those provisions and increases in the exemption amount for the AMT are extended. The analysis always extends the higher AMT exemption first. For other provisions, the analysis shows the effects if that provision was extended alone, after the AMT exemption. The estimates use CBO's mid-level assumptions about labor-supply elasticities (shown in Table 2). Tax rates include federal and state individual income taxes and payroll taxes. Marginal tax rates are weighted by earnings; average tax rates are weighted by total income. EGTRRA = Economic Growth and Tax Relief Reconciliation Act of 2001; JGTRRA = Jobs and Growth Tax Relief Reconciliation Act of 2003; AMT = alternative minimum tax; * = between zero and 0.01.

a. For couples filing joint returns, the tax change is split between spouses in proportion to their earnings.

자료: Congressional Budget Office.

- 한계세율의 변화 효과는 소득그룹에 따라 다르게 나타남.
 - 가장 낮은 소득그룹 주소득자의 경우, 감세 연장으로 인한 한계세율 변화는 거의 없음.
 - 동 계층의 경우, 과세소득이 없거나 환급형 공제제도의 적용을 받아 감세 연장으로 인한 영향을 적게 받음.
 - 소득이 증가함에 따라 한계세율이 증가하며, 10분위 중 3분위의 주소득자가 가장 큰 영향(새롭게 도입된 10% 소득세율과 Child credit의 환급으로 인해)을 받음.
 - 10분위 중 4~7분위에서는 오히려 한계세율의 변화가 축소되는데, 그 이유는 이 계층에 해당되는 15% 세율구간이 감세 연장에도 변화가 없기 때문
 - 상위 1% 소득의 납세자는 가장 큰 비중으로 한계세율이 감소하며 주소득자의 한계세율은 평균 3.3%p 하락

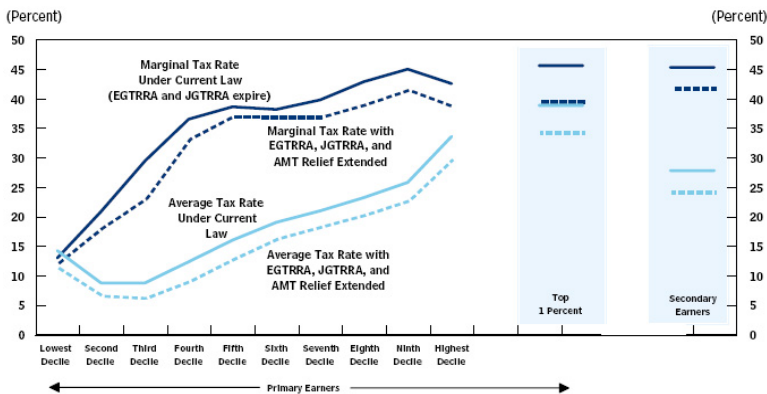
- 조세정책의 변화는 소득10분위에 따라 다른 효과를 나타내는데, 가장 낮은 소득계층에서는 소득세부담이 없어 거의 영향이 없다가 5계층까지 그 효과가 증가하며, 6~8단계에서는 그 효과가 오히려 축소되었다가, 다시 상위 단계에서 효과가 증가하는 현상을 보임.
 - 주소득자는 주소득자보다 평균세율이 더 큰 폭으로 감소함.
 - 주소득자: 3.5%p, 주소득자: 3.1%p

- CBO 분석결과, 세제개혁안이 비슷한 수준의 세율 변화를 야기하지만 주소득자가 주소득자보다 더 크게 반응하는데 이는 주소득자의 총임금탄력성은 0.40, 주소득자의 총임금탄력성은 0.04로 가정한 데서 기인
 - 즉, 감세 연장으로 인해 주소득자는 소득이 2.9% 증가하고, 주소득자의 소득이 0.25% 증가하는 결과를 도출함
 - 주소득자의 초기 소득이 전체의 12% 미만임에도 불구하고 감

세연장으로 인한 소득 변화분은 약 60%(총소득 변화 419억달러에서 253억달러)를 차지

- 주소득자의 노동공급도 소득에 따라 다양한 형태로 변화
 - 2~4분위에서 가장 큰 효과를 나타내며, 소득은 약 0.52~1.25% 증가하게 됨
 - 5~7분위에서는 한계세율의 변화가 적어 별 효과가 나타나지 않음
 - 상위 3개 10분위에서는 노동공급이 약 0.21~0.27% 정도 증가함.

[그림 II-1] 소득계층별 EGTRRA, JGTRRA, AMT 지원 확대시
한계·평균세율(2011년 기준)



주: This analysis compares current law, under which the provisions of EGTRRA and JGTRRA expire as scheduled by the end of 2010, with an alternative in which those provisions and increases in the exemption amount for the AMT are extended. The estimates use CBO's mid-level assumptions about labor-supply elasticities (shown in Table 2). Tax rates include federal and state individual income taxes and payroll taxes. Marginal tax rates are weighted by earnings; average tax rates are weighted by total income. A decile is a tenth of the distribution of workers ordered by annual earnings.
EGTRRA = Economic Growth and Tax Relief Reconciliation Act of 2001; JGTRRA = Jobs and Growth Tax Relief Reconciliation Act of 2003; AMT = alternative minimum tax.

자료: Congressional Budget Office.

<표 II-5> 소득계층별 EGTRRA, JGTRRA, AMT 지원확대시
노동공급 효과(2011년 기준)

	Substitution Effect		Income Effect		Total Change in Earnings		Share of Initial Earnings (Percent)	Share of Change in Earnings (Percent)
	Percentage Change in After-Tax Wage Rate	Percentage Change in Earnings	Percentage Change in After-Tax Income	Percentage Change in Earnings	Percent	Billions of 2011 Dollars		
All Earners	55	0.80	44	-0.25	0.55	41.9	100.0	100.0
Primary Earners	55	0.38	42	-0.14	0.25	166	88.5	39.6
Lowest decile	07	0.34	31	-0.08	0.26	0.1	0.4	0.2
Second decile	33	0.97	21	-0.10	0.87	0.8	1.3	2.0
Third decile	88	1.41	26	-0.16	1.25	2.2	2.3	5.2
Fourth decile	50	0.81	36	-0.30	0.52	1.4	3.4	3.2
Fifth decile	23	0.31	36	-0.22	0.08	0.3	4.6	0.7
Sixth decile	18	0.26	33	-0.20	0.06	0.3	6.0	0.7
Seventh decile	46	0.27	32	-0.08	0.18	1.1	7.8	2.6
Eighth decile	64	0.36	36	-0.09	0.27	2.1	10.2	5.0
Ninth decile	60	0.32	39	-0.10	0.22	2.4	14.5	5.8
Highest decile	63	0.35	55	-0.14	0.21	6.0	37.9	14.2
Top 1 percent	10.8	0.38	7.3	-0.19	0.40	4.2	14.0	10.0
Secondary Earners	60	4.00	48	-1.09	2.91	25.3	11.5	60.4

주: This analysis compares current law, under which the provisions of EGTRRA and JGTRRA expire as scheduled by the end of 2010, with an alternative in which those provisions and increases in the exemption amount for the AMT are extended. The estimates use CBO's mid-level assumptions about labor-supply elasticities (shown in Table 2). Tax rates include federal and state individual income taxes and payroll taxes. Marginal tax rates are weighted by earnings; average tax rates are weighted by total income.

A decile is a tenth of the distribution of workers ordered by annual earnings.

EGTRRA = Economic Growth and Tax Relief Reconciliation Act of 2001; JGTRRA = Jobs and Growth Tax Relief Reconciliation Act of 2003; AMT = alternative minimum tax.

자료: Congressional Budget Office.

다. Policy Simulation Group: GEMINI

1) 개요

- ☐ GEMINI는 노령유족연금(Old Age and Survivors Insurance)과 상해보험(Disability Insurance) 등의 정책이 변화될 때 분배적 영향을 분석하는 동적 시뮬레이션 모델
 - 이 모형은 현행 법체계에서 편익 프로그램을 단계적으로 개혁하고자 할 때 발생될 다양한 효과를 시뮬레이션으로 분석
 - 이미 도입되어 작동하고 있는 사회보장 프로그램들에 대해 구조적 개혁의 효과를 분석하기도 함.
- ☐ 분석결과에 영향을 미치는 광범위한 영역의 사회경제 파라미터를 여기서는 환경으로 기술
 - 환경은 코호트별로 대표되는 특정한 환경을 가질 수 있으며, 각각의 경우마다 하나의 시나리오를 가지고 추정
 - 불특정 환경은 Monte Carlo 방법을 이용
- ☐ GEMINI는 특정연도(밴드)에 태어난 사람들 그룹(출생 코호트)의 생애 사회보장 경험을 하나의 시나리오로 추정하되, 여기에는 불특정 환경에 대한 고려도 포함
- ☐ 특정한 정책파라미터의 구체적인 집합을 정책 환경(policy regime)으로 정의
 - 정책 환경을 이용한 분석은 똑같은 가정하에서 현재의 정책과 변화된 정책을 비교하여 output의 결과를 비교하는 방식으로 진행

- 이러한 정책 변화의 비교는 특정 코호트간의 비교를 포함하며, 이러한 다양한 측면의 비교를 통해 샘플의 수와 개혁의 크기 또는 수준을 가늠할 수 있음.

2) 모형의 운용 형태 및 구조

- GEMINI는 독립된 모델로서 운용될 수도 있고, SSASIM(사회보장기금관련 모형)의 부차적 모형으로 운용될 수도 있으며, 부차적 모형으로 운영될 때는 다음의 역할을 하게 됨.
 - 한 가지는 SSASIM macro 모형이 over-lapping 코호트 모드(OLC)를 이용할 수 있게 하거나
 - 다른 한 가지는 SSASIM micro 모형이 대표적인 코호트 샘플(RCS)을 이용할 수 있도록 함.
 - SSASIM RCS는 독립적인 GEMINI와 같으며, SSASIM OLC는 표준적인 신용기금 지불능력 계산과 OASDI 지출과 총급여세 계산을 위하여 GEMINI의 1934년 이후 출생코호트 생산과정이 필요
- GEMINI 모델은 모듈 형태의 구조를 가지고 있는데, 이는 전체적으로 하나의 프로그램을 운용하여 결과물을 산출하는 방식이 아니고, 몇 개의 구조로 분리된 프로그램을 이용하여 결과를 산출하는 방식
 - 즉, 입력 자료를 구축하는 방식, 시물레이션 결과를 계산하는 방식, output의 결과를 요약하고 그래프 등으로 보여주는(visualization) 방식으로 나뉘짐.
 - 그래서 모듈 형태 구조는 여러 개로 분리된 프로그램을 이용하므로 이산모델이라고도 불림.

- 모듈 형태 구조의 가장 큰 장점은 프로그램 구성요소를 유기적으로 결합시켜 작업의 효율성을 증가시킴으로써 생산성을 증대시킬 수 있다는 점
 - 이는 data-handling 작업이 손쉬우며, 반복적인 monte carlo 계산을 빠르게 수행할 수 있는 장점
 - 또한 output을 이용한 분석과 visualization을 통계적 패키지를 이용하여 수행할 수 있기도 함.

- GEMINI의 기본구조는 다음 그림에 표시되어 있음.
 - 이 모델은 2개의 파일세트와 모델의 사용자 인터페이스 프로그램으로 접근이 가능한 3개의 분리된 프로그램으로 되어 있음.
 - 2개의 파일세트는 input DB table과, 하나의 가정하에서 하나의 정책적 제도를 대상으로 모의실험을 통해 산출된 output 결과 파일로 구성
 - 3개의 프로그램은 user interface, 추계 시뮬레이터, output 분석자로 구성

[그림 II-2] GEMINI 모델의 modular 구조

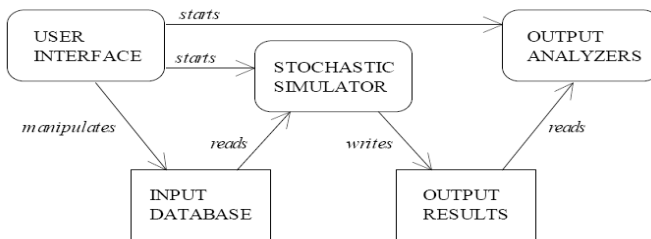


Figure 1: *Modular Architecture of the GEMINI Model.* This architecture allows specialization among component programs and, if execution speed on a single computer chip is too slow, provides a development path to a multi-threaded architecture that permits distributed processing on multiple-chip computers.

가) input DB tables

- 모델의 input DB는 상관관계DB(relational database)라고 할 수 있는데, 연계된 DB tables과 결합되어 있음.
 - 상관관계DB는 몇 개의 다른 종류의 방법으로 직관성, 효율성, 유연성을 이용하여 복잡한 data 조직을 손쉽게 다룰 수 있는 유용성을 가짐.
 - input DB table은 단일파일로 저장되며, GEMINI Installation은 명령어 입력 방식을 포함

나) 추계 시뮬레이터 프로그램

- GEMINI 모델은 GEMINI-Simulation을 수행하기 위해 필요한 정보를 생산해내는 두개의 모델과 연계되어 있으며, 다른 모델로부터 필요한 정보를 추출할 때, 요구되는 정보만 뽑아서 축소형(reduced-feature)으로 실행
- GEMINI 모델의 추계시뮬레이터 프로그램은 다음과 같은 방식으로 진행됨
 - 먼저 GEMINI input DB에서 입력파라미터를 읽고,
 - 둘째, SSASIM에서 발생된 환경파일로부터 코호트 환경정보를 읽고,
 - 셋째, PENSIM에서 발생된 코호트파일로부터 코호트 생애정보를 읽고,
 - 이렇게 요구된 정보를 이용하여 프로그램을 수행한 후
 - 마지막으로 표본인 각 개인파일에 생애사회보장 경험에 대한 자세한 정보를 기록하게 됨
 - GEMINI의 output 파일은 PENSIM으로부터 표본개인의 출생정보를 포함

[그림 II-3] GEMINI 모델의 연결과정

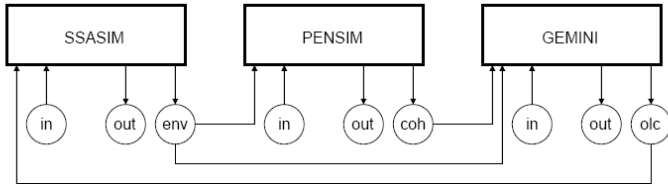


Figure 2: *GEMINI Model Links*. Links between the GEMINI model and SSASIM and PENSIM.

- SSASIM이나 PENSIM에서 이미 발생된 환경파일이나 코호트 파일의 변경을 필요로 할 때 연계모형에서는 사용자가 직접 기 발생파일을 지우고 변경하는 과정이 필수적이나, 이러한 작업을 수행 시 사용자 버튼을 눌러서 매우 쉽게 자동적으로 실행하도록 구성
- 여러 개의 모델로 진행되는 GEMINI 시뮬레이터는 상호작용 없는(non-interactive) 방법으로 자동적으로 수행
 - 잘못 설정된 모델은 수행 과정에서 에러가 발생하면 에러메시지를 log 파일에 생성하고 중단되지만, 다른 과정은 그대로 진행
 - long-series 수행의 완성된 결과는 화면에 출력되지 않고 run-log 파일에 저장

다) output 결과 파일

- 대부분의 GEMINI 모델 결과(output)는 상관계DB table의 형태로 text file로 저장
 - 각 모델의 수행 과정에서 시뮬레이터에 의해 생성된 결과파일

들은 숫자로 표시되며, 각각 다른 수행 과정에서 발생한 결과를 저장할 수 있기 때문에 모델 실행 후에 각각의 결과를 서로 비교할 수 있음.

- 각 수행 단계의 기술서가 input DB에 남아 있기 때문에 수행의 결과에서 발생한 input 파라미터는 문서로 저장되게 됨.

라) 결과분석 프로그램

- 결과분석 프로그램은 text output 결과를 받아들일 수 있는 모든 프로그램 가능
 - 시뮬레이션 output의 통계분석, output의 visualization, 그래픽 등을 적합하고 용이하게 사용할 수 있는 output 분석프로그램이 선택되어야 하기 때문에 텍스트 형태로 제공
- 몇 개의 output 분석 프로그램의 경우, routine한 분석의 output 결과를 사용하는 데는 적합하지만, 다른 옵션을 사용할 때는 이용 불가능한 경우도 존재

3) 연계 프로그램(SSASIM, PENSIM)의 활용

- GEMINI 추계 시뮬레이터는 하나의 주요한 차이를 제외하고 SSASIM의 OASDI-benefit 계산자와 유사한 특성을 가짐.
 - 즉, SSASIM은 소규모의 대표적인 개인들의 사회보장 경험만을 분석하는 반면, GEMINI는 특정연도에 태어난 개인들의 커다란 샘플(출생코호트로 대표되는 샘플)에 대한 사회보장경험을 분석하는 것이 차이점
- GEMINI는 출생코호트의 환경을 분석하기 위해 SSASIM에 의존

하고, 각 코호트 샘플에 속한 개인들의 사회보장 관련 생애 과정 분석을 위해 PENSIM에 의존

- GEMINI는 구체적인 출생코호트의 생애 사회보장 경험을 추정하기 위하여 그들의 사회경제 환경에 대한 정보를 필요로 함.
 - 이런 코호트 input 파일은 확실한 환경(결정적 혹은 하나의 시나리오) 또는 불확실한 환경(추계적 혹은 많은 시나리오)에 대해 기술해주는 SSASIM를 이용하여 생성
- 환경 input 파일이 SSASIM 정책파라미터에 의존하는 변수값을 포함한다는 사실은 매우 중요하며, 이 변수값은 각종 정책파라미터라 할 수 있음.
- 또한 GEMINI는 출생코호트 구성원들의 사회보장 경험을 추정하기 위하여 큰 샘플의 출생코호트 생애과정 정보를 요구하며, 이런 코호트 input file은 PENSIM의 no-pension 버전인 restricted-use를 이용하여 생성
 - PENSIM은 GEMINI의 일부로 분류되며, GEMINI 코호트 input file에 저장된 생애과정 정보를 생성하기 위해 사용
- PENSIM은 SSASIM에서 생성된 환경 input file을 이용하여 출생코호트의 대표적인 표본에 대한 생애과정 정보를 생성
 - 총 코호트 샘플은 약 100,000개 정도이며 정책분석을 위해 충분한 관측치임.
 - 그러나 모델 실행시에는 부분옵션으로 약 100만개(평균 샘플 크기 1,000개에 추계시나리오 1,000개)의 샘플이 만들어짐.

- 가상적으로 생성된(simulated) 각 샘플의 생애 정보는 2진 레코드로 요약
 - GEMINI 코호트 input file의 개별 레코드는 개별 연봉급여 내역뿐만 아니라 성별, 교육, 배우자, 아이, 장애, 사망나이 등의 정보를 포함

- PENSIM의 코호트 샘플을 생성할 때, 기대여명 · 교육정도 · 고용 패턴 · 급여수준 · 혼인상태 등을 기술하는 통계적 범위를 선택

- 특정 출생코호트의 측정목표가 선택된 후, 표본통계치와 측정목표를 맞추고 PENSIM input 모수를 조정하여 가상적으로 생성된(simulated) 코호트 샘플의 결과를 표로 제시
 - 이러한 방법으로 PENSIM은 다른 출생코호트의 사회경제상황이 반영된 샘플 코호트를 생성
 - 현재의 PENSIM 버전은 1935년 이후 코호트의 환경이 반영된 코호트 input 파일을 생성할 수 있는 능력을 가지고 있음.

<표 II-6> Output 파일의 예시

Documentation of .adq Output File

DOCUMENTATION FOR TEXT OUTPUT RESULTS FILE .ADQ
CREATED BY GEMINI

⇒ .ADQ file contains nominal benefits at each age for each individual

The GEMINI renNNNNN.adq file has no heading lines and no summary lines. The file contains individual-specific information about each sampled individual in the cohort input file. In addition, there is age-specific information beginning as many as ten years before the age of first OASDI benefit or private pension receipt(or, the lesser of the age of death and 65, if that is before the first benefit age) and continuing through the age of death. Individual records, therefore, may contain different numbers of lines. The statistics on each line are separated by the tab characters.

The logical structure of an individual record is as follows:

IND LINE: [there is an ind line for each sampled individual]

- (1) "I" (without the quotes)
- (2) scenar: scenario number
- (3) ind_id: individual number(starts at 1 for each scenario)
- (4) uncove: fraction of lifetime earnings that are uncovered(%)
- (5) sp_a_d: spouse's age difference in year indiv receives first benefit
[sp_a_d = spouse's age - indiv's age (range is -9 to +9)]
- (6) f_age: indiv's age on first age line (see age line info below)
- (7) l_age: indiv's age on last age line (see age line info below)

AGE LINE: [There is an age line for each age indicated on ind line]
[age lines for indiv are arranged by ascending age]
[dollar amounts ar nominal thousands of dollars per year]
[dollar amounts set to zero when less than or equal to 0.0005]

- (1) indiv's current marital status expressed as one-digit code:
 - 0 -> never married (marriage defined as lasting at least 05. year)
 - 1 -> divorced (with no marriage lasting ten+ years so far)
 - 2 -> divorced (with one + marriage lasting ten+ years so far)
 - 3 -> married
 - 4 -> widowed (from most recent marriage)
- (2) indiv's nominal OASDI benefit type as one-digit code:
- (3) indiv's largest-benefit-rule benefit type as one-digit code:
[This differs from SSA primary-benefit-rule classification]

라. NATSEM: STINMOD

1) 개요

- STINMOD를 정책 연구에 활용하고, 출산비용을 추정하고 노동 인력에 대한 유효한계세율이 분배에 미치는 영향을 분석

□ STINMOD

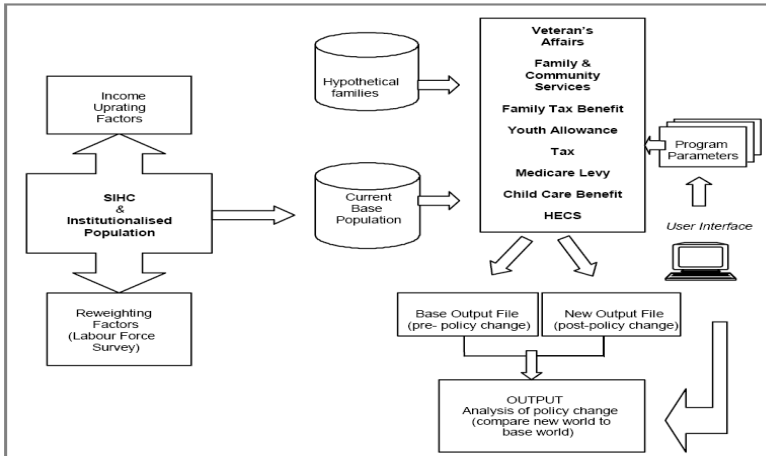
- 목적: 현행 조세 및 이전정책의 분배적 영향을 분석하고 정책 변화에 따른 재정적·분배적 영향을 추정
- STINMOD는 1994년에 최초로 개발되어 2000년에 새롭게 재구성되었고, 가장 최근에 2003-2004 회계연도의 소득세와 사회보장시스템의 영향을 바탕으로 향후 5년간의 추이를 예측

2) STINMOD 모형의 구조

가) STINMOD 모형의 구조

- STINMOD는 2개의 주요한 구성요소로 구축되어 있음.
 - 첫째는 권리(자격) 관련 모듈, 둘째는 기준파일(basefile)을 구축
 - 첫 번째 모듈은 주요한 연방조세의 정책규범, 이전프로그램, 기타 자격규정 등을 모의실험
 - 두 번째는 ABS(national Australian Bureau of Statistics)의 인구자료와 SIHC(Survey of Incomes and Housing Costs)의 가구소득지출 자료를 결합하여 구성하며, 소득 단위에 따라 각 개인의 정보(연령, 성별, 가구 구성원수 등)가 결합되어 있는 형태로 구성
 - 이 basefile로 개인, 소득단위, 가구에 따라 유일한 식별자가 할당되어 있으므로 정책 변화시 매우 세분화된 그룹과 다양한 형태의 가족관계에 대한 분석이 가능

[그림 II-4] STINMOD의 기본구조



□ STINMOD 기준인구를 구성하는 데 중요한 세 가지 요소

- 각 소득단위에 weight를 부여하여 계산하는데 weight는 분석 대상 개인과 유사한 환경을 지닌 개인을 실제 호주국민에서 발견할 확률임.
 - 1소득단위의 1개인에게 1weight가 할당되며, 이 weight는 ABS에 의해 제공되고 인구구조의 변화와 정부의 정책 변화 등에 따라 update되며 시간에 따라 조정
 - 더불어 ABS 인구수, 노동력자료, 가족사회부(Department of Family and Community Services)의 행정자료 및 survey와 센서스 자료를 결합하여 weight를 재조정
- 개인소득의 증가율을 재계산
 - 개인급여와 투자소득으로 구성되는 개인의 사적소득은 평균주당급여의 변화율과 소비자물가지수를 반영하여 증가율 결정
- 가족관계와 노동력의 독립성에 따른 귀착(전가)을 가정
 - STINMOD가 모든 정보를 제공하지는 못함.

나) 최근 작업

- 가장 최근에 STINMOD/03B는 분석범위를 넓히기 위해 회계연도 2003-04에서 2007-08까지 각 연도 12월과 6월의 basefile을 구성
 - 이전의 STINMOD basefile은 알려진 표준자료에 기반을 두고 있었으나, 새로운 basefile은 개인소득의 평균급여 변화율과 소비자물가지수의 기대치를 이용하여 추정하고 인구의 특성과 수혜자 수의 기대치에 대한 weight를 재조정하여 구성
 - 그 외 조세와 이전프로그램에 대한 parameter값이 부여되는데, 이것을 parameter file이라고 부르며, 각 회계연도마다 한 set의 parameter file이 만들어지고 이러한 parameter file은 모두 지수화하여 사용
- 후속연도 추정은 사용자가 그들의 미래에 발생할 노동력, 경제사회적 결과 등을 가정하여 계산하는 것이며, 다음 그림은 엑셀을 통하여 사용자가 메뉴옵션으로 가정을 선택하는 과정을 보여줌.

[그림 II-5] Outyears basefile creation interface

	A	B	C	D	E	F	G	H
1								
2	Wage and Salary:							
3		Dec-98	Jun-99	Dec-99	Jun-00	Dec-00	Jun-01	Dec-
4	Current Income Adjustment - SIHC1997/98							
5	All Full-time							
6	Quintile 1	1.0515	1.0822	1.0985	1.1255	1.1521	1.1847	1.21
7	Quintile 2	1.0202	1.0755	1.0917	1.1337	1.1605	1.1605	1.19
8	Quintile 3	1.0331	1.1033	1.1199	1.1162	1.1426	1.1601	1.19
9	Quintile 4	1.0276	1.0949	1.1113	1.1348	1.1616	1.1984	1.23
10	Quintile 5	0.9829	1.0230	1.0384	1.0726	1.0979	1.1709	1.20
11								
12	Current Income Adjustment - SIHC1997/98							
13	All Part-time							
14	Quintile 1	1.0407	1.0614	1.0652	1.0621	1.0791	1.1623	1.16
15	Quintile 2	1.0151	1.0696	1.0735	1.1274	1.1454	1.2382	1.26
16	Quintile 3	1.0501	1.1008	1.1047	1.1270	1.1449	1.2180	1.24
17	Income Upating Factors							
18	Income Factors Data							

다) STINMOD의 지역화문제

- 경제성장의 이득이 지역적으로 균등하게 분배되지 않는 문제가 발생함에 따라 지역적인 요소를 반영하는 것이 STINMOD에서도 중요한 문제로 대두
 - 나라 전체적으로 안정적이던 빈곤율이 1980년대 이후에는 여러 지역과 시골 등에서 국지적으로 증가하는 현상이 발견
 - 이에 지난 3년 동안 NATSEM은 지역이 고려된 micro-
imulation 기법을 개발하였고, STINMOD와 연결

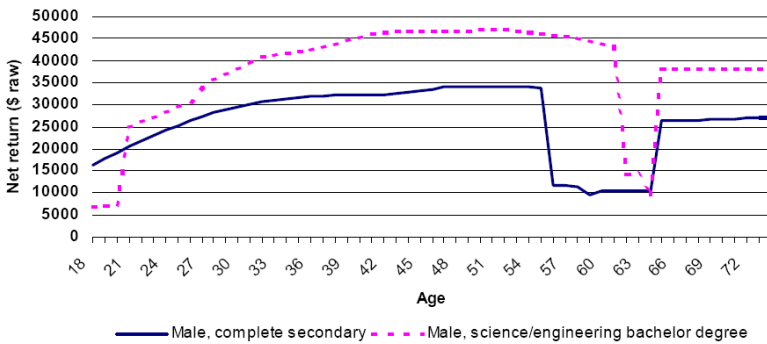
3) STINMOD의 사용 사례 및 효과

가) 교육수익 모델

- 교육수익모델(RED; Returns to Education Model)은 교육수준과 연구분야의 상이성이 야기하는 개인과 정부 차원의 수익률을 추정하는 모형
 - 이 모델은 한 사람이 대학을 졸업했을 때 개인과 정부의 생애 순혜택을 추정하고, 이러한 혜택을 기준으로 졸업하지 않은 사람의 순혜택과 비교하여 교육의 수익률을 분석
 - 개인, 부부 등 같은 특성을 가진 그룹으로 나누어 추정하며, 파라미터로 개인의 세부정보, 노동시장 참여, 정부정책 변화, 일반적인 경제요소들이 고려
- STINMOD를 이용한 RED 모델에서 개인의 비용은 등록금, HECS(소득연동 등록금)납부액, 세금 등이며 편익은 근로소득과 정부 이전소득임.
 - 정부의 비용은 이전지출, 교육비보조금, 사회보장제도(Superannuation)에 대한 기여 등이며 편익은 세금과 HECD 수입임.

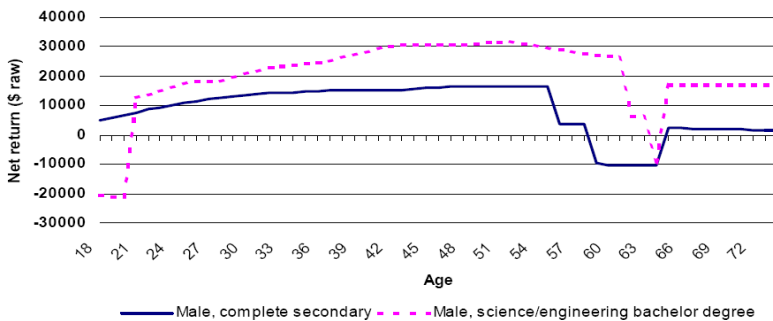
- RED 모델의 분석결과 중 남성 고졸자와 남성 대졸자의 순생애혜택 중 사적혜택과 공적혜택의 격차를 다음 그림을 통해서 보여줌.

[그림 II-6] 남성 대학원생(male secondary graduate)과 남성 학사(과학/공학)의 순사적이득(net private returns)(비할인 기준)



자료: Compiled from RED 02A, Johnson et al., 2002.

[그림 II-7] 남성 대학원생(male secondary graduate)과 남성 학사(과학/공학)의 순정부부문 수취(net government returns)(비할인 기준)



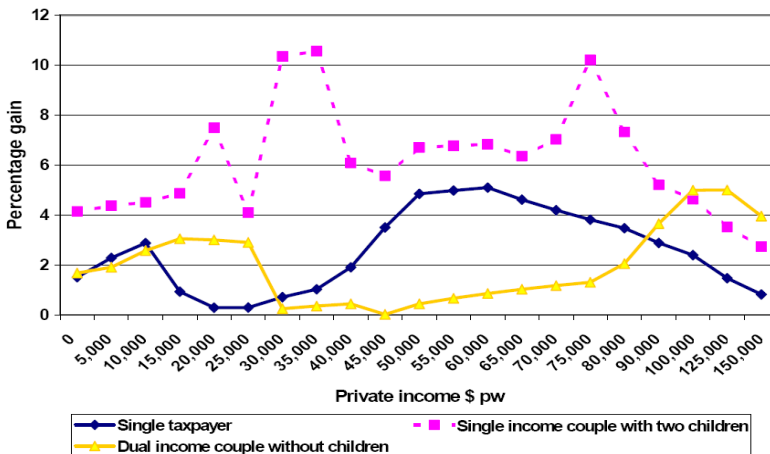
자료: Compiled from RED 02A, Johnson et al., 2002.

나) STINMOD-STATAx

□ STINMOD-STATAx는 STINMOD에 간접세 효과를 고려하는 모델

- 이 모델은 1999년 New Tax System하의 GST tax reform을 수행하는 과정에서 정책 변화의 영향을 분석하기 위해 고안
- 모델분석 결과를 반영하여 정부정책을 ‘고소득자에 대한 소득세 감면항목은 줄이고 사회보장혜택을 증가시키는 방식’으로 변화시켰고, 그 결과 아이가 있는 1인 근로가정과 편부모가정의 혜택이 상당히 증가
- 이 결과가 다음 그림에 나타나 있으며, 아이가 있는 단일소득 가정은 혜택이 매우 증가하고, 맞벌이가구(아이가 없는)와 1인가구는 혜택이 감소

[그림 II-8] 주요 가구유형별 2000년 7월 세법개정 of 가처분소득 순변화 효과(백분율)



자료: Harding et al., 2000.

다) ADMOD

- STINMOD는 개인정보 보호를 위해 주로 서베이자료에 기초하여 추정하는 반면, ADMOD는 예외적으로 가족사회부(FaCS)의 행정자료를 이용하여 이전지출의 효과를 추정
 - 이 모델의 장점은 인구와 행정자료만으로 구성되므로 복잡한 자료조정 과정을 거치지 않고 손쉽게 사용자가 분석 가능하나 정보 보호를 위해 부처 내부 목적으로만 이용 가능
 - ADMOD는 사회경제정책 개발에 중요한 도구로 이용되고 있으며 STINMOD 결과 분석과 모형 개선을 위해서도 사용됨

라) 유급육아휴직

- 2002년 인권 및 동등기회보장위원회(HREOC)의 요구에 의해 NATSEM은 STINMOD를 이용하여 유급육아휴직제도를 운영할 때 정부의 비용을 추정
 - STINMOD는 기본데이터를 이용하여 200개의 가상가구를 형태별로 구성하여 연간 유급육아휴직을 받을 자격이 되는 가구의 여성 수를 추정
 - STINMOD는 현 제도와 개정 제안된 제도를 바탕으로 정부혜택과 조세부담에 대한 가구의 혜택과 손실을 추정
 - 제안된 제도에에서는 일부의 여성(고소득자)에게는 몇 가지 혜택이 삭감되어 소득세 부담이 증가하여 정부의 전체 지출은 추정치보다 다소 감소(정부의 급부지출 증가를 증세로 보충하는 방식)
 - 유급육아휴직으로 인한 정부의 총지출: 4억 6천만달러 (2003-04 회계연도)
 - 제도 변화로 인한 순 지출: 2억 1,300만달러
 - 기타 정부지출 감소와 소득세 증가로 인한 재정절약분: 2억 4,700만달러

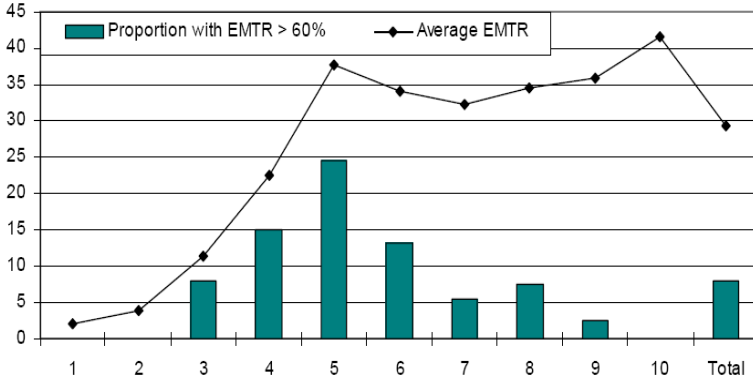
마) 유효한계세율(EMTRs)에 변화

- 소득을 통한 재정지원과 노동참여 증가를 위한 경제적 인센티브 제공이라는 상충되는 목표의 조정은 정부의 전통적인 논쟁거리로서, 2000년 6월 New Tax System에서도 이러한 조정을 개선하는 것이 주요한 목표
 - 2002년 5월 정부는 재정지원과 재정인센티브 사이의 조정 정도를 유효한계세율 변화를 통해 분석
 - 넓은 소득범위에 걸쳐서 높은 한계세율에 직면한 사람은 급여 소득이 증가해도 경제적 인센티브가 거의 없음.

- 2002년 Gillian Bear는 호주 근로자들에 대한 유효한계세율 분포를 추정하고 1997년 이후 높은 한계세율에 직면한 사람의 수가 얼마나 변화했는가를 분석
 - 높은 한계세율에 직면한 사람의 대다수는 아이를 부양하고 있는 가족
 - 한계세율이 60%를 초과하는 가족은 아이가 있는 편부/편모 중에서는 25%, 아이가 있는 맞벌이 중에서는 15%인 반면, 싱글의 경우는 약 3%, 아이가 없는 맞벌이의 경우는 1%를 나타냄.
 - 즉, 아동 부양가구가 높은 한계세율을 직면하는 것은 Family Tax Benefit Part A가 노동시간을 증가시킴에 따라 줄어들기 때문
 - 추정결과 한계세율이 60% 이상인 자녀부양 부부 중 약 80%가 Family Tax Benefit Part A의 급여가 줄어들어 한계세율을 높이는 요인으로 작용

- 가장 높은 한계세율은 고소득층에서 나타나는 것이 아니라 소득분위 4~6인 중간분위에서 가장 높게 나타난다는 것을 보여줌.

[그림 II-9] 균등화가족가처분소득분위별 개인의 비율분포
(EMTR 60% 이상 vs. 평균 EMTR의 비교)

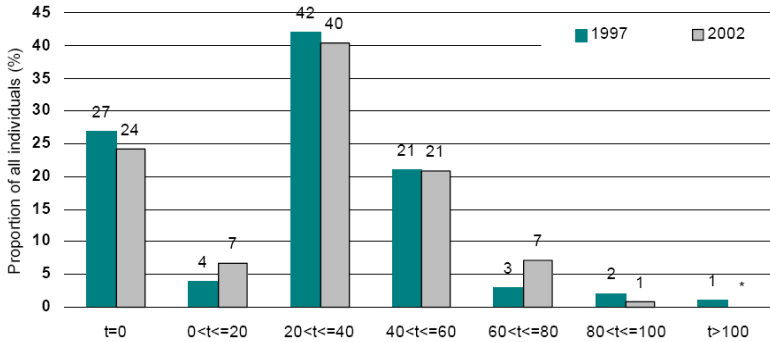


자료: Beer, 2002.

- 지난 5년간의 Tax-Benefit 제도의 중요한 변화에도 불구하고 특
 특한 점은 근로자들 간의 유효한계세율의 분포(다른 한계세율을
 직면하게 된 근로자의 비중)가 상대적으로 큰 영향을 받지 않는
 다는 점
- 1997년과 2002년의 결과를 비교해 보면, 2002년에 높은 한계
 세율에 직면한 인구의 비율은 약간 커졌고, 0의 한계세율에
 직면한 인구비중은 약간 낮아짐.
 - 2002년에(1997년에 비해) 높은 한계세율에 직면한 사람들은
 대부분이 한계세율 60~80%의 영역에 집중되어 있고 이들은
 고소득층에 분포
 - 총소득의 불균형도(가구조정되지 않은)를 10분위를 사용하여
 분석한 결과, 저소득층 중 높은 한계세율에 직면하는 사람의
 비중이 1997년에 비해 2002년에도 개선되지 못한 것으로 나
 타남.

- 1997년에 저소득층 중 높은 한계세율에 직면하는 사람의 비중이 19%였으며 2002년에는 22% 수준으로 하락하지 않음.

[그림 II-10] 1997년과 2002년의 EMTR 범주별 개인들의 분포



* Estimate statistically unreliable

주: Some columns may not add to 100 per cent due to rounding

자료: Beer, 2002

바) 근로인센티브

- ☐ Tooheyh and Beer(2003)는 STINMOD를 사용하여 어머니들의 노동시장 참여 인센티브를 추정
 - 구체적으로 소득수준과 아이들 수에 따라 가족의 평균유효세율을 분석
- ☐ 연구 결과, 아이들이 있는 저소득 가정에서는 어머니가 노동시간을 증가시켰음에도 불구하고 가처분소득이 거의 증가하지 않거나 어떤 경우에는 하락하는 현상도 발생
 - 아이들이 더 많은 가구는 가구내 소득이 증가함에 따라 Family Tax Benefit Part A에서 벗어나게 되어 가처분소득 증가율은 낮아짐.

- 즉, 자녀가 많은 가구에 평균세율이 높아지는 현상을 보이는데 3명의 아이를 가진 저소득층 어머니는 주당 8시간 이상 일하면 추가시간 근로수입의 60%를 조세, 자녀양육비용 등으로 상실하게 되는 현상 발생
- 특이한 것은 동일하게 1명의 아이를 둔 편모와 배우자 있는 어머니(같은 소득계층에 있을 때)가 동일하게 노동시장에 참가하여 주당 35시간 근로할 경우 세후소득은 동일하다는 점
 - 두 유형의 어머니는 소득구간에 따라 다르게 높은 평균유효세율에 도달하게 되는데, 편모의 경우는 주당 20시간을 넘어서면서 평균세율이 크게 증가하는 반면 배우자 있는 어머니는 주당 20시간까지 평균세율이 높아짐.
- 동 결과는 여성의 노동참여 결정에 어려움을 야기하며, 조세·사회보장시스템과 육아비용 등 노동시장 참가에 따른 추가적인 부담의 상호작용이 가족의 형태에 따라 다르게 나타남을 시사
 - 특히 저소득층의 경우 노동 증가로 인한 소득 증가가 낮아 근로인센티브가 낮은 수준
 - 비근로여성이 35시간(주당) 일할 때, 고소득층의 경우 부인급여의 절반을 가처분소득으로 유지할 수 있는 반면, 저소득층의 경우는 부인급여의 3분의 1 이하만이 가처분소득으로 유지

사) 지역화 시뮬레이션

- NATSEM은 지역 차이를 조사하기 위해 인구센서스와 ABS 표본조사(가구소득 지출자료)를 혼합하여 지역화 시뮬레이션이 가능한 기초자료를 구성
 - 즉, 가구단위의 소득지출정보가 거의 없는 인구센서스와 지역

적 세부정보가 부족한 가구 소득지출자료를 표본에 따라 reweighting하는 방식으로 결합하여 기초자료를 구성

- 모델의 결과는 원래 민간부문에서 쇼핑센터 건립 여부를 판단하기 위한 자료로 활용되었으나 현재는 공공부문의 정책 결정을 위해 활용
 - 빈곤율 및 특정지역의 빈곤에 대한 특성을 추정하는 데 사용하였고, 최근에는 STINMOD updating 방법을 사용하여 지역적 특성, 빈곤율, 가처분소득 등을 추정
 - 이는 지역 간 격차에 따라 정책 변화의 영향을 추정하는 데도 이용

4) 요약

- STINMOD는 조세와 이전정책 변화의 분배적 영향을 추정하는 모형
 - 정부가 소득세를 변화시키고자 할 때, 또는 노령연금소득을 변화시키고자 할 때, STINMOD를 사용하여 제안된 변화가 얼마만큼의 비용이 발생되고 가족의 형태에 따라 어떤 영향을 미치는가를 추정
 - 이러한 추정방법은 정책 변화로 인한 수혜자와 손실자의 수를 추정하고, 정부지출 및 조세수입의 순효과를 분석하며, 가족의 형태와 소득수준의 차이로 발생하는 이득과 손실의 정도를 가늠
 - STINMOD 모델은 5년간 FaTC와 Treasury에서 정부정책의 변화를 추정하는 데 사용

- STINMOD는 정부정책 결정자 및 수요자의 필요에 의해, 내부적인 필요에 의해, 또 모형의 질적 개선을 위해 지속적으로 강화
 - 이의 일환으로 후속연도의 변화를 파악할 수 있는 시스템을 개발하였고, 사용자는 원하는 회계연도를 지정하여 향후 5년간의 정책 변화로 인한 자신들의 정부혜택(or 손실)을 계산할 수 있게 되었으며, 이는 손쉽게 엑셀로 자신의 옵션을 결정하여 지정할 수 있도록 발전

- STINMOD의 기본적인 모형에 다른 요소들을 포함시켜 모형을 사용하여 왔는데, 그 모형이 RED, STINMOD-STATAx, Centrelink's CuSP Model과 ADMOD임.
 - 더불어 2000년 6월, 조세와 공적이전에 관련된 정책 변화와 출산급여의 영향을 추정하고 유효세율 연구를 진행하면서 정책 결정에 이용하는 영역을 확장
 - 최근에 지역화 모형을 구축하기 위한 기술을 개발하면서 확장 분야를 더 넓히고 있고, STINMOD의 지역화 버전을 확립하면 좀 더 구체적으로 정부정책 변화의 영향을 추정할 수 있을 것이라고 기대

마. 멜버른 대학: MITTS

1) MITTS의 개요

- MITTS
 - MITTS는 호주의 소득세와 이전지급제도 등 정책을 변화시켰을 때 가계와 개인에게 미치는 효과를 분석하는 모형
 - MITTS는 2개의 모형이 통합되어 구성

- MITTS-A: 수리모형으로 직접세와 이전제도의 구체적 변화 효과를 분석
- MITTS-B: 행태모형으로 제도의 변화에 대한 노동공급의 변동을 분석

- 특히 MITTS는 공급 측면의 부분균형 모형으로, 행태적 요소인 MITTS-B의 경우는 세제 변화시 노동공급을 원하는 개인들의 노동시간이 어떻게 변동하는지에 대한 효과만을 분석할 뿐 노동의 수요 측면은 고려하지 않음.
 - 그러므로 MITTS의 결과를 해석할 때 이런 면을 참조하여 노동 참여의 실질적인 제약요인 등을 고려
 - 모형에서 세제 변화시 일반균형이 무시되기 때문에 임금률 변화의 효과는 없다고 가정

가) MITTS의 주요 특징

- MITTS는 사용자들에게 친숙한 메뉴선택 방식을 택하고 있어 조세시스템, 자료의 종류, 분석기법 등을 쉽게 선택할 수 있음.
- 조세정책 분석은 CURF 통계를 이용하는데 MITTS는 1994~1997년의 Income Distribution Survey(IDS)자료를 이용(12개월: 전년 7월~익년 6월)하였고, IDSt의 주당소득은 회계연도 $t \sim t+1$ 기의 자료이며, 연간소득은 회계연도 $t-1 \sim t$ 기의 자료임.
- MITTS는 분석 시에 조세개혁 전과 후의 두 가지의 조세시스템을 선택할 수 있으며 여기에는 두 가지 기본적인 방법을 적용
 - 조세제도의 선택은 이전제도의 일정범위 내에서 선택 가능
 - 메뉴를 사용하여 현재의 조세제도를 수정하는 것이 가능하며

유연성이 높은 구조이므로 부수적인 개혁 내용은 기본적인 프로그램의 변경 없이 분석 가능

- MITTS는 두 가지의 옵션이 이용 가능한데, MITTS-A는 총소득이 고정되었다는 가정하에서 순소득의 변화를 수리적으로 계산해주며, MITTS-B는 선호함수의 계량경제학적으로 각 개인의 노동공급 변동확률을 추정
 - 편익을 고려한 정부지출과 조세수입은 매해 update됨.
 - 샘플 기간 동안 일하지 않은 사람과 임금률이 관측되지 않은 사람에 대해서는 임금함수로 추정한 임금을 적용하며, 임금함수의 기본가정은 개인이 하나의 일자리를 가지고 고정임금률로 급여를 지급받으며, 노동시간은 고려하지 않음.
 - MITTS-B는 소비(순소득)와 여가의 관계를 정의하는 2차 효용함수(quadratic direct utility functions)를 이용하여 추정
- MITTS는 개인의 혜택과 순소득의 측면에서 조세제도 변화의 구체적인 효과를 제공
 - 개인의 임금이 주어졌을 때, MITTS는 매해 조정되는 조세제도하에서 노동시간의 증가가 순소득에 어떤 영향을 미치는가를 구체적으로 분석
 - 개별 예산제약하에서 왜곡과 불일치의 근거를 구체적으로 제공
- 각각의 조세제도에 대해, 사회경제적 특성과 임금률에 따라 특이한 가정을 가진 가구의 노동시간과 순소득의 관계를 분석하는 것도 가능
 - MITTS는 사용자에게 친숙한 'back-end'방식을 통해 분배 변

화의 요약된 추정치를 계산(순소득의 로렌즈곡선, 불평등도의 변화율 추정, 빈곤의 범위 추정 등)

- MITTS는 변화되는 조세제도에 따라 이득을 보거나 손해를 보게 되는 특징들에 대한 다양하고 광범위한 요약표를 제공
 - 조세개혁의 손해나 이득이 요약표에 적시될 때, 이에 해당하는 각 개인과 가구는 그 해당 셀을 움직여서 그 정도를 파악하는 것이 가능
 - 개인과 가구 특성은 순소득변화 효과에 따라 변경 가능
- MITTS는 조세제도 변화에 따른 전반적인 조세수입과 지출을 계산

2) MITTS의 구조

- Data input files
 - MITTS는 Income Distribution Survey(IDS)에 근간을 두며, 1994~1997년간 노동시간이 연속적인 형태로 조사된 호주에서 유일한 cross-section 자료이므로, 이 자료로 시뮬레이션과 노동공급 변화 두 가지를 모두 추정
- 임금식을 설정할 때, 해당 기간 동안 일하지 않는 사람은 관측되지 않으므로 직접적인 임금률을 이용할 수 없어서 적절한 임금률 할당이 필요
 - 우선 임금근로자 샘플만을 추출하고 IDS의 노동시간과 총급여 정보를 이용하여 직접적으로 임금률을 추정한 후 이렇게 추정된 임금률을 비근로자에게도 적용
 - 비근로자의 사회적 정보는 적절하게 귀착된 임금을 생성할 때

사용되며, 이 귀착된 임금은 비근로자의 예산제약하에서 노동 공급의 행태를 예측할 때 행태방정식의 투입요소로 사용

□ 비근로자 임금을 추정하기 위한 요소들

- IDS 인구부문 중 5개의 사회적 그룹으로 구분: 편부모, 미혼남, 미혼녀, 기혼남, 기혼녀
- 각 그룹의 고용형태에 대한 probit 방정식의 추정은 교육, 지역, 나이와 같은 개별적인 특성의 함수로서 결정
- 각 그룹에 대한 임금함수 추정시 개별적인 임금률의 추정은 다양한 특이성의 함수로 표출되는데 근로자만을 샘플로 추출하여 추정한 임금률은 일반적으로 알려진 임금률 사이에서 편이를 나타냄.
 - 이를 보완하기 위하여 probit에서 계산된 ‘inverse Mills ratio’를 적용
- 비근로자의 임금 결정시에 비근로자의 직업에 대한 외생적 정보를 부가하기 때문에 평균적으로 비근로자의 임금과 근로자의 임금에는 차이가 발생

□ MITTS에서 조세제도의 구성요소는 조세 및 편익에 대한 각 유형별로 적용하는 과정이 별도로 마련되어 있으므로 각 조세구조에 따라 요구되는 세율 및 편익비율이 각각 다른 파일로 구성

□ 추가적인 세제의 도입을 포함하는 조세제도의 변화는 그 구성요소를 편집해서 간단히 모델에 적용시킬 수 있음.

- 그 이유는 MITTS가 이전 호주조세제도 분석에 사용할 수 있는 몇 가지의 기본적인 제도를 이미 저장하고 있기 때문에 간

단한 편집으로 개혁의 내용을 담아낼 수 있는 장점

- 그 외 MITTS를 사용하면 정책 변화 효과에 대한 상호작용(입안자와 일반 국민)을 통해 새로운 조세제도를 탄생시키는 것이 가능해지며, 이러한 절차는 추가적인 프로그램의 개발 없이 가능
- 수혜율은 편익의 정도, 소득의 정도, 개인의 사회경제적 여건에 따라 결정
 - MITTS는 수혜자의 100%를 가정하고, 자격자를 모두 모델에 넣어 고려하지만, 실제로 수혜를 받는 정도는 이보다 적음.
- 노동공급분석의 가장 중요한 요소는 행태모델의 구성요소에서 파생되는 선호에 대한 정보와 각 개인의 예산제약 조건
- 예산제약과 관련하여 MITTS의 특징은 다음과 같음.
 - MITTS는 예산제약을 정확한 형태로 구성하는 알고리즘을 가지고 있는데, 이것은 노동시간의 구체적인 범위 내에서 순소득과 총소득의 관계를 수리적으로 평가하는 접근방법
 - 동 접근방법은 다소 번거롭고 예산제약의 효과를 정확히 확인하지는 못함.
 - MITTS는 개인 예산제약의 자세한 정보를 그래프로 제공해주며, 변경된 조세제도하에서 노동시간에 대한 순소득의 변화도 그래프로 제공
 - 예산제약의 효과를 표를 통해 제시하며, 조세제도의 변화 전과 후를 분석하여 이것도 표로 제공

- MITTS-A는 특정한 조세개혁 효과를 분석하는 구성요소로 산술적 조세편익 모델
 - 노동공급은 고정되어 있다고 가정
 - 구성요소는 조세 변화의 행태반응 분석에 결정적 요인인 예산제약을 만드는 데 필요한 정보를 개별 임금률을 이용하여 제공

- MITTS는 각 조세제도하에서 각 개인의 순소득과 노동시간과의 변환작업을 위하여 필요한 다양한 구성요소를 결합
 - MITTS-A는 IDS 자료로 각 가구, 소득단위 및 개인에 대해서 조사하여 조세 및 편익에 따른 각각의 주요한 특성을 표시 - 또한 이렇게 산출된 구성요소는 호주의 비행태(non-behavioral) tax-benefit model의 결과와 비교분석하는 것을 가능하게 해줌.
 - MITTS-A는 시간당 임금률이 주어졌을 때, 노동시간 변동분에 대한 각 개인의 순소득을 산출해 내어 예산제약과 가상적 가구의 순소득을 조사하는 데 용이
 - 다양한 각 그룹에 대한 실효한계세율의 분배효과를 조세제도의 개혁 전과 후를 비교하여 나타내줌.
 - 다양한 개체별로 수혜자와 손해자의 분배 효과도 산출

- MITTS-B는 조세개혁의 구체적 효과를 분석하는데 노동공급의 변화방향(행태)을 적절히 조정하는 MITTS의 행태적 요소
 - 행태적 반응은 MITTS-B의 2차 선호함수에 기초하므로 개인적 특성이 반영되는 다양한 파라미터가 사용되고, 이러한 파라미터는 5개의 인구그룹⁴⁾으로 구성됨
 - MITTS-B의 기본적인 토대는 개인들의 노동시간에 대해 개별적으로 분리되어 있다는 제약을 두고 있음.

4) 기혼인 남자와 여자, 미혼인 남자와 여자, 편부모

- 일하지 않는 사람이나 관측되지 않는 사람의 경우는 직접적인 임금을 이용할 수 없으므로 적절한 임금을 할당하는 것이 필요
 - 이 임금은 임금근로자를 기준으로 추정하므로 기본적으로 편의의 가능성을 내포하고 있음.
 - 그 외 귀착되거나 관측된 임금⁵⁾이 존재한다고 하더라도 이것이 비현실적이라면 data base에서 배제

- MITTS-B 시뮬레이션은 본질적으로 확률이므로 정책 변화 후에 개인의 노동공급 수준을 확정할 수는 없으나 각 그룹의 분배확률에 의거한 개별적 노동시간(평균수준)은 이용 가능
 - 현재 MITTS-B는 조세개혁으로 인한 순소득의 효과에 대한 분배적 분석을 제공하지는 못함.
 - 자체고용, 장애인, 학생, 65세 이상의 노동공급은 DB에서 관측된 수치로 고정되어 있다고 가정

- MITTS-B의 분석에서 평균값은 정책 변화 후 각 개인의 노동공급에 대한 기준을 제공

3) 요약

- MITTS는 다음과 같은 분석을 수행
 - MITTS는 IDS data base에서 조세단위와 특정 개인의 순·총소득을 계산
 - MITTS는 특정 개인과 소득단위의 순소득과 모든 혜택을 고려하여 조세제도의 변화에 따른 세부적인 효과분석 결과를 제공
 - MITTS는 특정한 소득단위에 대해서 순소득과 노동시간을 선

5) 총급여를 노동시간으로 나눠서 얻은 비율

택하였을 때 주어진 예산제약하에서 정밀한 분석을 제공

- 즉, 특정 조세제도하에서 본인과 배우자의 임금률이 주어졌다고 가정했을 때, 본인 또는 배우자를 따로 선택하고 노동시간을 변경하면 각 소득단위별로 순소득의 변동성을 구체적으로 제공

- MITTS는 예산제약의 불일치가 발생할 때는 그에 대한 합리적인 근거를 제공

바. 국제모의실험학회(IMA)

- 국제모의실험학회(IMA: International Micro-simulation Association, <http://www.microsimulation.org/IMA/>)가 구성되어 다양한 영역에서의 마이크로시뮬레이션 모형의 개발 및 구체적인 정책 효과 분석에 대한 논의가 이루어지고 있음

- 정기적인 학술대회와 워크숍을 통해 이론적·실용적인 측면에서 경험을 공유
 - 국제모의실험학회(IMA)는 매 2년마다 개최되는 학회로서 각국의 정책당국자(주요 선진국에서는 최소한 1개 이상의 모의실험 모형을 개발·보유중), 관련 학회 등 전 세계의 모의실험 모형 관계자들이 한자리에 모이는 국제적인 행사로서 선진 정보교환의 장소로 크게 활성화
 - 제1차 학술대회는 2007년 8월 비엔나에서 개최되었고, 2009년에는 캐나다 연방정부 통계국 주관하에 오타와에서 개최 예정
 - 그 밖에도 비정기적인 세미나와 워크숍이 개최되고 있음.
- 또한, *The International Journal of Microsimulation*이라는 학술지를 발간

Ⅲ. KIPFSIM08 모형의 구축

1. 모형의 구성

- 조세 및 재정정책 개편시 예상되는 경제적 효과를 파악하기 위해서는 조세·재정지출이 자원배분의 효율성과 형평성에 미치는 효과를 분석할 수 있는 정책모의실험 모형의 개발·구축이 절실히 필요
 - 대부분의 선진국에서는 조세·재정모의실험 모형 분석결과를 토대로 세제 및 재정정책의 개편안을 마련하여 의회에 제출
 - 반면 우리나라는 정밀한 모형 분석을 통한 기대효과 분석이 미비
- 본 연구에서는 조세·재정제도의 변화가 각 경제주체들의 경제행위에 미치는 효과를 분석하기 위해 정책모의실험 모형을 구축하는 것이 기본 목표
 - 조세·재정정책의 효과분석 모형을 개발함으로써 학문적으로 조세·재정 연구를 한 단계 업그레이드시킬 뿐만 아니라 과학적 모의실험에 기초한 정책연구를 통해 자원배분의 효율적 배분 및 형평성 제고를 통해 국민경제에 이바지
 - 사후적으로 정책평가 모형을 통해 기시행된 조세·재정정책의 성과를 평가
 - 과학적·객관적 분석에 기초한 정책개발·수립·시행 및 평가를 통해 조세·재정정책의 선진화를 이룩

가. 모형의 종류

- 본원의 명칭과 모형의 성격을 감안하여 KIPFSIM 모형으로 명명
 - 2008년에 수행하는 모형을 특징적으로 KIPFSIM08 모형으로 명명

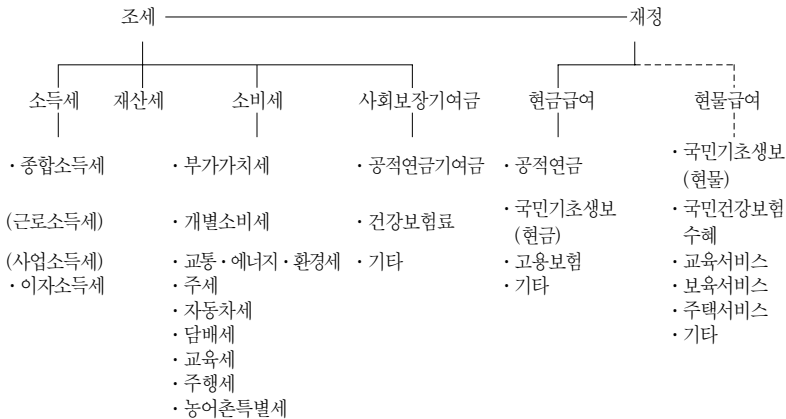
- KIPFSIM08 모형은 분석대상 시점을 2009년도로 설정함.
 - 모형 운용의 기초자료인 가계조사자료는 2006년도이나 분석의 현실성을 높이기 위해 2009년 시점으로 조정(구체적인 조정방법은 제Ⅳ장 모의실험 참조)
 - 향후 기초자료의 축적과 분석 목적 등에 따라 모형 기반자료와 분석시계를 조정할 예정

- 일차적으로 KIPFSIM 모형 구축을 위해 3개년 계획을 수립
 - 2008년: 기존에 개발되어 있는 소득세, 소비세, benefit 분포추정모형을 종합하여 원시기본모형을 개발·구축
 - 2009년: visual-basic형 기초모형 완성 및 관련부처에 제공
 - 2010년: 모형의 정치화·세분화를 통한 기본모형의 완성

- 조세·재정 모의실험 모형은 조세·재정정책의 효과분석 및 예측을 목적으로 하는 만큼 원칙적으로 모든 조세의 세목과 준조세, 제반 재정지출이 원칙적인 포괄적 분석대상
 - 다만 자료의 이용 가능성 및 범위, 분석 가능성, 관련 이론 연구의 진척도 등을 감안할 때 현 시점에서는 소득세, 소비세 및 각종 사회보장기여금 등의 조세 및 준조세, 공적연금, 사회보장수혜 및 건강보험 등이 주축

- 이 중 소득세와 소비세의 경우에는 tax calculator 프로그램 개발을 통한 세부담 추정(imputation) 프로그램이 기본모형으로 채택되고 2차년도 이후에는 탄력성 모형으로 확대 예정
 - 상기 포괄대상 범위 중 소득세와 각종 소비세를 제외한 나머지 항목의 경우에는 가계조사(분석 초기에 해당, 관련 DB자료 구축 후에는 재정패널자료도 포함) 원시자료에 조사된 수치를 사용
- 이에 따라 KIPFSIM 모형은 소득과세 모형, 소비과세 모형, 재정지출 모형으로 구성
- 세금의 부담과 재정 지출의 수혜를 동시에 감안한 가구별 순부담 혹은 순혜택 규모가 주요한 관심사라고 할 수 있음.
 - 따라서 세전·세후소득과 현물급여를 포함한 최종소득(final income) 단계에서 개별 조세·재정정책의 효과를 계산
 - 단, 본 연구에서는 정보 부족으로 현물급여 부분을 제외하고 추후 보완 예정
 - 개별 가구의 단계별 소득액
 - 소득불균등 개선효과
 - 궁극적으로 다른 경제변수, 예컨대 개인·가구의 노동공급 및 의료이용 패턴에 대한 효과 등도 고려되어야 함.

[그림 III-1] KIPFSIM08의 기본구조



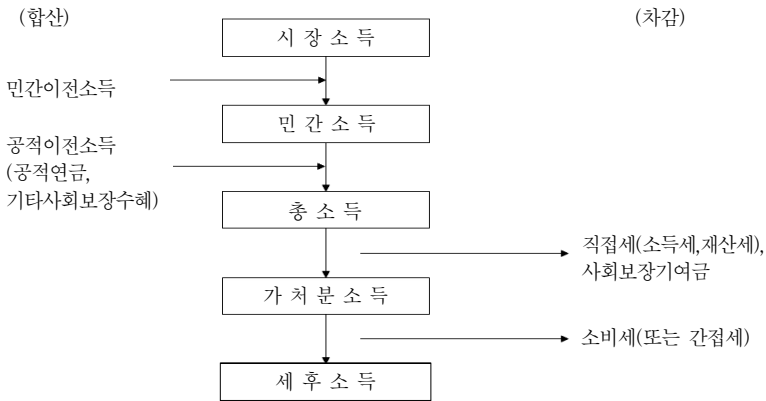
- 현물급여의 경우에는 현재 분석모형을 개발중이므로 잠정적으로 분석대상에서 제외
- 성명재·박기백(2008)의 연구에서는 현물급여에 대해 추정하고 있으나 본 연구에서 현물급여 효과 분석을 위해서는 모형의 수정·보완이 필요한 것으로 판단되어 추후에 편입할 예정

나. 분석자료

- 조세 및 재정지출 각 항목별 귀착 및 혜택 분석
- 이런 목적에 부응하기 위해 한국조세연구원에서는 2008년부터 ‘재정패널’ 자료를 구축중
- 그러나 상기 패널자료를 이용하기 위해서는 최소한 2~3년 이상의 기간이 소요되므로 그 이전에는 통계청의 가계조사원시자료를 분석자료로 사용

- 재정패널자료가 이용 가능해진 이후에도 초기에는 재정패널이 담고 있는 정보의 양과 세분화 정도가 가계조사자료에 못 미치므로 가계조사원시자료와 재정패널원시자료를 병행하여 사용
- (소득의 종류) 연간 이전소득을 포함하여 각종 조세·준조세 및 공공부문의 재정지출의 가감에 따라 시장소득, 민간소득, 총소득, 가처분소득, 세후소득으로 소득을 구분
 - 조세·준조세·재정지출 각 항목별 귀착·수혜 등의 특성 분석과 함께 각 단계별 분배 효과 등을 분석

[그림 III-2] 소득의 종류



주: 성명재·박기백(2008)에서 수정 인용

다. 구성요소

1) 투입 변수

- KIPFSIM08 모형의 투입요소는 앞서 설명한 원자료 외에 소득·소비세액과 현물급여액을 결정하는 조세·재정의 세부적인 정책

변수를 포함

○ 단 현물급여 부분은 추후 보완 예정

□ 조세와 재정의 각 항목은 정부의 정책변수에 의해 결정됨을 반영하도록 개별 정책변수는 모수(parameter)로 설정

○ 세율 및 세목 조정·변화 또는 복지프로그램 수정에 따른 가상 시나리오를 가정한 상태에서 가구별 영향, 소득계층별 영향을 분석할 수 있음.

- 예컨대, 구간별 소득세율 변화로 인한 가구별 소득세 부담 변화가 가구별 세후소득에 미치는 영향 등의 분석이 가능

2) 산출 변수

□ 주어진 정책 시나리오에 따른 직접세(소득세·재산세)와 간접세 부담액 및 현물·현금 급여의 수혜액이 개별 가구별로 구해짐.

○ 세목 단위

○ 개별 재정 프로그램 단위

□ 세목별 조세 부담, 복지 프로그램별 수혜 금액에 대한 산출물을 바탕으로 조세·재정정책으로 인한 각 단계별 소득이 가구별로 얻어짐.

○ 현물급여 부분을 추가하여 세후소득으로부터 개별 가구가 얻게 되는 최종소득으로 확장 예정

□ 산출변수의 종류

○ (개별) 가구

- 소득·소비세 제 항목

- 현금급여

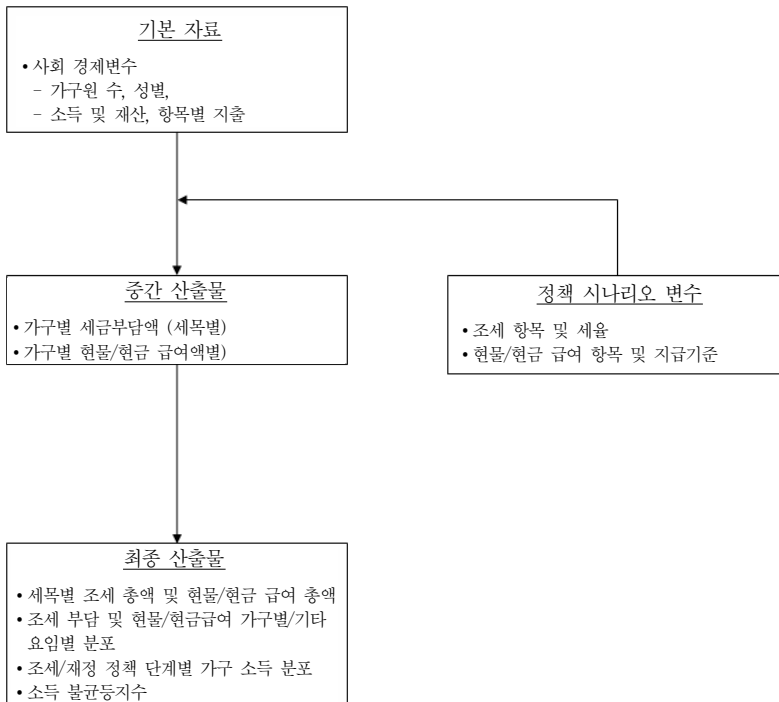
○ 소득 및 세액 분포

- 각 소득단계별 소득분포(예: 10분위 분배율)
- 각 소득단계별 지니계수
- 가구주 연령별 집단별 소득, 조세·준조세·재정지출의 분포 및 실효부담률 등

□ 개별 가구별로 가중치가 다른 만큼 지니계수를 산출함에 있어서 무작위추출을 전제로 한 일반적인 계산공식으로는 올바른 지니계수 산출이 곤란하므로 별도의 공식이 필요

○ 구체적인 내용은 부록 참조

[그림 III-3] KIPFSIM08의 기본 틀



<표 III-1> KIPFSIM08 정책시나리오변수와 산출변수

정책시나리오변수	
소득세	근로소득공제(근로소득 구간, 공제율) 기본공제(금액, 부양가족 연령 요건) 추가공제(경로우대공제 및 6세 이하 공제 자격 연령, 부녀자 공제 자격요건 금액) 소수공제자추가공제(요건 및 금액) 보험료공제(공제한도액) 의료비공제(공제율, 공제한도액) 교육비공제(각급 학교별 공제한도액) 표준공제(근로소득자·사업소득자 표준공제인정액) 신용카드공제(공제율, 공제한도액) 근로소득세액공제(세액구간, 공제율, 공제상한) 이자소득세율
부가가치세	부가가치세율(과세품목별)
개별소비세	개별소비세율(과세품목별)
주세	주세율(과세품목별)
교통·에너지·환경세	교통·에너지·환경세율(과세품목별)
교육세	교육세율(과세품목별)
주행세	주행세율(과세품목별)
담배소비세	담배소비세율(과세품목별)
지방교육세	지방소비세율(과세품목별)
농어촌특별세	농어촌특별세율(과세품목별)
산출 변수	
개별 가구별	세목별 세부담(종합소득세, 이자소득세, 부가가치세, 개별소비세, 주세, 전화세, 교통·에너지·환경세, 교육세, 주행세, 담배소비세, 지방교육세, 농어촌특별세, 재산세*) 및 소득·소비세 총부담액 단계별 소득(시장소득, 총소득, 가처분소득, 세후소득) 사적·공적이전소득*(민간이전소득, 국민연금, 기타 사회보장) 사회보장기여금*(국민건강보험)
가구주 고용 형태 유형별	단계별 소득 분포(계층별 분포, 지니계수 등) 세부담 분포(계층별, 세목별, 연령별·소득분위별 부담률, 부담액, 분담률) 사적·공적이전소득 분포(계층별, 세목별, 연령별·소득분위별 소득대비 부담률, 부담액, 분담률) 사회보장기여금 분포(계층별, 세목별, 연령별·소득분위별 소득대비 부담률, 부담액, 분담률)

2. 소득과세 모형

- ☐ 소득과세 모형에서는 사업소득세, 근로소득세 이자소득세를 주된 분석대상으로 함.
 - 이자소득세의 원천분리과세분만을 상정(2006년 현재 원천징수세율: 14%)
- ☐ 종합·근로소득세 부담의 개인별 산출을 위해 tax calculator를 개발
 - 가계조사원시자료에 수록된 소득정보, 인적사항, 각종 소비지출 항목 등에 대한 지출통계 등을 고려하여 세법에 기초하여 소득종류별로 소득세 부담액을 추정(impute)
 - 가구 세부담은 가구 구성원별 세부담을 합산하여 산출
- ☐ 근로소득금액
 - 가계조사원시자료의 근로소득을 기본적인 과세대상으로 상정한 후, 근로소득공제 등을 적용하여 산출

<표 III-2> 근로소득공제 (2006년 기준시점)

총급여액	공제액
연 500만원까지	전액공제
500만원 초과 1,500만원 이하	500만원 + 500만원 초과분의 50%
1,500만원 초과 3,000만원 이하	1,000만원 + 1,500만원 초과분의 15%
3,000만원 초과 4,500만원 이하	1,255만원 + 3,000만원 초과분의 10%
4,500만원 초과분	1,375만원 + 4,500만원 초과분의 5%

- ☐ 사업소득금액
 - 가계조사원시자료 사업소득을 기본적인 과세대상으로 상정

- 국세통계연보에 나타난 과세정보 등의 집계변수 자료와 가계조사원시자료의 내용을 상호대사하는 방법을 이용하여 사업소득포착률을 추정: 2006년의 경우 70.0%로 추정
- 사업소득이 480만원 이하인 경우에는 과세미달자로 간주하여 분석에서 제외

□ 소득공제

- 공제항목의 성격상 인적공제, 특별공제, 조세특례제한법상 소득공제 등으로 크게 분류 가능
- 추정포괄대상: 인적공제의 모든 항목, 특별공제 중 보험료, 의료비, 교육비 공제, 조세제한특례법상 공제 중 신용카드공제 등
 - 주택자금, 결혼·이사·장례, 기부금 공제 등은 정보 부족으로 추정이 곤란
- 가계조사자료에서는 개별 항목에 대한 지출은 가구별로 지출총액만이 보고되나, 특정 항목의 경우 예컨대 보험료나 의료비는 개인별 지출 금액이 공제액과 과세표준 결정을 위해 필요
- 이 문제점을 해결하기 위해 가구 내 공제 적용 대상자를 정할 때는 가장 큰 공제를 받을 수 있는 사람에게 적용하는 방법을 채택
 - 공제 한도액이 적용되는 일부 가구의 경우 공제 대상 지출 금액을 소득이 있는 여러 가구원에게 분할하여 적용하는 것이 보다 현실적인 선택이나 정보 부족으로 인해 현재 모형에서는 이와 같은 상황은 고려하는 것이 불가능

<표 III-3> 특별공제 · 인적공제 (2006년 기준시점)

구 분		내 용
인적공제	기본공제	○ 본인, 배우자, 부양가족 1인당 100만원씩 공제
	추가공제	○ 경로우대자: 100만원 이상(70세 이상 150만원) ○ 장애인: 200 만원 ○ 6세 이하: 100만원 ○ 부녀자 세대주: 50만원
	소수공제자 추가공제*	○ 기본공제대상인원이 당해 거주자 1인인 경우 100만원, 당해 거주자 포함 2인인 경우 50만원을 추가공제
특별공제	보험료	○ 본인 또는 소득이 없는 가족 명의로 계약한 보험으로서 피보험자를 기본공제대상자로 한 보험료 - 의료보험료 · 고용보험료: 전액공제 - 보장성보험료: 연 100만원 한도 - 장애인전용보험료: 연 100만원 한도
	의료비	○ 기본공제대상자를 위하여 지출한 의료비 - 연급여액의 3% 초과분(500만원 한도, 당해거주자 · 경로우대자 · 장애인은 한도 없음)
	교육비	○ 학생 또는 보육시설 영유아 취학전 아동을 위하여 지급한 입학금, 수업료, 학원수강료 - 근로자본인: 대학원까지 전액공제 - 배우자, 자녀, 형제자매: 유치원, 영유아, 취학전 아동 초 · 중 · 고생은 연 200만원, 대학생은 연 700만원 한도 ○ 장애인을 위하여 지급한 특수교육비: 한도 없음
	주택자금*	○ 무주택자 · 3억원 이하인 국민주택규모 이하 1주택 소유자의 주택마련저축 불입금액 또는 무주택자의 주택임차 차입금 상환액: 저축불입액 또는 상환액의 40% 소득공제 ○ 세대주의 국민주택규모이하의 주택 (1주택에 한함) 으로서 3억원 이하인 주택을 취득하기 위한 장기주택저당차입금의 이자 전액 (연 1,000만원 한도)
	기부금	○ 법정기부금: 전액공제 ○ 자기 명의로 지출한 지정기부금 - 소득금액의 10% 범위내
	결혼 · 이사 · 장례비	○ 총급여액 2,500만원 이하인 근로자로서 다음 각 호의 사유당 각각 100만원 - 기본공제 대상자의 혼인 - 기본공제 대상자의 장례 - 당해 거주자의 주소의 이동
	표준공제	○ 연 60만원 (근로소득자는 연 100만원) - 근로소득자는 실액공제와 표준공제 중 선택 - 사업소득자는 표준공제만 적용

주: *는 근로소득자에게만 적용되는 공제항목

□ 과세표준에 소득세율을 적용하여 세액 산출

<표 III-4> 소득세율(2006년 기준시점)

과세표준	세율
0만원 ~ 1,000만원	8%
1,000만원 ~ 4,000만원	17%
4,000만원 ~ 8,000만원	26%
8,000만원 이상	35%

□ 최종적으로 산출세액에 세액공제를 차감하여 세액을 추정

- 세액공제: 배당세액공제, 기장세액공제, 근로소득세액공제, 재해손실세액공제, 외국납부세액공제, 기부금세액공제, 납세조합공제, 주택차입금이자공제 등
- 원자료의 한계로 인해 KIPFSIM08 모형에서는 근로소득세액 공제만을 고려
- 사업소득이 없는 경우에는 결정세액 전부가 근로소득세액으로 인정되나, 과세표준에 사업소득이 포함되는 경우에는 다음의 규칙에 따라 근로소득세액 인정분을 결정
 - 근로소득세액 = 결정세액 $\times$ $\frac{\text{근로소득금액}}{\text{종합소득금액}}$

<표 III-5> 근로소득세액공제(2006년 기준시점)

근로소득 산출세액	공제액
50만원 이하	근로소득세액 $\times$ 55%
50만원 이상 ~ 225만원 이하	275,000원 + 근로소득세액 50만원 초과분 $\times$ 30%
225만원 이상	50만원

- ☐ 이자소득세는 분리과세분을 상정하므로 단일세율 14%를 적용
 - 이자소득세 = $0.14 \times \text{이자소득}$

3. 소비과세 모형

- ☐ 소비세의 종류: 부가가치세, 특별소비세, 주세, 교통세, 주행세, 담배세, 교육세(지방교육세 포함), 농어촌특별세

가. 부가가치세

- ☐ 부가가치세액 = 과세대상 지출액 $\times \frac{t_{vat}}{1 + t_{vat}}$
 - t_{vat} : 부가가치세율

나. 개별소비세

- ☐ 품목에 따라 종가세(5%, 7%, 10%, 20%) 또는 종량세(석유류)로 과세

<표 III-6> 개별소비세의 과세품목과 세율(2005.7.7 현재)

품목	세율	품목	세율
<제 1호>		<제 4호>	
○ 투전기, 오락용사행기구	20%	○ 휘발유	635원/ℓ (535원/ℓ)
○ 수렵용총포류	7%	○ 경유	365원/ℓ (323원/ℓ)
○ 녹용·로알제리·향수		○ 등유	178원/ℓ (134원/ℓ)
		○ 중유	15원/ℓ
		○ 프로판 (LPG)	40원/kg
		○ 부탄 (LPG)	360원/kg (306원4kg)
		○ 천연가스 (LNG)	60원/kg
		○ 부생연료유	130원/ℓ (103원/ℓ)
<제 2호> (기준금액)		<과세장소>	
○ 보석 (200만원)	20%	○ 경마장	500원
○ 귀금속제품 (200만원)	"	○ 투전기장	10,000원
○ 고급사진기 (200만원)	"	○ 골프장	12,000원
○ 고급시계 (200만원)	"	○ 카지노	50,000원
○ 고급모피 (200만원)	"	- 폐광지역 카지노	3,500원
○ 고급용단 (200만원)	"	○ 경륜장	200원
○ 고급가구 (500~800만원)	"		
<제 3호>		<과세유흥장소>	
○ 승용자동차	10% 5%	○ 유흥주점·외국인전용유흥주점	10%
- 2000cc 초과		기타 이와 유사한 장소	
- 2000cc 이하			

주: 1. 제4호 품목 중 휘발유, 경유는 교통·에너지·환경세 세율 (1994년~2006년까지 교통·에너지·환경세로 징수)

2. () 안은 탄력세율

□ 개별소비세 산출공식

○ 일반적인 경우:

개별소비세액 =

$$\text{과세대상 지출액} \times \frac{t_s}{1+t_s+t_s \times t_{edu}+t_s \times t_{rural}} \times \frac{1}{1+m} \times \frac{1}{1+t_{vat}}$$

- t_s : 개별소비세율
- t_{edu} : 교육세율
- t_{rural} : 농어촌특별세율
- t_{vat} : 부가가치세율
- m : 이윤율(또는 유통마진율, 25%로 가정)

○ 석유류(교육세가 과세되지 않는 경우):

$$\text{개별소비세액} = \text{가격} \times \frac{1}{\ell \text{ 당 가격}} \times t_s$$

- t_s : 개별소비세율

다. 주세

□ 주세법상 주류로 분류된 13개 품목에 대하여 종가세의 형태로 과세

○ 주세액을 과세표준으로 하여 교육세 일부 항목이 과세되고 있음

□ 주세액 산출공식

$$\text{주세액} = \text{가격} \times \frac{t_{lqt}}{1+t_{lqt}+t_{lqt} \times t_{edu}} \times \frac{1}{1+m} \times \frac{1}{1+t_{vat}}$$

- t_{lqt} : 주세율
- t_{vat} : 부가가치세율
- t_{edu} : 교육세율
- m : 이윤율(또는 유통마진율, 25%로 가정)

<표 III-7> 주세의 과세대상과 세율

주 종	규 격	현 행 세 율
주정	95도 이상 (곡물주정은 85~90도)	57,000원/kl(95도) (알콜분 95도 초과하는 매 1도마다 600원씩 가산)
<발효주>		
탁주		5%
양주		30%
청주		30%
맥주		80%
과실주		30%
(소규모 승인제조 15%)		
<증류주>		
증류식소주		72%
회식식소주		72%
위스키		72%
브랜드		72%
일반증류주		72%
리큐르	불휘발분 2도 이상	72%
<기타주류>		
• 발효방법에 의한 제성주류로서 발효주가 아닌 것		72%
• 발효에 의하여 숙성한 주류로서 탁주, 약주, 청주, 맥주, 과실주 이외의 것		30%

주: 주세액에 대한 교육세율: 주세율 70% 초과 주류는 30%, 주세율 70% 이하의 주류는 10%(단, 주정, 탁주, 약주는 과세 제외)

라. 교통·에너지·환경세

☐ 휘발유 및 경유에 대해 과세

☐ 종량세로서 기본세율은 휘발유와 경유가 각각 630원/ℓ 와 365/ℓ

- 기본세율의 30% 범위 내에서 탄력세율 적용 가능
- 2006년 6월 30일 이전 세율(리터당): 휘발유-535원, 경유-323원
- 2006년 6월 30일 이후 세율(리터당): 휘발유-526원, 경유-351원

$$\square \text{ 교통·에너지·환경세액} = \frac{\text{지출액}}{\text{l당가격}} \times t_{trt}$$

- t_{trt} : 교통·에너지·환경세율

마. 교육세

- 교육재정의 확충을 위하여 소요되는 재원확보를 목적으로 함.
 - 원자료의 한계 및 가구부담 조사라는 목적으로 인해 금융·보험업자의 수익금액에 대한 항목은 제외

<표 III-8> 교육세의 과세표준 및 세율

과 세 표 준	세 율
○ 금융·보험업자의 수익금액	0.5%
○ 개별소비세액	30%
	(등유, 중유, 수송용 부탄의 경우 15%)
○ 교통·에너지·환경세액 (휘발유, 경유)	15%
○ 주세액	10%
	(주세율 70% 이상인 주류의 경우 30%)

바. 주행세

- 교통·에너지·환경세액을 대상으로 과세하는 부가세

☐ 서울

- 2006년 6월 30일 이전: 24%
- 2006년 7월 1일 이후: 26.5%
- 주행세액 = 교통·에너지·환경세액 $\times \frac{0.24+0.265}{2}$, (2006년 기준)

사. 담배소비세

☐ 제조 담배에 대해 종량세로 과세

- 서울
 - 킬런 20개당: 641원(200원 이하 40원)
 - * 저가담배특례규정: 2006년 7월 1일 이후 폐지
 - 파이프 담배: 50g당 1,150원
 - 엽킬런: 50g당 3,270원
 - 각련: 50g당 1,310원
 - 썬는 제조 담배: 50g당 1,310원
 - 냄새 맡는 제조담배: 50g당 820원

☐ 우리나라의 경우 담배 소비의 거의 대부분은 킬런이 차지

☐ 담배 소비지출액을 담배 1갑당 가격으로 나누어 총담배 소비량을 구하고, 여기에 담배소비세율을 곱하여 부담세액을 산출

아. 지방교육세(담배소비세분)

☐ 담배소비세 산출액에 지방교육세율 50%를 적용하여 산출

자. 농어촌특별세

□ 농어촌특별세액=개별소비세액 × 농어촌특별세율(10%)

<표 III-9> 농어촌특별세의 과세표준 및 세율

과세표준	세율	비고
○ 조세감면액 - 내국세감면 - 관세감면 - 지방세감면	20%	○ 조특법·관세법·지방세법에 의한 소득세·법인세 관세·취득세·등록세 감면액에 부과 (농어민, 기술개발 등을 위한 감면은 제외)
○ 저축감면	10%	○ 세금우대종합저축만 과세
○ 개별소비세액 (골프장입장 30%)	10%	○ 고급가구, 모피, 오락기 등 사치성물품
○ 증권거래금액	0.15%	○ 상장주식만 과세
○ 취득세액	10%	○ 부동산 등의 취득자 (서민·농가주택, 농지, 차량취득 등 제외)
○ 레저세액	20%	
○ 종합부동산세액	20%	

4. 재정지출 모형-현금급여

□ 가계조사자료를 토대로 추정·분석

- 공적이전소득의 경우 가계조사자료의 조사치를 사용
- 현금급여 수혜액 추정을 위한 원자료의 제약 때문에 직접적인 추정이 불가능하나 장기적으로 관련 모형을 구축할 필요

5. 발전방안

가. 한계

- ☐ KIPFSIM-08 모형은 다음과 같은 한계를 갖고 있음.
 - 원자료상의 제약
 - 일부 세목, 현물급여 항목에 대한 분석이 부재
 - 세율 변화에 따른 개인의 선택 변화 가능성 고려 없음.

- ☐ 1차년도 모형에서는 가계조사원시자료에 의존하고 있는데, 가구의 조세 부담 및 재정 수혜분을 파악 또는 추정(impute)에 있어 필요한 정보가 부족한 실정
 - 예를 들면, 소득세 공제와 관련하여 인별 의료비 지출, 신용카드 사용액 등의 정보가 부재
 - 그 밖에 각종 현금급여 및 각종 사회보장기여금의 경우 세부 항목별로 항목이 분류되어 있지 않아 항목별 분석이 불가능한 실정이므로 향후에 관련 자료의 항목분류가 세분화될 경우 보다 세밀한 분석이 가능

- ☐ 일부 세목 및 현물급여에 대한 분석 모형 결여
 - 재산세는 주요한 세목임에도 불구하고, KIPFSIM-08 모형에서는 구체적인 분석 없이, 가계조사 설문에 의존
 - 현물급여는 현재 고려되어 있지 않음.
 - 세후소득에 현물급여 수혜분까지 고려한 최종소득(final income)은 복지프로그램의 유효성을 평가하는 하나의 중요한 수단

- 개인의 경제행위는 조세 및 재정지출과는 무관하게 외생적으로 결정되어 있다는 정태적(static) 가정에 의존
 - 현재의 모형은 세율 및 각종 현물·현금급여에 관련된 제도의 변화에도 불구하고 기존의 선택을 변경하지 않는다는 가정을 암묵적으로 사용하고 있음.
 - 예컨대, 소득세율에 무관하게 현재의 근로시간을 유지한다는 가정을 이용
 - 다시 말해, 임금에 노동공급탄력성이 0임을 가정
 - 다른 소비지출에도 마찬가지로 가정을 사용하고 있음.
 - 개인의 노동공급 및 소비지출에 대한 선택은 여러 경제변수, 특히 각종 세율과 복지프로그램에 의존하는 내생변수로 이해함이 바람직

나. 발전방안

- 원자료상의 한계는 한국조세연구원이 준비중인 조세·재정패널을 이용하는 방향을 모색하고자 함.
 - 이에 따른 모형의 수정은 요구되지 않으나, 일부 추정(impute)되었던 변수들이 직접적으로 원자료에 포함되거나, 추가적인 정보 획득으로 인한 정도의 수정이 요청
- 장차 재산세제 및 현물급여를 포함하는 모형으로 확장·개발하는 것을 장기 목표로 설정
- 현재의 정태(static) 모형을 여러 경제 변수 즉, 정책시나리오 변수에 따라 개인이 다른 선택을 함을 반영하는 동학(dynamic) 모

형으로 확장하는 것을 고려

- 주어진 자료로부터 개인 및 가구의 노동공급함수, 소비함수 등을 추정하여 이용하는 방식이 가장 이상적
 - 이 과정에서 알려진 여러 기술적인 문제들을 해결하여야 하며, 또한 충분한 정보를 제공하는 원시자료가 필요하다는 문제점이 있음.
 - 원시자료에서 직접적으로 선택행위를 결정하는 노동공급함수 혹은 소비함수의 추정이 불가능한 경우라면, 다른 자료로부터 이들 함수를 추정하거나 추정한 결과를 차용하여, 각종 정책시나리오 변수의 변화에 따른 개인 및 가구행위의 변화를 추정(impute)할 수도 있을 것임.
- 또는 CBO에서 사용하고 있는 방식을 차용하여 가구 혹은 개인별 특성에 따라 노동공급/소비 탄력성을 외생적으로 가정한 상태에서 결과를 얻는 방향도 고려해 볼 수 있음.
 - 탄력성을 외생변수로 설정함으로써 정책시나리오 변화에 따른 최종 결과, 예컨대 소득분배지수가 속할 것으로 보이는 구간을 구하는 방식임.
- 노동공급함수 및 개별소비함수를 구하는 과정에서의 여러 문제를 감안하면 단기적으로는 탄력성을 가정한 상태에서 세부담과 현물·현금급여 등을 계산하는 방식으로 확장한 뒤, 장기적으로는 탄력성 역시 내생변수화할 수 있도록 직접 노동공급함수와 개별 소비함수를 추정하는 방식으로 모형을 구축하여야 할 것임.

□ 그러나 현실적으로 동태모형을 구성하는 것이 쉽지 않음.

- 모형 자체의 개발·구성 자체도 어렵지만,
- 모형을 구성하더라도 운용을 위해 필요한 자료의 양이 현실적으로 수용가능한 범위를 넘어 지나치게 방대하여 자료 자체를 구축하는 것 자체가 불가능할 수 있다는 선진국의 경험에 비추어볼 때 현실성이 높지는 않은 것으로 추정

IV. 모의실험

1. 정책모의실험을 위한 시나리오의 설계

가. 시나리오 구성을 위한 전제조건

- ☐ 본장에서는 소득세, 소비세, 사회보장기여금 및 각종 공공지출(현금급여)의 효과를 분석하기 위해 가상적으로 조세·재정지출의 분배효과와 세수효과 등을 살펴봄.
- ☐ 현재 구축된 모의실험 모형의 구조를 감안할 때 수혜 정도에 대한 추정(impute)이 곤란하기 때문에 가계조사자료 등에 나타난 수혜금 분포와 동일한 분포로 비례적으로 변화한다고 가정
- ☐ 반면에 소득세와 각종 소비세의 경우에는 세목별 tax calculator 프로그램을 활용하여 인별 또는 가구별 세부담 및 세부담 변화 효과 등에 대한 추정·분석이 가능

나. 시나리오

- ☐ (소득세) 소득공제 수준·한도·공제율, 세율구간과 세율수준, 각종 세액공제의 공제율과 한도 등을 조정하는 방안을 검토

- 인적공제와 근로소득공제 등의 대체 등을 통한 소득공제 체계 개편시의 효과분석을 위한 시나리오를 모색
- 2006년도 가계조사자료를 2009년도 자료로 환산·조정하여 기준자료로 하되, 각종의 소득·소비지출 자료는 모두 2006년 자료를 비례적으로 조정하여 산출
- 조정계수는 2006~2009년 사이의 1인당 경상소득증가율을 사용
- 2006~2008년의 연도별 세법과 2008년 9월초 공포된 소득세법 개정안을 시나리오로 상정하여 각각의 효과를 추정·평가

<표 IV-1> 소득세 관련 주요 제도 변천 및 시나리오

(단위: 만원)

근로 소득 공제	2006~2008		2008년 개정안
구간별 공제율	~ 500 : 전액 500~1500 : 50% 1500~3000 : 15% 3000~4500 : 10% 4500~ : 5%		~ 500 : 80% 500~1500 : 50% 1500~3000 : 15% 3000~4500 : 10% 4500~ : 5%
공제 상한	없음		없음
세율 구간	2006~2007	2008년	2008년 개정안 (2010년 기준)
세율 구간 및 세율	* 4단계(8~35%) 1,000만원 이하 : 8% 1,000~4,000만원 : 80만원+ 17% 4,000~8,000만원 : 500만원+ 26% 8,000만원 초과 : 1,630만원+ 35%	* 4단계(8~35%) 1,200만원 이하 : 8% 1,200~4,600만원 : 96만원+ 17% 4,600~8,800만원 : 674만원+ 26% 8,800만원 초과 : 1,766만원+ 35%	* 4단계(6~33%) 1,200만원 이하 : 6% 1,200~4,600만원 : 72만원+ 15% 4,600~8,800만원 : 582만원+ 24% 8,800만원 초과 : 1,500만원+ 33%
	2006~2008		2008년 개정안
기본 공제	1인당 100만원 · 대상 : ①당해거주자 ②배우자 ③생계를 같이하는 부양가족(직계존비속, 형제자 매 : 20세 이하 60세 이상, 여자는 55세 이상) ④기초생활보장수급자		1인당 150만원 · 대상 : ①당해거주자 ②배우자 ③생계를 같이하는 부양가족(직계존비속, 형제자 매 : 20세 이하 60세 이상, 여자는 55세 이상) ④기초생활보장수급자
	2006~2007		2008, 2008년 개정안
추가 공제	기본공제대상자 대상중 ① 경로자(65세 이상 1인당 100만원, 70세 이상인 경우 1인당 150만원) ② 장애인(1인당 200만원) ③ 배우자가 없는 여성으로서 부양가족이 있는 세대주이거나 배우자가 있는 여 성(1인당 50만원) ④ 6세 이하의 직계비속인 경우(1인당 100 만원)		기본공제대상자 대상중 ① 경로자(65세 이상 1인당 100만원, 70세 이상인 경우 1인당 150만원) ② 장애인(1인당 200만원) ③ 배우자가 없는 여성으로서 부양가족이 있는 세대주이거나 배우자가 있는 여 성(1인당 50만원) ④ 6세 이하의 직계비속 또는 입양신고한 입양아(1인당 200만원)
	2006		2007~2008, 2008년 개정안
소수자 추가 공제	· 기본공제대상자가 1인인 경우 연 100만원 · 기본공제대상자가 2인인 경우 연 50만원		n.a.
	2006		2007~2008, 2008년 개정안
다자녀 추가 공제	n.a.		· 기본공제자녀 2인인 경우 연 50만원 · 기본공제자녀 2인 초과시 1인당 연 100만원

- (소비세) 부가가치세는 현행 제도를 그대로 유지하되, 일부 개별 소비세제의 경우 아래의 개편 내용을 시나리오로 설정
 - 주세의 경우에는 현행 유지
 - 교통·에너지·환경세와 개별소비세의 과세대상은 매우 다양하나 대부분의 세수는 승용자동차와 석유류로부터 징수되므로 이들 과세대상만을 대상으로 시나리오를 구성
 - 승용자동차: 한·미 FTA에 입각하여 대형승용자동차(배기량 2천cc 초과)에 대한 개별소비세의 세율을 10%에서 5%로 인하
 - 석유류: 교통·에너지·환경세만을 대상으로 세율을 비례적으로 10% 또는 20% 인상하는 경우를 시나리오로 상정
 - 담배의 경우 1갑당 소비자가격을 500원 인상시키는 수준에서의 세율조정: 담배소비세의 경우 1갑당 세율을 270원 인상하면 지방교육세 인상분(135원/갑)과 유통마진(판매가격의 10%)과 부가가치세를 합한 총소비자가격 인상분은 약 500원 수준
- 그 외 추정(imputation)이 불가능한 경우에 대해서는 비례적 변화를 가정하고, 추정이 가능한 경우에는 각종 세부 항목을 조정하는 방안을 위주로 시나리오를 구성
- (현금급여: 공적연금, 기타 사회보장수혜) 가계조사자료에 나타난 수혜금 규모를 20%, 50%, 100% 증액하는 경우
- (재산세 및 사회보장기여금(건강보험료, 공적연금기여금, 기타)) 해당 항목에 대한 부담액을 20%, 50%, 100% 증액하는 경우

2. 분석결과

가. 분석자료 및 특성과 분석방법

- 모의실험에 사용하는 가계조사자료의 원자료는 2006년 귀속분 자료이며, 이를 2008년도, 2009년도 귀속분 자료로 조정
 - 2006~2009년 사이의 자료 조정시 소득 및 소비 관련 자료를 모두 1인당 경상GDP 증가율과 동일한 비율로 증가한다고 가정하여 도출
 - 2007년의 1인당 경상GDP 증가율: 5.84%
 - 2008년과 2009년의 경우에는 각 6%로 가정
 - 그 외 상대소득분포와 인적 특성(demographic characteristics)은 2006년과 동일하다고 가정
 - 따라서 원자료의 조정으로 인해 변화하는 것은 소득수준과 이와 비례적으로 변화하는 소비수준뿐임.
- 모의실험에 사용한 가계조사자료 2009년 환산자료의 주요 특징
 - 가구당 가구원 수는 3.0인이고 취업근로자가구와 자영업자가구는 각각 3.15인과 3.34인
 - 반면 무직가구는 1.97인으로 자녀 출가 후의 노인단독 및 노인부부 가구의 구성비율이 높음.
 - 가구당 취업인 수는 1.28인인데 무직가구의 경우에는 0.16인에 불과
 - 가구주 연령은 평균 48.8세인데 무직가구는 63.3세로 월등히 높아 무직가구는 상당수가 노인가구로 구성되어 있음을 시사
 - 가구당 총소득과 총소비지출은 각각 4,454만원과 2,719만원으로 평균소비성향은 61.1%로 추정

<표 IV-2> 2009년 환산자료의 주요 기술통계
(가계조사자료 기준)

(단위: 명, 세, 원, %)

구분	인원, 연령, 소득, 소득, 평균소비성향
가구원 수	
전체	3.00
취업근로자가구	3.15
무직가구	1.97
자영업자가구	3.34
취업인 수	
전체	1.28
취업근로자가구	1.45
무직가구	0.16
자영업자가구	1.64
가구원 연령	
전체	48.77
취업근로자가구	44.76
무직가구	63.33
자영업자가구	47.59
총소득	
전체	44,542,441
취업근로자가구	46,416,740
무직가구	27,678,017
자영업자가구	50,973,815
총소비	
전체	27,191,798
취업근로자가구	29,154,775
무직가구	15,478,926
자영업자가구	30,449,098
평균소비성향	
전체	61.05
취업근로자가구	62.81
무직가구	55.92
자영업자가구	59.73

주: 인적 특성(demographic characteristics)은 2006년 기준이고, 나머지는 2006년 가계조사자료를 1인당 경상GDP 증가율을 적용하여 2009년 기준으로 환산한 것임.

나. 조세·재정지출 부담 분포(2008년 세법·2008년 환산자료 기준)

- 본항에서는 2008년 중 제안된 세제개편안의 효과를 분석하기 전에 2008년 현재 시점에서의 소득종류별 소득, 이전소득, 소득세, 재산세, 각종 사회보장기여금, 소비세 등의 부담분포를 고찰
 - 2008년 환산자료에 2008년 세법을 적용하여 추정된 각 세목의 세부담과 이전소득 및 각종 세부담 등은 <부표 8>에 제시
- 가구당 평균 시장소득은 3,848만원이며 시장소득 354만원을 합산하면 총소득은 4,202만원이 되는데, 소득세·재산세(176만원), 소비세(218만원), 각종 사회보장기여금(166만원)을 차감하면 세후소득은 3,642만원 수준
 - 이전소득의 총소득 대비 비율은 8.4%이며, 공적이전소득(=공적연금+기타 사회보장수혜)은 이 중 3.4%p
 - 총소득 대비 실효세부담률은 소득세·재산세 4.2%, 사회보장기여금 4.0%, 소비세 5.2% 수준
- 소득이전 및 세목별 세부담의 차이로 인해 세전·세후소득분포가 상이해짐.
 - 1분위의 경우 가구당 평균 시장소득은 666만원인데, 각종 이전소득은 336만원인 반면 각종 제세부담은 72만원(소득세·재산세 8만원, 사회보장기여금 18만원, 소비세 46만원)으로 순이전소득이 290만원(시장소득 대비 43.5%)에 이르러, 재분배 후 소득(여기서는 세후소득)의 절대액 및 계층별 점유비중이 모두 크게 증가

- 반면 10분위의 경우에는 시장소득이 9,393만원인데, 이전소득은 455만원에 불과한 반면 각종 제세부담은 1,589만원(소득세·재산세 738만원, 사회보장기연금 403만원, 소비세 448만원)으로 순이전소득은 1,134만원의 적자를 기록하여 재분배후 소득(여기서는 세후소득)은 시장소득보다 1,134만원이 감소
- 직접세(=소득세+재산세) 부담은 고소득층으로 갈수록 절대세부담액과 실효세부담률이 모두 크게 상승하는 구조를 나타냄.
 - 소득자 상위 30%가 전체의 약 74%를 부담
 - 1분위 대비 10분위의 직접세 부담 상대비는 89% 수준
 - 총소득 기준 직접세의 평균실효세부담률은 4.2%(소득세 3.84%, 재산세 0.34%) 수준(<표 IV-3> 참조)
 - 소득세의 경우 세부담 구조가 누진적이나 재산세는 소득분위와 별 관계없이 0.27~0.44%의 범위 안에서 다소 불규칙적
 - 재산세 부담이 미소하나마 다소 역진적인 것은 자산(특히 부동산 자산) 분포와 총소득 분포의 순위가 서로 달라 양자 사이의 상관관계가 불확실하며 불규칙적이기 때문
 - 예를 들면, 은퇴 후 연령대인 노인가구의 소득은 상당히 낮아 저소득층으로 분류된 경우가 적지 않지만 그 중 일부는 생애 동안 축적해놓은 자산(특히 부동산 자산)규모가 크기 때문에 재산세 부담분포의 구조와 소득분포 구조는 서로 상이

<표 IV-3> 소득계층별 직접세 부담 분포(2008년 세법·2008년 환산자료)

(단위: %)

총소득 대비 실효세율	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	평균
소득세	0.38	0.64	0.87	1.37	2.06	2.42	3.08	4	4.68	7.08	3.84
재산세	0.44	0.37	0.31	0.28	0.29	0.27	0.32	0.27	0.39	0.42	0.34
직접세 계	0.82	1.01	1.18	1.65	2.35	2.68	3.4	4.28	5.07	7.49	4.18
점유비	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	평균
소득세	0.23	0.68	1.24	2.41	4.38	6.04	8.99	13.65	19.2	43.18	100
재산세	3.09	4.45	4.98	5.64	6.98	7.5	10.4	10.45	17.97	28.53	100
직접세 계	0.47	0.99	1.55	2.67	4.59	6.16	9.11	13.38	19.1	41.98	100

□ 소비세의 총소득 대비 실효세부담률은 5.18%이며, 세부담 총액 및 개별 세목의 절대세부담은 고소득층으로 갈수록 증가하는 패턴(<표 IV-4> 참조)

- 총소득 대비 실효세부담률은 주세, 담배소비세의 경우 고소득층으로 갈수록 하락추세를 보이며, 부가가치세, 개별소비세, 교통·에너지·환경세 등은 일부 계층을 제외하고는 대체로 실효세부담률이 비슷한 패턴을 시현
 - 총소득 상위 30%의 소비세 총부담 비율은 49% 수준
 - 1분위 대비 10분위의 소비세 부담 상대비는 9.75 수준
- 소득계층별 실효세부담률 분포를 보면 8~10분위가 전체 평균보다 낮은 등 전체적인 세부담 구조는 미약하나마 다소 역진적

<표 IV-4> 소득계층별 소비세 부담 분포
(2008년 세법·2008년 조정자료)

(단위: %)

총소득 대비 실효세율	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	평균
부가가치세	3.18	3.43	3.55	3.57	3.55	3.62	3.47	3.29	3.21	2.9	3.3
개별소비세	0.41	0.38	0.39	0.44	0.42	0.46	0.39	0.35	0.34	0.31	0.37
교통·에너지·환경세	0.43	0.66	1.02	1.14	1.28	1.4	1.4	1.23	1.32	1.19	1.21
주세	0.14	0.11	0.11	0.1	0.1	0.08	0.07	0.06	0.06	0.04	0.07
담배소비세	0.42	0.4	0.37	0.32	0.32	0.29	0.25	0.2	0.18	0.11	0.23
소비세 계	4.58	4.99	5.45	5.57	5.67	5.86	5.58	5.13	5.11	4.55	5.18
점유비	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	평균
부가가치세	2.3	4.27	5.92	7.33	8.79	10.55	11.79	13.08	15.34	20.64	100
개별소비세	2.65	4.23	5.7	8.05	9.16	12.02	11.73	12.2	14.51	19.73	100
교통·에너지·환경세	0.85	2.23	4.63	6.34	8.64	11.05	12.92	13.3	17.09	22.93	100
주세	4.56	6.22	8.46	9.6	11.22	11.08	10.41	10.89	13.32	14.26	100
담배소비세	4.32	7.1	8.84	9.28	11.44	12.33	12.31	11.23	12.4	10.77	100
소비세 계	2.11	3.94	5.77	7.27	8.93	10.86	12.05	12.96	15.53	20.58	100

□ 가구당 평균 공적이전소득 수혜액은 141만원(공적연금 81만원, 기타 60만원) 수준

○ 공적연금 수혜는 1분위 37만원, 10분위 117만원 수준

- 공적연금은 고소득층으로 이행할수록 수혜액이 커지지만 증가율이 총소득 증가율에는 미달
- 이에 따라 고소득층일수록 총소득 대비 공적연금 비율은 낮아지는 구조

○ 기타 사회보장수혜의 경우에는 1분위와 10분위가 각각 97만원과 67만원이며, 고소득층으로 갈수록 수혜액이 감소하는 패턴

- 이에 따라 고소득층으로 갈수록 총소득 대비 비율은 공적연금의 경우보다 더 빠른 속도로 하락

○ 이에 따라 공적이전소득은 총소득 대비 수혜비율이 고소득층으로 갈수록 낮아지는 역진적인 분포구조를 나타내기 때문에,

공적이전소득 합산을 통해 소득계층별 상대소득 격차가 축소되는 효과를 나타냄.

<표 IV-5> 소득계층별 이전소득 분포(2008년 세법·2008년 조정자료)

(단위: %)

총소득 대비 비율	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	평균
민간이전소득	20.24	14.45	9.88	8.25	5.59	4.45	3.9	3.21	3.17	2.75	5.06
공적연금	3.64	2.39	3.82	2.91	2.45	2.48	1.53	1.24	1.85	1.18	1.93
기타사회보장수혜	9.66	5.59	3.45	2.28	1.27	0.9	0.79	0.55	0.75	0.68	1.43
공적이전소득 계	13.31	7.98	7.27	5.19	3.73	3.38	2.33	1.79	2.59	1.87	3.37
이전소득 계	33.55	22.42	17.16	13.44	9.32	7.83	6.23	5	5.77	4.62	8.43
점유비	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	평균
민간이전소득	9.54	11.7	10.71	11.03	9.01	8.45	8.64	8.31	9.88	12.73	100
공적연금	4.5	5.07	10.83	10.19	10.36	12.32	8.89	8.41	15.07	14.36	100
기타사회보장수혜	16.09	15.99	13.23	10.77	7.24	6.03	6.21	5.04	8.2	11.2	100
공적이전소득 계	9.43	9.72	11.85	10.44	9.03	9.64	7.75	6.98	12.15	13.01	100
이전소득 계	9.5	10.91	11.17	10.79	9.02	8.92	8.28	7.78	10.79	12.84	100

□ 사회보장기여금의 경우에는 가구당 평균 167만원(공적연금기여금 92만원, 건강보험료 69만원, 기타 사회보험료 6만원)을 부담(<표 IV-6> 참조)

- 사회보장기여금은 소득·자산 등을 기준으로 차등하여 부담하므로 소득분위가 높을수록 부담액도 대체로 상승하는 구조를 가지고 있으나, 일부의 경우 부담액 상한이 존재하기 때문에 고소득층에서는 다소 불규칙적인 분포도 시현
- 1분위 대비 10분위의 상대비는 공적연금기여금 47, 건강보험료 13, 기타 사회보장보험료 44 수준
- 총소득 상위 30%가 전체의 약 57%를 부담

<표 IV-6> 소득계층별 사회보장기여금 부담 분포
(2008년 세법 · 2008년 환산자료)

(단위: %)

실효세율	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	평균
공적연금기여금	0.49	0.93	1.38	1.7	1.95	2.22	2.41	2.66	2.53	2.38	2.19
건강보험료	1.22	1.41	1.53	1.65	1.61	1.75	1.68	1.73	1.69	1.59	1.64
기타사회보험료	0.03	0.04	0.1	0.1	0.15	0.15	0.15	0.16	0.16	0.13	0.13
사회보장기여금 계	1.74	2.39	3.01	3.46	3.71	4.13	4.25	4.54	4.38	4.09	3.96
점유비	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	평균
공적연금기여금	0.54	1.75	3.47	5.27	7.29	9.76	12.34	15.9	18.22	25.47	100
건강보험료	1.78	3.54	5.13	6.85	8.02	10.3	11.53	13.81	16.26	22.76	100
기타사회보험료	0.51	1.23	3.96	4.98	9.01	10.77	12.52	15.23	19.26	22.55	100
사회보장기여금 계	1.05	2.47	4.17	5.91	7.65	10.02	12.01	15.02	17.44	24.25	100

□ 각종 이전소득 및 직접세 부담의 합산 또는 차감을 통해 재분배 후 소득의 지니계수는 하락하여 정(+)의 소득재분배 효과를 실현 ([그림 IV-1]과 <표 IV-7> 참조)

○ 단, 소비세의 경우 미약하나마 다소 역진적인 세부담 구조로 인해 소비세 차감시 세후소득의 지니계수는 소폭 상승

○ 소득단계별 지니계수

시장소득 → 민간소득 → 총소득 → 가처분소득 → 세후소득
0.3597 0.3407 0.3298 0.3150 0.3156

□ 이전소득(합산) 및 직접세(소득세, 재산세, 사회보장기여금 등, 차감)는 대체로 정(+)의 소득재분배 효과를 나타내어 지니계수를 하락시키는 효과를 나타냄.

○ 반면에 소비세 부담구조는 다소 역진적이기 때문에 지니계수를 소폭 상승시킴(0.18%↑)

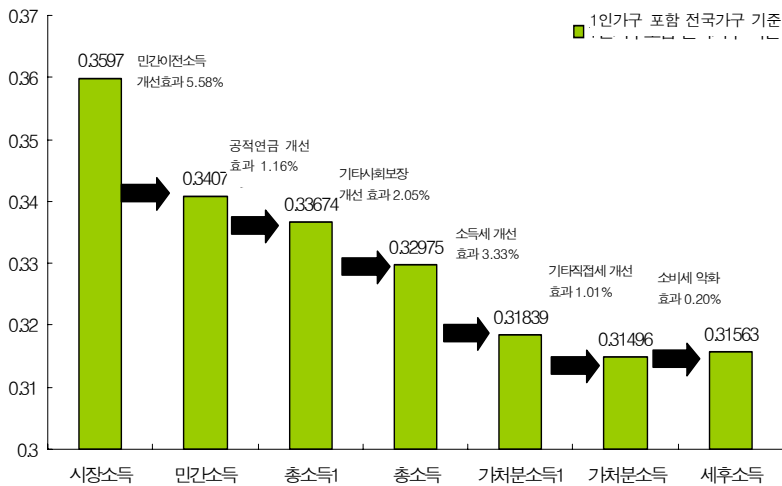
- 이 중 교통세를 제외한 나머지(개별소비세, 주세, 담배소비세)는 소득불평등도를 증가

□ 민간소득 지니계수를 분모로 하여 지니계수 변화 기여율을 추정해본 결과, 민간이전소득의 불평등도 완화에 가장 컸으며, 그 다음으로는 소득세, 재산세, 공적 연금, 기타 사회보장기여금의 순

□ 소득단계별 1분위 대비 10분위의 소득상대비는 단계별로 축소되는 경향

○ 시장소득 → 민간소득 → 총소득 → 가처분소득 → 세후소득
 14.10배 11.12배 9.82배 8.91배 8.87배

[그림 IV-1] 주요 소득단계별 지니계수 및 소득재분배 효과(2008년 환산자료 · 세법 기준)



- 주: 1. 총소득1 = 민간소득 + 공적연금
 2. 가처분소득1 = 총소득 - 소득세
 3. 소득재분배 효과는 민간소득 지니를 분모로 하여 단계별로 측정된 지니계수 변화율로 계산

<표 IV-7> 소득단계별 지니계수(2008년 세법 · 2008년 환산자료 기준)

소득 종류	지니계수
시장소득	0.3597
민간소득(=시장소득+민간이전소득)	0.34066
민간소득 + 공적연금수혜	0.33674
총소득(= 민간소득+공적연금수혜+기타사회보장수혜)	0.32975
총소득 - 소득세	0.31839
총소득 - 소득세 - 재산세	0.3182
총소득 - 소득세 - 재산세 - 공적연금기여금	0.31557
총소득-소득세-재산세-공적연금기여금-건강보험료	0.3151
가처분소득 (=총소득-소득세-재산세-공적연금기여금-건강보험료-기타사회보험료)	0.31496
가처분소득 - 부가가치세	0.3156
가처분소득 - 부가가치세 - 개별소비세	0.31577
가처분소득 - 부가가치세 - 개별소비세 - 주세	0.3159
가처분소득 - 부가가치세 - 개별소비세 - 주세 - 교통 · 에너지 · 환경세	0.3151
세후소득(=가처분소득-부가가치세-개별소비세-주세- 교통 · 에너지 · 환경세-담배소비세)	0.31563

다. 조세 · 재정지출 부담 분포: 기준선(2009년 환산자료 · 2008년 세법 기준)

- ☐ 본항에서는 2008년도 세법개정안 및 개편 시나리오에 대한 효과 비교를 위해 기준선(baseline)을 제시
- ☐ 기준선은 2009년 환산자료를 기준으로 2008년 제도하에서의 소득 · 소비 · 재산세 부담, 현금급여의 소득분위별 분포를 도출(<부표 7> 참조)

- 2009년의 가구당 평균 시장소득은 4,079만원으로 예상되며, 이전 소득 375만원을 포함하여 총소득은 4,454만원에 이를 것으로 예상
- 가구당 평균 소득세·재산세 부담 218만원(총소득 대비 4.4%), 사회보장기여금 176만원(4.0%), 소비세 부담 218만원(4.9%) 등 총 592만원을 부담하여 평균 세후소득은 3,862만원에 이를 것으로 전망
- 1분위의 경우 시장소득 706만원에 이전소득 357만원을 합산하고 제세부담 76만원을 차감하면 세후소득은 987만원에 이르러 순이전소득은 평균 281만원 수준
- 반면에 10분위의 경우에는 시장소득 9,960만원에 이전소득 482만원을 합산하고 제세부담 1,725만원을 차감하면 세후소득이 8,715만원에 이르러 순이전소득은 -1,243만원
- 직접세(=소득세+재산세)의 총소득 대비 실효세부담률은 4.4%(소득세 4.09%, 재산세 0.34%)이고 총소득 상위 30%가 전체의 약 80%를 부담하는 것으로 추정(<표 IV-8> 참조)
- 1분위 대비 10분위의 직접세 부담 상대비는 92% 수준

<표 IV-8> 소득계층별 직접세 부담 분포(2008년 세법·2009년 환산자료 기준)

(단위: %)

총소득 대비 실효세율	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	평균
소득세	0.4	0.68	0.94	1.48	2.24	2.63	3.35	4.29	4.97	7.46	4.09
재산세	0.44	0.37	0.31	0.28	0.29	0.27	0.32	0.27	0.39	0.42	0.34
직접세 계	0.84	1.05	1.25	1.77	2.53	2.89	3.66	4.56	5.36	7.88	4.43
점유비	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	평균
소득세	0.23	0.68	1.26	2.45	4.47	6.17	9.16	13.73	19.14	42.73	100
재산세	3.09	4.45	4.98	5.64	6.98	7.5	10.4	10.45	17.97	28.53	100
직접세 계	0.45	0.97	1.54	2.7	4.66	6.27	9.25	13.47	19.05	41.63	100

□ 본항에서는 전항과 마찬가지로 2008년도 세법을 적용하는 대신 소비세 과세대상 항목의 지출액을 모두 2008년 대비 6%씩 동일하게 증가시켜 2009년도 자료로 환산하였기 때문에 기준금액 초과 과세제도가 적용되는 개별소비세의 일부 항목 등을 제외하고는 소비세의 세목별 절대 세부담액도 대체로 6%의 비율로 비례적으로 증가(<표 IV-9> 참조).

○ 따라서 소비세의 경우 총소득 대비 실효세부담률은 위의 나항의 경우와 거의 동일

○ 따라서 소비세 부담 분포의 구조는 역진적이나 역진성이 크지는 않은 편

<표 IV-9> 소득계층별 소비세 부담 분포 (2008년 세법 · 2009년 환산자료 기준)

(단위: %)

총소득 대비 실효세율	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	평균
부가가치세	3.18	3.43	3.55	3.57	3.55	3.62	3.47	3.29	3.21	2.9	3.3
개별소비세	0.41	0.38	0.39	0.44	0.42	0.46	0.39	0.35	0.34	0.31	0.37
교통세	0.43	0.66	1.02	1.14	1.28	1.4	1.4	1.23	1.32	1.19	1.21
주세	0.14	0.11	0.11	0.1	0.1	0.08	0.07	0.06	0.06	0.04	0.07
담배소비세	0.42	0.4	0.37	0.32	0.32	0.29	0.25	0.2	0.18	0.11	0.23
소비세 계	4.58	4.99	5.45	5.57	5.67	5.86	5.58	5.13	5.11	4.55	5.18
점유비	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	평균
부가가치세	2.3	4.27	5.92	7.33	8.79	10.55	11.79	13.08	15.34	20.64	100
개별소비세	2.65	4.22	5.7	8.04	9.14	12	11.82	12.19	14.5	19.73	100
교통세	0.85	2.23	4.63	6.34	8.64	11.05	12.92	13.3	17.09	22.93	100
주세	4.56	6.22	8.46	9.6	11.22	11.08	10.41	10.89	13.32	14.26	100
담배소비세	4.32	7.1	8.84	9.28	11.44	12.33	12.31	11.23	12.4	10.77	100
소비세 계	2.11	3.94	5.76	7.27	8.93	10.86	12.06	12.96	15.53	20.58	100

□ 공적이전소득, 사회보장기여금의 경우에도 2008년 대비 6%의 증가율로 증가하는 것으로 가정하였기 때문에 분포 특성은 위의 나항과 동일

<표 IV-10> 소득계층별 이전소득 분포(2008년 세법 · 2009년
환산자료)

(단위: %)

총소득 대비 비율	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	평균
민간이전소득	20.24	14.45	9.88	8.25	5.59	4.45	3.9	3.21	3.17	2.75	5.06
공적연금	3.64	2.39	3.82	2.91	2.45	2.48	1.53	1.24	1.85	1.18	1.93
기타사회보장수혜	9.66	5.59	3.45	2.28	1.27	0.9	0.79	0.55	0.75	0.68	1.43
공적이전소득 계	13.31	7.98	7.27	5.19	3.73	3.38	2.33	1.79	2.59	1.87	3.37
이전소득 계	33.55	22.42	17.16	13.44	9.32	7.83	6.23	5	5.77	4.62	8.43
점유비	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	평균
민간이전소득	9.54	11.7	10.71	11.03	9.01	8.45	8.64	8.31	9.88	12.73	100
공적연금	4.5	5.07	10.83	10.19	10.36	12.32	8.89	8.41	15.07	14.36	100
기타사회보장수혜	16.09	15.99	13.23	10.77	7.24	6.03	6.21	5.04	8.2	11.2	100
공적이전소득 계	9.43	9.72	11.85	10.44	9.03	9.64	7.75	6.98	12.15	13.01	100
이전소득 계	9.5	10.91	11.17	10.79	9.02	8.92	8.28	7.78	10.79	12.84	100

<표 IV-11> 소득계층별 사회보장기여금 부담 분포(2008년
세법 · 2009년 환산자료)

(단위: %)

실효세율	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	평균
공적연금기여금	0.49	0.93	1.38	1.7	1.95	2.22	2.41	2.66	2.53	2.38	2.19
건강보험료	1.22	1.41	1.53	1.65	1.61	1.75	1.68	1.73	1.69	1.59	1.64
기타사회보험료	0.03	0.04	0.1	0.1	0.15	0.15	0.15	0.16	0.16	0.13	0.13
사회보장기여금 계	1.74	2.39	3.01	3.46	3.71	4.13	4.25	4.54	4.38	4.09	3.96
점유비	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	평균
공적연금기여금	0.54	1.75	3.47	5.27	7.29	9.76	12.34	15.9	18.22	25.47	100
건강보험료	1.78	3.54	5.13	6.85	8.02	10.3	11.53	13.81	16.26	22.76	100
기타사회보험료	0.51	1.23	3.96	4.98	9.01	10.77	12.52	15.23	19.26	22.55	100
사회보장기여금 계	1.05	2.47	4.17	5.91	7.65	10.02	12.01	15.02	17.44	24.25	100

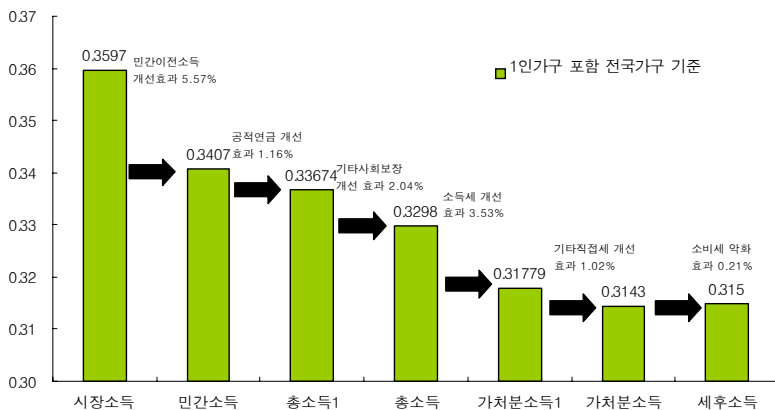
- 이전소득, 재산세, 사회보장기여금은 총소득 증가율과 동일한 비율로 증가하고, 소비세의 경우에도 거의 비슷하게 증가하지만, 소득세는 공제 및 누진세율 체계 등으로 인해 세부담 증가율이 소득 증가율보다 크기 때문에 소득단계별 지니계수는 위의 나항과 다소 차이를 나타냄([그림 IV-2]와 <표 IV-12> 참조).

○ 시장소득 → 민간소득 → 총소득 → 가처분소득 → 세후소득
 0.3597 0.3407 0.3298 0.3143 0.3150

- 주요 소득단계별 1분위 대비 10분위의 소득상대비

○ 시장소득 → 민간소득 → 총소득 → 가처분소득 → 세후소득
 14.10배 11.12배 9.82배 8.88배 8.84배

[그림 IV-2] 주요 소득단계별 지니계수 및 소득재분배 효과
 (2008년 세법, 2009년 환산자료)



- 주: 1. 총소득1 = 민간소득 + 공적연금
 2. 가처분소득1 = 총소득 - 소득세
 3. 소득재분배 효과는 민간소득 지니를 분모로 하여 단계별로 측정된 지니계수 변화율로 계산

<표 IV-12> 소득단계별 지니계수(2008년 세법 · 2009년 환산자료 기준)

소득 종류	지니계수
시장소득	0.3597
민간소득(=시장소득+민간이전소득)	0.34066
민간소득 + 공적연금수혜	0.33674
총소득(= 민간소득+공적연금수혜+기타사회보장수혜)	0.32975
총소득 - 소득세	0.31779
총소득 - 소득세 - 재산세	0.31759
총소득 - 소득세 - 재산세 - 공적연금기여금	0.31494
총소득-소득세-재산세-공적연금기여금-건강보험료	0.31446
가처분소득 (=총소득-소득세-재산세-공적연금기여금-건강보험료-기타사회보험료)	0.31432
가처분소득 - 부가가치세	0.31494
가처분소득 - 부가가치세 - 개별소비세	0.31511
가처분소득 - 부가가치세 - 개별소비세 - 주세	0.31524
가처분소득 - 부가가치세 - 개별소비세 - 주세 - 교통 · 에너지 · 환경세	0.31443
세후소득(=가처분소득-부가가치세-개별소비세-주세- 교통 · 에너지 · 환경세-담배소비세)	0.31496

라. 가상적 시나리오 분석결과(2009년 환산자료 · 2008년 세법개정안 기준)

1) 근로·종합소득세 개편 효과

- ☐ 근로·종합소득세를 각 연도의 세법에 따라 변화시키는 경우, 가
구당 평균 소득세 부담은 2006년 137만원에서, 2008년 161만원,

2009년 141만원으로 예상(<표 IV-14> 참조)

- 2008년에 비해 2009년의 경우 소득이 6% 증가함에 따라 소득세 부담은 12.9% 증가
 - 소득세 부담 증가율이 소득 증가율보다 높은 이유는 소득세의 누진과세 체계에 기인

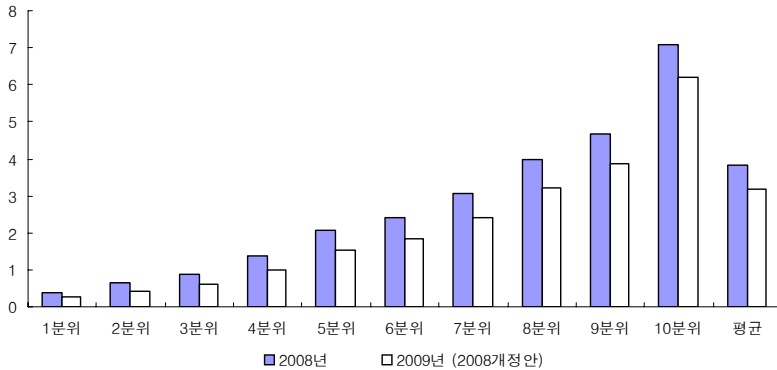
- 2009년에 2008년의 소득세법 개정안이 시행되는 경우에는 소득세의 실효세부담은 2008년의 소득세 실효세부담보다 12.2% 감소하는 것으로 추정(1:0.878)
 - 2009년 환산자료를 기준으로 할 때, 세법개정안에 의한 세부담 경감효과는 22.2%(1.129→0.878)로 추정
 - 2009년 세법개정안에 따라 경우 모든 소득계층의 소득세 실효세부담률이 감소하는 것으로 추정

<표 IV-13> 근로·종합소득세 개편에 따른 소득 및 세액
(2008년 세법·자료=1)

항목	2008년 자료·세법	2009년 자료·2008년 세법	2009년 자료·2008년 세법개정안
총소득	1	1.060	1.060
소득세	1	1.129	0.878
직접세	1	1.123	0.893
가처분소득	1	1.057	1.068

[그림 IV-3] 2008년 세법개정안에 따른 총소득 대비 소득세
실효세부담률 변화효과

(단위: %)



- 소득세 부담의 절대 경감폭은 10분위에서 130만원으로 가장 크며, 저소득층으로 갈수록 세경감의 절대액은 작아짐.
 - 총소득 상위 30%의 소득세 경감효과는 전체의 67%를 차지
- 이와 반대로 소득세 부담의 경감률은 저소득층으로 갈수록 커지는 것이 특징
 - 이는 2009년 세법개정안의 주된 개편이 정액(定額) 소득공제의 확대, 각 세율구간별로 세율의 1%p씩 경감 등 하후상박식의 개편 내용을 담고 있기 때문
 - 이에 따라 세법개정안에 따른 소득세 부담 구조는 저소득층의 세부담 비중이 낮아지는 대신 고소득층의 세부담 비중이 높아짐으로써 세부담의 누진도가 강화되는 방향으로 전개
 - 근로·종합소득세의 상위 30% 계층의 부담 비중은 2008년 세법하에서 76%로 추정되는데, 2008년 세법개정안하에서는 78%로 상승할 것으로 예상

- 만약 개편안이 세율의 비례적 인하를 주된 내용으로 하였다면 소득계층별로 세부담 경감률은 비례적인 모습에 가까웠을 것이나 2009년 세법개정안에서는 하후상박식 개편이 이루어짐.
 - 이는 시간이 경과되면서 명목소득이 증가하여 점차 물가효과가 커지기 시작한다면 종국적으로 고소득층의 한계세율 증가 효과가 저소득층보다 훨씬 더 크게 나타날 것으로 예상

- 총소득 기준 평균실효세부담률은 2006년의 경우 3.66%에서 2008년 3.84%로 소폭 상승하였다가 2009년(2008년 세법개정안 적용) 3.18%로 하락할 것으로 추정
 - 2009년에 세법개정이 없다면 소득세 실효세부담률은 4.09%로 상승할 것으로 예측되지만 2008년의 세법개정안이 적용될 경우 실효세부담률은 0.91%p 하락할 것으로 예상

- 세법개정이 없을 경우 2008~2009년 사이에 예상되는 소득세 실효세부담률의 증가효과(3.84%→4.09%)는 소득세 누진과세체제로 인한 한계세율 상승에 의한 효과
 - 이 중 일부는 소득공제와 과표구간 등 定額的 요소를 묶어둠에 따른 일종의 물가효과라고 할 수 있음.

- 2008년 세법개정안이 2009년에 시행되는 경우 소득세 부담의 누진구조는 종전보다 더 커지지만 정(+)의 소득재분배 효과를 지닌 소득세의 규모 자체가 줄어들기 때문에 소득세를 통한 총체적인 소득재분배 효과는 다소 감소
 - 그러나 소득세 부담 1원당 소득재분배 효과(즉, 소득세 부담 1원당 지니계수 하락 효과)는 세법개정에 따라 커짐에 유의할 필요

- 2009년의 총소득 기준 지니계수는 0.32975인데 세법개정안에 따른 근로·종합소득세 차감 후 소득의 지니계수는 0.31964로 총소득 지니계수 대비 3.1% 하락
- 만약 세법개정안이 시행되지 않고 2008년의 소득세법이 그대로 적용된다면 2009년의 근로·종합소득세 차감후 소득의 지니계수는 0.31780으로 3.6% 하락하였을 것으로 예상
 - 근로·종합소득세에 의한 지니계수의 하락폭은 2008년 세법 하에서는 0.01195지니p, 2008년 세법개정안에서는 0.01011지니p로 후자가 전자에 비해 15.4% 작은 편
 - 앞에서 보았듯이 2008년 세법개정안에 의한 세부담 감소율이 22.2%인 데 비해 재분배 효과 하락률은 15.4%로 그보다 작음.

<표 IV-14> 근로·종합소득세 소득분위별 부담액 및 전체 부담액 대비 비율

(단위: 천원, %)

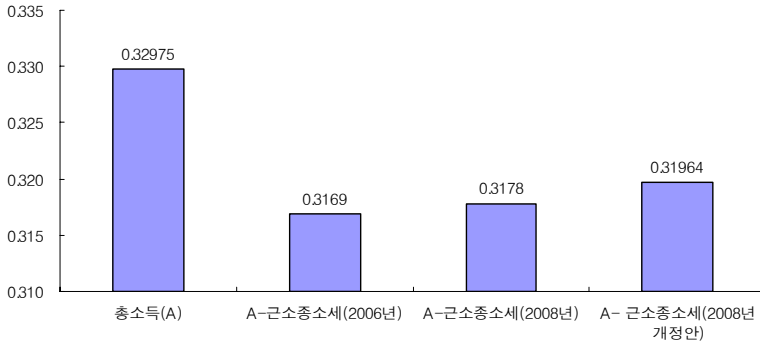
세부담액	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	평균
근소·종소세(2006)*	29	84	160	318	586	826	1229	1880	2624	5973	1371
근소·종소세(2008세법)**	38	109	201	388	706	976	1450	2203	3104	6970	1615
근소·종소세(2008세법)***	42	123	229	447	814	1125	1668	2503	3494	7787	1823
근소·종소세(2008개정안)	30	81	147	298	552	790	1200	1878	2727	6474	1418
비중	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	평균
근소·종소세(2006)*	0.15	0.58	1.2	2.32	4.54	6.28	9.43	13.87	19.11	42.52	100
근소·종소세(2008세법)**	0.24	0.68	1.24	2.40	4.37	6.05	8.98	13.65	19.23	43.17	100
근소·종소세(2008세법)***	0.23	0.67	1.26	2.45	4.46	6.17	9.15	13.73	19.16	42.71	100
근소·종소세(2008개정안)	0.21	0.57	1.04	2.10	3.89	5.57	8.46	13.25	19.24	45.67	100
총소득 대비 실효세율	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	평균
근소·종소세(2006)*	0.33	0.54	0.78	1.26	1.92	2.29	2.93	3.83	4.44	6.8	3.66
근소·종소세(2008세법)**	0.38	0.64	0.87	1.37	2.06	2.42	3.08	4	4.68	7.08	3.84
근소·종소세(2008세법)***	0.4	0.68	0.94	1.48	2.24	2.63	3.35	4.29	4.97	7.46	4.09
근소·종소세(2008개정안)	0.28	0.44	0.6	0.99	1.52	1.85	2.41	3.22	3.88	6.2	3.18

주: * 2006년 자료, 2006년 세법 적용

** 2008년 자료, 2008년 세법 적용

*** 2009년 자료, 2008년 세법 적용

[그림 IV-4] 근로·종합소득세 변화 및 세법개정안의 지니계수
변화효과



2) 소비세 개편 효과

- 2008년 세법하에서 2009년의 가구당 평균 소비세 부담액은 231만원으로 예상되며, 가상적인 세법개편 시나리오(대형 승용자동차에 대한 개별소비세율, 교통·에너지·환경세율, 담배세율 변화)하에서는 246만원으로 세부담 상승이 예상
 - 2009년 환산 자료를 기준으로 총소득 대비 평균 소비세율은 5.18%에서 5.52%로 0.24%p 상승 예상
- 소득분위별 소비세 부담률은 소비세제 개편 후에도 큰 차이를 보이지 않음.
 - 개편 전후 모두에서 상위 30% 계층의 세부담 비중은 49% 수준으로 거의 동일
 - 세후소득 기준 지니계수는 개편 전 0.3170에서 개편 후 0.3171로 소폭 상승하지만 그 정도는 매우 미미한 편([그림 IV-5] 참조)
 - 소비세 부담구조가 역진적이지만 거의 비례적인 모습에 가깝기 때문에 비록 절대부담 수준을 증가시키더라도 분배구조에

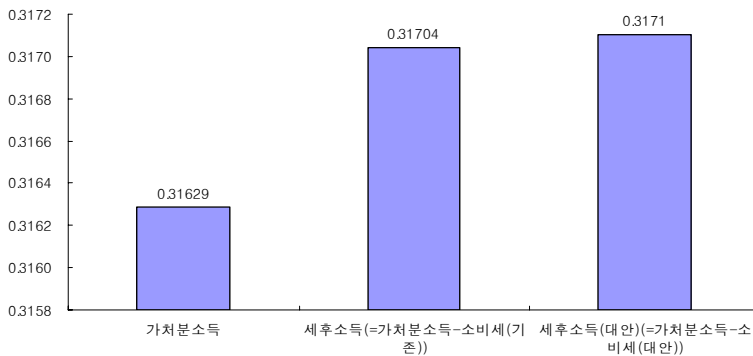
미치는 영향은 미미함을 시사

<표 IV-15> 소득계층별 총소득 대비 소비세 실효세부담률(2009년 환산자료)

(단위: %)

분위	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	평균
현행	2.11	3.94	5.77	7.27	8.92	10.86	12.05	12.96	15.55	20.58	100
대안	2.09	3.92	5.78	7.26	8.96	10.89	12.09	12.94	15.56	20.50	100

[그림 IV-5] 소비세 개편시 지니계수 변화효과

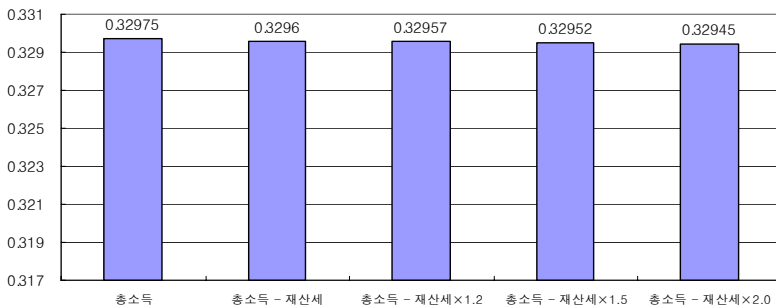


3) 기타 개편 효과 (비례적 변화)

- ☐ 기타 가상적인 개편 효과는 기존의 조세·재정지출 항목의 비례적인 증가를 가정하고 있으며, 소득계층별 지출·수혜부담 비중의 변화는 없음.
- ☐ 재산세의 경우 실효세율이 매우 낮기 때문에 재산세 부담 규모를 가상적으로 최대 2배 수준까지 증가시키더라도 세후소득의 지니계수의 변화폭(-0.00015지니p)은 크지 않은 것으로 추정

- 이는 재산세 부담 규모, 즉 총소득 대비 실효세부담률이 0.34%에 불과하기 때문에 재산세 차감 후 소득분배 구조에 경제학적 관점에서 볼 때 유의미한 정도로 계층별 소득비중의 변화를 가져다주기에는 역부족이기 때문
- 아울러 소득계층별 재산세의 실효세부담률의 분포를 보았을 때, 비록 전체적으로는 세부담 구조가 누진적이기는 하지만 소득계층별로 실효세부담률이 들쭉날쭉하기 때문에 단위당 재분배 효과가 작은 것도 또 다른 요인임.(〈부표 8〉 및 〈표 IV-16〉 참조)

[그림 IV-6] 재산세 인상시 세후 지니계수의 변화효과



- 민간소득 지니계수(0.3407) 대비 공적연금 수혜 후 소득의 지니계수(0.3367)는 0.0040지니p 하락(하락률: -1.15%)
 - 공적연금의 역진적 분포구조를 감안할 때 현재의 분포구조의 기본 틀을 그대로 유지하면서 공적연금 수혜의 규모를 증가시키면 소득재분배는 지속적으로 확대될 것으로 예상
 - 가상적으로 공적연금 수혜규모를 1.2배, 1.5배, 2.0배 수준으로 증가시킬 때 공적연금 합산 후 소득의 지니계수는 각각 0.3360, 0.3348, 0.3330으로 더욱 하락할 것으로 예상

- 공적이전소득 중 나머지 사회보장수혜(기타 사회보장수혜)의 경우에는 민간소득 지니계수(0.3407)를 기준으로 할 때 사회보장수혜 합산 후 소득 지니계수(0.3335)가 0.0072지니p 하락
 - 기타사회보장수혜의 경우에도 분포구조가 역진적이기 때문에 이를 합산하는 경우 정(+)의 소득재분배 효과가 나타나므로 현재의 분포구조를 유지하면서 수혜규모를 증가시키면 소득재분배 효과가 증대될 것으로 예상
 - 가상적으로 기타 사회보장수혜 규모를 최대 2배 수준까지 증가시키면 기타 사회보장수혜 합산 후 소득의 지니계수는 0.3335에서 0.3265로 더욱 하락(0.0070지니p 추가 하락)할 것으로 예상

- 공적이전소득의 경우 2009년의 가구당 공적연금 수혜(86만 1천원)는 기타 사회보장 수혜(63만 8천원)보다 약 22만 3천원 정도 많지만 지니계수 하락효과는 후자(-0.0072지니p)가 전자(-0.0040지니p)보다 큰 것으로 추정(<부표 8>, <표 IV-16>~<표 IV-17> 참조)
 - 제도의 특성상 기타 사회보장수혜는 주로 실업급여 등과 같이 저소득층을 주된 타깃으로 하여 지급되기 때문에 단위당 소득재분배 효과가 큰 반면,
 - 공적연금의 경우에는 부분적으로 소득과 정(+)의 상관관계를 가지는 요소도 있기 때문에 구조적으로 단위당 소득재분배 효과가 작기 때문

- 사회보장기여금을 비례적으로 증가시키는 경우 사회보장기여금 차감 후 소득의 지니계수는 점차 하락하여 소득재분배 기능이 다소 강화되는 것으로 분석
 - 사회보장기여금의 개별 항목(공적연금, 건강보험, 기타)별 부담은 소득에 대해 단일세율로 부과되고 최고 기여금 한도(적용소

득 한도)가 존재하기 때문에, 기여금 수준을 비례적으로 증가시키는 경우 지니계수 하락을 통해 상대소득격차가 다소 완화

- 2009년 현재 가상적 시나리오에서 상정한 소득세·소비세·재산세, 사회보장기여금, 공적이전수혜 등의 변동에 따른 소득재분배 효과를 측정하였을 때 공적연금기여금, 기타 사회보장수혜, 공적연금수혜, 근로·종합소득세 등의 순으로 재분배 효과가 큰 것으로 추정
- 단, 규모 조정시 근로·종합소득세를 제외하고는 소득계층별 상대분포구조가 동일하다는 것을 전제로 하고 있기 때문에 만약 규모 증대시 분포구조가 변화한다면 소득재분배 효과의 상대적 크기는 변할 수 있음.
- 총소득 대비 부담률(또는 수혜율)을 기준으로 단위당 지니계수의 변화효과를 추정해본 결과 공적연금기여금, 기타 사회보장수혜금, 근로·종합소득세, 공적연금 수혜금의 순으로 단위당 효과가 큰 것으로 추정(<표 IV-16> 참조)

<표 IV-16> 가상적 시나리오에 따른 정책변화와 지니계수 변동(2009년 환산자료 기준)

항목	△총소득 대비 비율* (①)	△지니계수** (②)	② / ①
근로·종합소득세	-0.91	0.00176	-0.001934
재산세	0.34	-0.00015	-0.000441
공적연금	1.93	-0.00314	-0.001627
기타 사회보장수혜	3.37	-0.00698	-0.002071
공적연금기여금	2.19	-0.00764	-0.003489
건강보험료	1.64	-0.00021	-0.000128
기타 사회보험료	0.13	-0.00011	-0.000846
소비세	0.34	0.00006	0.000176

주: * 비례적으로 부담 및 수혜가 변하는 경우 2배 수준을 가정하고 변화를 계산

** 지니계수 변동분은 기존 제도하의 지니계수와 새로운 제도하의 지니계수 차이로 정의

<표 IV-17> 정책대안별 · 소득단계별 지니계수

소득 종류	지니계수
시장소득	0.3597
민간소득	0.34066
민간소득 + 공적연금수혜	0.33674
민간소득 + 공적연금수혜×1.2	0.33598
민간소득 + 공적연금수혜×1.5	0.33484
민간소득 + 공적연금수혜×2.0	0.33298
민간소득 + 기타사회보장수혜	0.33347
민간소득 + 기타사회보장수혜×1.2	0.33206
민간소득 + 기타사회보장수혜×1.5	0.32996
민간소득 + 기타사회보장수혜×2.0	0.32649
민간소득 + 공적이전소득(공적연금수혜+기타사회보장수혜)	0.32975
민간소득 + 공적이전소득×1.2	0.32766
민간소득 + 공적이전소득×1.5	0.32457
민간소득 + 공적이전소득×2.0	0.31956
총소득	0.32975
총소득 - 근로·종합소득세(2006)	0.3169
총소득 - 근로·종합소득세(2008 세법)	0.3178
총소득 - 근로·종합소득세(2008 세법개정안)	0.31964
총소득 - 재산세	0.3296
총소득 - 재산세×1.2	0.32957
총소득 - 재산세×1.5	0.32952
총소득 - 재산세×2.0	0.32945
총소득 - 공적연금기여금	0.32749
총소득 - 공적연금기여금×1.2	0.32703
총소득 - 공적연금기여금×1.5	0.32633
총소득 - 공적연금기여금×2.0	0.32513
총소득 - 건강보험료	0.32955
총소득 - 건강보험료×1.2	0.32951
총소득 - 건강보험료×1.5	0.32944
총소득 - 건강보험료×2.0	0.32934
총소득 - 기타사회보험료	0.32965
총소득 - 기타사회보험료×1.2	0.32963
총소득 - 기타사회보험료×1.5	0.32959
총소득 - 기타사회보험료×2.0	0.32954
총소득 - 사회보장기여금 (공적연금기여금+건강보험료+기타사회보험료)	0.32713
총소득 - 사회보장기여금×1.2	0.32659
총소득 - 사회보장기여금×1.5	0.32574
총소득 - 사회보장기여금×2.0	0.32429
가처분소득	0.31629
세후소득(=가처분소득 - 소비세(기준))	0.31704
세후소득(대안)(=가처분소득 - 소비세(대안))	0.3171

V. 맺음말

- 경제활동이 복잡해지고 정부의 기능이 증가함에 따라 다양한 경로를 통해 결정되는 조세·재정정책의 경제적 효과, 즉 가처분소득, 소득재분배, 노동공급 등에 대한 영향 분석이 중요
 - 새로운 제도의 시행이 야기할 수 있는 경제적 효과를 사전적으로 검토함으로써 정부 정책의 유효성과 효율성을 제고할 수 있기 때문
 - 예산제약하의 정부 정책 우선순위 결정에 중요한 기여
 - 선진국들을 포함한 개발도상국들도 조세 및 각종 재정지출의 영향을 분석하기 위한 미시모의실험 모형을 구축
 - 정부가 중요시하는 다양한 정책지표 분석에 집중한 모의실험 모형을 구축함으로써 조세 및 재정지출의 귀착, 소득재분배 개선, 노동시장의 변화 등을 동시에 파악 가능

- 우리나라의 경우에도 조세·재정정책에 대한 정책적 분석이 있어왔으나, 거시적 접근법을 취하거나 단순 미시분석이 주종을 이뤄 미시적 정부 정책목표에의 영향을 분석하는 데는 한계
 - 거시적인 접근법은 조세 및 재정정책의 성장 등 거시적 효과 분석에는 용이하나, 지나친 단순화로 인해 개별정책 목적, 즉 소득세제의 노동시장 영향, 재분배효과, 이전지출의 재분배 효과 등에 대한 분석에는 적합하지 않음.

- 조세정책 측면의 미시분석도 세수추계 등에 머물러 개별 납세자들의 경제상황을 분석하기에는 한계
- 기존 접근법의 한계와 보다 정교한 정책분석에 대한 필요성 등을 감안하여 본 보고서에서는 모의실험 모형을 구축
 - 단계적인 모의실험 모형의 구축계획에 따라 1차연도에는 tax calculator 모형을 구성
 - 분석범위는 가계조사자료에서 나타나는 소득세(노동, 금융소득 등), 소비세(부가가치세, 개별소비세 등), 사회보장기여금 등
 - 이전소득의 경우 민간이전 소득과 연금 등 형태별 사회보장소득을 포괄
- 구축된 모형의 이용 가능성과 유효성 등을 검증하기 위해 2008년 감세법(안)의 가계소득 등에 미치는 영향을 분석
 - 소득세의 경우 감세법안으로 인해 소득분배가 악화되는 것으로 나타났으며 동시에 세액의 누진도도 증가
 - 이는 감세정책이 세부담이 많은 계층을 중심으로 혜택이 집중되어 전반적인 소득분배를 악화시키나, 세율인하 비율이 고소득층일수록 낮아 총납세액 중 상대적 부담비율은 고소득층 비중이 더욱 높아지기 때문
 - 그 외 소비세 및 재산세 인상 시나리오, 공적이전소득의 인상 시나리오는 각 세목의 성격을 그대로 반영
 - 소비세는 승용차 개별소비세율, 교통·에너지·환경세율, 담배세율 인상을 가정하였는바, 세부담률에 큰 변화가 없었으며 소득재분배에도 거의 영향이 나타나지 않음.

- 공적이전소득의 경우 저소득층(장애인 포함)에 대한 소득지원의 성격을 지니고 있으므로 전반적으로 재분배 개선효과가 높게 나타남.
- 이는 소득재분배의 개선을 위해서는 특정 계층을 선별하여 지원할 수 있는 재정지출이 효과적임을 시사

- 새롭게 모의실험 모형을 구축함으로써 인해 향후 보다 일관성 있는 가구 관련 조세정책 분석의 기반을 제공한 의의가 있음.
 - 단일화된 분석 플랫폼을 제시함에 따라 기본적인 효과분석의 일관성을 유지할 수 있게 하고 향후 보다 복잡한 정책분석의 시발점 역할
 - 다양한 정책수요를 반영한 정교한 모형으로의 발전기반 제공
- 구축된 모의실험 모형은 다음과 같은 점에서 한계와 개선 노력이 필요
 - 조세 및 재정제도 변경에 따른 노동시장의 변화 등 납세자의 행태 변화를 반영하지 못하는 한계
 - 소득세제를 구현함에 있어 실측되지 못하는 주요 항목들에 대한 보완방안
 - 시간의 흐름에 따른 영향을 반영하지 못하는 정적 분석 모형
 - 향후 공적연금, 실업급여 등의 분석을 위해서는 별도의 분석 모형 등의 개선방안이 필요

참고문헌

- 성명재, 『미시적 접근방법을 이용한 근로소득세 세수추계와 세수효과 추정에 관한 연구』, 연구보고서 97-05, 한국조세연구원, 1997.
- 성명재 · 박기백, 「조세 · 재정지출의 소득재분배 효과: 소비세 및 현물급여 포함」, 『재정학연구』, 제1권, 제1호(통권 제56호), 한국재정학회, 2008, pp. 63~94.
- 성명재 · 전영준, 『소득세제의 개편방향』, 연구보고서 98-002, 한국조세연구원, 1998.
- CBO, "Overview of The Congressional Budget Office Long-term (CBOLT) Policy Simulation Model," 2004.
(<http://www.cbo.gov/ftpdocs/49xx/doc4994/2004-01.pdf>)
- _____, "The Effect of Tax Changes on Labor Supply in CBO's Microsimulation Tax Model," 2007.
(<http://www.cbo.gov/ftpdocs/79xx/doc7996/04-12-LaborSupply.pdf>)
- Centre for Strategic Analysis, ITS, "Indirect Taxation in France: Measurement of Behavioural and Redistributive Effects of Using a New Microsimulation Model," 2006.
- DWP, PENSIM2, "Regulatory Impact Assessment."
- ESRI, SWITCH, "Examination of Budget 2006 - Income Tax Measures Using the National Anti-Poverty Strategy Guidelines," 2006.

- HM Treasury, IGOTM, "Can we make the council tax fair? A distributional analysis of council tax revaluation."
- IFS, TAXBEN, "Taxben(The IFS Microsimulation Tax and Benefit Model," 1995.
- International Microsimulation Association, <http://www.microsimulation.org>.
- Juvenile Justice System, "A micro-simulation model of the juvenile justice system in Queensland," 2006.
- Kings College London, LSE/ESRC, SAGEMOD, "A computing strategy for SAGE: 2. Programming Considerations," 2003.
- Ministry of Finance, SESIM, "SESIM III - A Swedish Dynamic Micro-simulation Model," 2005.
- NBER, "Estimating Federal Income Tax Burdens for Panel Study of Income Dynamics (PSID) Families Using the National Bureau of Economic Research TAXSIM Model," 1997.
- OECD, EUROMOD, "EUROMOD: An integrated European Benefit-tax model," 2001.
- Policy Simulation Group, HISIM, "A Tool for Analyzing State Market-Oriented Reforms: the Health Insurance Market Simulation Model," 1995.
- _____, "Getting Started with the PSG Models," 2008.
- _____, GEMINI, "GEMINI Guide," 2008.
(<http://www.polsim.com/guide2.pdf>)
- _____, PENSIM, "PENSIM Overview," 2008.
- _____, SSASIM, "SSASIM Guide," 2008.
- POLIMOD, ESRC, "Tackling child poverty in London: Implications of demographic and economic change," 2007.
- Statistics Canada, SPSPD/M, SPSPD/M Product Overview.

- Statistics Norway, MOSART, "Projections of Population, Education, Labour Supply and Public Pension Benefits," 1998.
- TREASURY, TAXMOD, "Reweighting the New Zealand Household Economic Survey For Tax Microsimulation Modelling," 2003.
- University of California–Berkeley, SOCSIM, "Testing the Validity of Kinship Microsimulation: An Update," 1998.
- University of Canberra, NATSEM, APPSIM, "APPSIM: The Australian Dynamic Population and Policy Microsimulation Model," 2007.
- _____, CAREMOD, "Development of CareMod/05," 2006.
- _____, STINMOD, "Use of static microsimulation models in the policy process in Australia," 2003.
- (<http://www.canberra.edu.au/centres/natsem/publications>)
- University of Melbourne, MITTS, "Behavioural Microsimulation Modelling with the Melbourne Institute Tax and Transfer Simulator (MITTS): Uses and Extensions," 2004.
- (http://www.melbourneinstitute.com/labour/downloads/prod_com_conf04.pdf)
- University of Nottingham, "Economic Incentives and Tax Hypothecation," 1998.
- University of Umea, SEVRIGE, "The SVERIGE Spatial Microsimulation Model.
- University of Washington, URBANSIM, "The Open Platform for Urban Simulation and UrbanSim Version 4," 2008.
- Urban–Brookings Tax Policy Center, "The Urban–Brookings Tax Policy Center Microsimulation Model: Documentation and Methodology for Version 0304," 2005.

- Urban Institute, "Long Term Model Development for Social Security Policy Analysis," 2000.
- _____, "MINT, Modeling Income in the Near Term: Revised Projections of Retirement Income Through 2020 for the 1931-1960 Birth Cohorts," 2002.
- _____, "HIRSM, The Health Insurance Reform Simulation Model (HIRSM)," 2003.
- _____, "DYNASIM3, A Primer on the Dynamic Simulation of Income Model (DYNASIM3)," 2004.
- _____, "TRIM3, Estimating the anti-poverty effects of changes in taxes and benefits with the TRIM3 Microsimulation Models," 2007.

부록 I. 지니계수

□ 가계조사는 표본 추출 과정에서 개별 가구들이 다른 추출 확률을 가지는 것을 반영하여 서로 상이한 가중치를 가지고 있기 때문에 지니계수를 계산하기 위해서는 주의가 필요

□ 변수 Y의 분포에 대한 지니계수를 감안해보기로 함.

- 예컨대, 변수 Y가 시장소득을 나타낸다고 가정
- 또한, 시장소득에 따라 가구가 정렬되어 있다고 가정함.
 - 다시 말해, $y_1 \leq y_2 \leq \dots \leq y_n$
 - n : 가계조사 표본 수
 - y_i : 가구 i 의 시장소득

□ 다음의 <부표 1>에서 상정하고 있는 사회 내의 가구 소득분포를 요약하여 제시

□ 단순임의추출인 경우 모든 가구는 동일한 가중치를 갖기 때문에 지니계수는 기준에 주어진 공식에 따름.

○
$$G = 1 - \frac{1}{n} \sum_{j=1}^n (q_{j-1} + q_j)$$

○
$$q_j = \frac{\sum_{l=1}^j y_l}{\sum_{l=1}^n y_l}$$

○ $q_0 = 0, q_1 = 1$

□ 위의 식에서 q_j 는 소득기준 하위 $\frac{j}{n} \times 100\%$ 가구가 점유하고 있는 소득의 사회 전체 소득의 합에 대한 비율을 나타내야 하나, 이는 단순임의추출의 가정에서만 유효할 뿐 개별 가구의 가중치가 모두 동일하지 않은 경우에는 성립하지 않음.

□ 개별 가구의 가중치가 상이함을 감안하여 다음과 같이 지니계수 공식이 수정되어야 함.

$$\bigcirc G = 1 - \sum_{j=1}^n w_j (q_{j-1} + q_j)$$

$$\bigcirc q_j = \frac{\sum_{l=1}^j w_l y_l}{\sum_{l=1}^n w_l y_l}$$

$$\bigcirc q_0 = 0, q_1 = 1$$

<부표 1> 가구 소득 분포

가구 번호	가중치	Y (시장 소득)	가중치가 동일한 경우		가중치가 상이한 경우	
			가구누적비율	Y누적비율	가구누적비율	Y누적비율
1	w_1	y_1	$\frac{1}{n}$	$\frac{y_1}{\sum_{j=1}^n y_j}$	w_1	$\frac{w_1 y_1}{\sum_{j=1}^n w_j y_j}$
2	w_2	y_2	$\frac{2}{n}$	$\frac{y_1 + y_2}{\sum_{j=1}^n y_j}$	$w_1 + w_2$	$\frac{w_1 y_1 + w_2 y_2}{\sum_{j=1}^n w_j y_j}$
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
k	w_k	y_k	$\frac{k}{n}$	$\frac{\sum_{j=1}^k y_j}{\sum_{j=1}^n y_j}$	$\sum_{j=1}^k w_j$	$\frac{\sum_{j=1}^k w_j y_j}{\sum_{j=1}^n w_j y_j}$
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
n	w_n	y_n	1	1	$\sum_{j=1}^n w_j (=1)$	1

부록 II. 소득세 공제항목 및 KIPFSIM08 모형

<부표 2> 소득세 공제 항목 및 KIPFSIM08 모형

공제항목	고려 여부	유의사항
근로·사업소득세		
근로소득공제	○	
인적공제		특별공제를 감안해 가구원 전체에 적용되는 공제가 최대화되도록 인적공제 적용
기본공제	○	
경로우대공제	○	
6세 이하 공제	○	
부녀자공제	○	
소수공제자 추가공제	○	2007년 이후부터 폐지
출산·입양공제	X	
장애인 공제	X	
특별공제		
보험료 공제	○	가구별 자료를 통해 가장 많은 공제 가능한 가구원 소득에 공제 적용함.
의료비 공제	○	"
교육비 공제	○	"
신용카드 공제	○	"
주택자금 공제	X	
기부금 공제	X	
결혼·이사·장례비 공제	X	
표준 공제	○	
세액공제		
배당세액 공제	X	
기장세액 공제	X	
근로소득세액공제	○	
재해손실세액 공제	X	
외국납부세액 공제	X	
이자소득세		분리과세된다고 가정

부록 Ⅲ. 근로·종합소득세 과세체계의 변천

<부표 3> 근로소득공제의 변천

(단위: 만원)

	1982	1983~1988	1989~1990	1991~1992	1993
구간별 공제율	88 이하 : 전액 88~300 : 20% 300~ : 10%	94 이하 : 전액 94~300 : 20% 300~ : 10%	140 이하 : 전액 140~400 : 25% 400~ : 15%	230 이하 : 전액 230~ : 30%	250 이하 : 전액 250~ : 30%
공제한도 (상한)	170	170	230	490	600
	1994	1995	1996	1997~1998	1999~2000
구간별 공제율	270 이하 : 전액 270~ : 30%	310 이하 : 전액 310~ : 30%	~400 : 전액 400~ : 30%	~500 : 전액 500~ : 30%	~ 500 : 전액 500~1,500 : 40% 1,500~ : 10%
공제한도 (상한)	620	690	800	900	1200
	2001		2002~2003.6		2003.7~2008
구간별 공제율	~ 500 : 전액 500~1,500 : 40% 1,500~4,500 : 10% 4,500~ : 5%		~ 500 : 전액 500~1,500 : 45% 1,500~3,000 : 15% 3,000~4,500 : 10% 4,500~ : 5%		~ 500 : 전액 500~1,500 : 50% 1,500~3,000 : 15% 3,000~4,500 : 10% 4,500~ : 5%
공제한도 (상한)	없음		없음		없음

주 : 2003년 7월의 소득세법 개정으로 500만~1,500만원에 해당하는 과표소득에 대해서는 종전의 45/100에서 50/100으로 변경됨. 경과조치로 2003년 소득은 공제율을 475/1000로 함.

<부표 4> 근로소득세액공제의 변천

(단위: 만원)

	1982	1983~1988	1989	1990 상반기	1990.7
구간별 공제율	월급여 30~40 : 10%	월급여 30~40 : 20% 월급여 40~50 : 10%	폐지	산출세액의 20%	월급여액 ~100 : 40% 월급여액 100~ : 30%
공제 한도	—	—	—	30	80
	1991~1992	1993~1996	1997~2001	2002~2003.6	2003.7~2008
구간별 공제율	연급여액 3,600이하 산출세액의 20%	전근로자 산출세액의 20%	산출세액 ~50 : 45% 산출세액 50~ : 30%	산출세액 ~50 : 45% 산출세액 50~ : 30%	산출세액 ~50 : 55% 산출세액 50~ : 30%
공제 한도	50	50	60	40	50

<부표 5> 종합소득세 세율체계

기간	1982	1983~1988
서울 및 서울 구간	* 17단계(6~60%) 120만원 이하 : 6% 120~180만원 : 7만 2천원 + 7% 180~240만원 : 11만 4천원 + 8% 240~300만원 : 16만 2천원 + 10% 300~390만원 : 22만 2천원 + 12% 390~480만원 : 33만원 + 15% 480~600만원 : 46만 5천원 + 18% 600~840만원 : 68만 1천원 + 22% 840~1,140만원 : 120만 9천원 + 26% 1,140~1,500만원 : 198만 9천원 + 30% 1,500~1,900만원 : 306만 9천원 + 34% 1,900~2,400만원 : 442만 9천원 + 38% 2,400~3,000만원 : 632만 9천원 + 42% 3,000~3,800만원 : 884만 9천원 + 48% 3,800~4,800만원 : 1,252만 9천원 + 50% 4,800~6,000만원 : 1,752만 9천원 + 55% 6,000만원 초과 : 2,412만 9천원 + 60%	* 16단계(6~55%) 180만원 이하 : 6% 180~250만원 : 10만 8천원 + 8% 250~350만원 : 16만 4천원 + 10% 350~480만원 : 26만 4천원 + 12% 480~630만원 : 42만원 + 15% 630~800만원 : 64만 5천원 + 18% 800~1,000만원 : 95만 1천원 + 21% 1,000~1,250만원 : 137만 1천원 + 24% 1,250~1,550만원 : 197만 1천원 + 27% 1,550~1,900만원 : 278만 1천원 + 31% 1,900~2,300만원 : 386만 6천원 + 35% 2,300~2,900만원 : 526만 6천원 + 39% 2,900~3,700만원 : 760만 6천원 + 43% 3,700~4,700만원 : 1,104만 6천원 + 47% 4,700~6,000만원 : 1,574만 6천원 + 51% 6,000만원 초과 : 2,237만 6천원 + 55%
기간	1989~1990	1991~1992
서울 및 서울 구간	* 8단계(5~50%) 250만원 이하 : 5% 250~500만원 : 12만 5천원 + 10% 500~800만원 : 37만 5천원 + 15% 800~1,200만원 : 82만 5천원 + 20% 1,200~1,700만원 : 162만 5천원 + 25% 1,700~2,300만원 : 287만 5천원 + 30% 2,300~5,000만원 : 467만 5천원 + 40% 5,000만원 초과 : 1,547만 5천원 + 50%	* 5단계(5~50%) 400만원 이하 : 5% 400~1,000만원 : 20만원 + 16% 1,000~2,500만원 : 116만원 + 27% 2,500~5,000만원 : 521만원 + 38% 5,000만원 초과 : 1,471만원 + 50%
기간	1993	1994~1995
서울 및 서울 구간	* 6단계(5~50%) 400만원 이하 : 5% 400~800만원 : 20만원 + 10% 800~1,600만원 : 60만원 + 20% 1,600~3,200만원 : 220만원 + 30% 3,200~6,400만원 : 700만원 + 40% 6,400만원 초과 : 1,980만원 + 50%	* 6단계(5~45%) 400만원 이하 : 5% 400~800만원 : 20만원 + 9% 800~1,600만원 : 56만원 + 18% 1,600~3,200만원 : 200만원 + 27% 3,200~6,400만원 : 632만원 + 36% 6,400만원 초과 : 1,784만원 + 45%
기간	1996~2001	2002~2004
서울 및 서울 구간	* 4단계(10~40%) 1000만원 이하 : 10% 1,000~4,000만원 : 100만원 + 20% 4,000~8,000만원 : 700만원 + 30% 8,000만원 초과 : 1,900만원 + 40%	* 4단계(9~36%) 1,000만원 이하 : 9% 1,000~4,000만원 : 90만원 + 18% 4,000~8,000만원 : 630만원 + 27% 8,000만원 초과 : 1,710만원 + 36%
기간	2005~2007	2008
서울 및 서울 구간	* 4단계(8~35%) 1,000만원 이하 : 8% 1,000~4,000만원 : 80만원 + 17% 4,000~8,000만원 : 590만원 + 26% 8,000만원 초과 : 1,630만원 + 35%	* 4단계(8~35%) 1,200만원 이하 : 8% 1,200~4,600만원 : 96만원 + 17% 4,600~8,800만원 : 674만원 + 26% 8,800만원 초과 : 1,766만원 + 35%

<부표 6> 종합소득세 인적공제

	1982~1988	1989~1990
기본 공제	· 기초공제 (1인당 30만원) · 배우자공제 (1인당 42만원) · 부양가족공제 (1인당 24만원)	· 기초공제 (1인당 48만원) · 배우자공제 (1인당 54만원) · 부양가족공제 (1인당 48만원)
추가 공제	· 장애자공제(1인당 30만원)	· 장애자공제(1인당 48만원) · 경로우대공제 (1인당 36만원)
	1991~1992	1993
기본 공제	· 기초공제 (1인당 48만원) · 배우자공제 (1인당 54만원) · 부양가족공제 (1인당 48만원)	· 기초공제 (1인당 60만원) · 배우자공제 (1인당 54만원) · 부양가족공제 (1인당 48만원)
추가 공제	· 장애자공제(1인당 48만원) · 경로우대공제 (1인당 48만원) · 부녀자세대주공제(1인당 54만원)	· 장애자공제(1인당 48만원) · 경로우대공제 (1인당 48만원) · 부녀자세대주공제(1인당 54만원)
	1994	1995
기본 공제	· 기초공제 (1인당 72만원) · 배우자공제 (1인당 54만원) · 부양가족공제 (1인당 48만원)	· 기초공제 (1인당 72만원) · 배우자공제 (1인당 54만원) · 부양가족공제 (1인당 48만원)
추가 공제	· 장애자공제(1인당 48만원) · 경로우대공제 (1인당 48만원) · 부녀자세대주공제(1인당 54만원)	· 장애자공제(1인당 54만원) · 경로우대공제 (1인당 48만원) · 부녀자세대주공제(1인당 54만원)
	1996~2001	2002~2003
기본 공제	1인당 100만원 · 대상 : ①본인 ②배우자 ③생계를 같이하 는 직계존비속과 형제자매(20세 이하, 60 세 이상인자) ④생활보호대상자	1인당 100만원 · 대상 : ①당해거주자 ②배우자 ③생계를 같이하는 부양가족(직계존비속, 형제자매 : 20세 이하 60 세 이상) ④기초생활보장수급자
추가 공제	1인당 50만원 · 대상 : 기본공제대상자 중 ① 장애자 ② 경로자(65세 이상) ③ 배우자가 없는 여성으로서 부양가족 이 있는 세대주이거나 배우자가 있 는 여성인 경우 ④ 근로소득여성 또는 배우자가 없는 남 성이 6세 이하의 자녀를 두고 있는 경우	1인당 50만원(단 ①, ②의 경우, 100만원) · 대상 : 기본공제대상자 중 ① 경로자(65세 이상) ② 장애자 ③ 배우자가 없는 여성으로서 부양가족이 있는 세대주이거나 배우자가 있는 여성인 경우 ④ 6세 이하의 직계비속인 경우
소수 자 추가 공제	· 기본공제대상자가 1인인 경우 연 100만원 · 기본공제대상자가 2인인 경우 연 50만원 (96.8.14 신설)	· 기본공제대상자가 1인인 경우 연 100만원 · 기본공제대상자가 2인인 경우 연 50만원

<부표 6>의 계속

	2004	2005~2006
기본 공제	1인당 100만원 · 대상 : ①당해거주자 ②배우자 ③생계를 같이하는 부양가족(직계존비속, 형제자매 : 20세 이하 60세 이상) ④기초생활보장수급자	1인당 100만원 · 대상 : ①당해거주자 ②배우자 ③생계를 같이하는 부양가족(직계존비속, 형제자매 : 20세 이하 60세 이상, 여자는 55세 이상) ④기초생활보장수급자
추가 공제	1인당 100만원(단 ①의 경우 70세 이상인 자에 대해서는 150만원, ③의 경우에는 50만원) · 대상 : 기본공제대상자 중 ① 경로자(65세 이상) ② 장애인 ③ 배우자가 없는 여성으로서 부양가족이 있는 세대주이거나 배우자가 있는 여성 ④ 6세 이하의 직계비속인 경우	기본공제대상자 대상 중 ① 경로자(65세 이상 1인당 100만원, 70세 이상인 경우 1인당 150만원) ② 장애인(1인당 200만원) ③ 배우자가 없는 여성으로서 부양가족이 있는 세대주이거나 배우자가 있는 여성(1인당 50만원) ④ 6세 이하의 직계비속인 경우(1인당 100만원)
소수 자 추가 공제	· 기본공제대상자가 1인인 경우 연 100만원 · 기본공제대상자가 2인인 경우 연 50만원	2004년과 동일
	2007	2008
기본 공제	2005~2006년과 동일	2005~2006년과 동일
추가 공제	기본공제대상자 대상 중 ① 경로자(65세 이상 1인당 100만원, 70세 이상인 경우 1인당 150만원) ② 장애인(1인당 200만원) ③ 배우자가 없는 여성으로서 부양가족이 있는 세대주이거나 배우자가 있는 여성(1인당 50만원) ④ 6세 이하의 직계비속인 경우(1인당 100만원)	기본공제대상자 대상 중 ① 경로자(65세 이상 1인당 100만원, 70세 이상인 경우 1인당 150만원) ② 장애인(1인당 200만원) ③ 배우자가 없는 여성으로서 부양가족이 있는 세대주이거나 배우자가 있는 여성(1인당 50만원) ④ 6세 이하의 직계비속 또는 입양신고한 입양아(1인당 200만원)
다자 녀추 가공 제	· 기본공제자녀 2인인 경우 연 50만원 · 기본공제자녀 2인 초과시 1인당 연 100만원	2007년과 동일

부록 Ⅲ. 모의실험 시나리오별 세부 결과

<부표 7> 총소득계층별 소득·이전지출·제세부담 분포 및 총소득 대비 비율(2008년 세법·2008년 환산자료 기준)

(단위: 천원, %)

분포	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	평균
시장소득	662	1337	1918	2461	3107	3720	4407	5281	6243	9888	38480
민간이전소득	2029	2487	2281	2346	1915	1797	1835	1768	2104	2707	2127
민간소득	8691	15844	21398	26957	32988	39017	45922	54049	64567	96645	40607
공적연금	365	411	881	828	841	1001	721	683	1225	1166	812
기타사회보장수혜	969	962	797	648	436	363	374	303	494	674	602
공적이전소득 계	1334	1373	1678	1476	1276	1364	1095	987	1720	1840	1414
이전소득 계	3363	3860	3699	3821	3192	3161	2880	2754	3824	4547	3541
총소득	10025	17217	23076	28432	34265	40381	47016	55065	66286	98484	42021
소득세	38	109	201	388	706	976	1450	2203	3104	6970	1615
재산세	44	64	71	81	100	108	149	150	258	409	144
직접세 계	82	173	272	469	807	1084	1600	2353	3362	7379	1758
공적연금기여금	49	161	319	484	670	897	1134	1462	1676	2341	919
건강보험료	123	243	353	470	551	708	792	950	1119	1564	687
기타사회보험료	3	7	22	28	51	61	71	86	109	127	57
사회보장기여금 계	175	411	695	983	1272	1666	1966	2498	2905	4032	1663
(평균)직접세 계	257	584	967	1452	2078	2750	3596	4851	6367	11411	3421
가처분소득	9768	16633	22109	26980	32186	37630	43420	50184	60020	87073	38600
부가가치세	319	591	820	1015	1216	1461	1631	1812	2126	2857	1385
개별소비세	41	66	89	125	142	187	182	190	226	307	156
교통·에너지·환경세	43	114	236	323	440	564	668	678	873	1169	510
주세	14	19	26	30	35	34	32	34	41	44	31
담배소비세	42	68	85	90	110	119	119	108	120	104	97
소비세 계	460	858	1257	1583	1943	2365	2622	2822	3386	4481	2178
세후소득	9309	15774	20862	25398	30243	35365	40798	47362	56634	82592	36422

<부표 7>의 계속

(단위: 천원, %)

총소득 대비 비율	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	평균
시장소득	66.45	77.58	82.84	86.56	90.68	92.17	93.77	95	94.23	95.38	91.57
민간이전소득	20.24	14.45	9.88	8.25	5.59	4.45	3.9	3.21	3.17	2.75	5.06
민간소득	86.69	92.02	92.73	94.81	96.27	96.62	97.67	98.21	97.41	98.13	96.63
공적연금	3.64	2.39	3.82	2.91	2.45	2.48	1.53	1.24	1.85	1.18	1.98
가타사회보장수혜	9.66	5.59	3.45	2.28	1.27	0.9	0.79	0.55	0.75	0.68	1.43
공적이전소득 계	13.31	7.98	7.27	5.19	3.73	3.38	2.33	1.79	2.59	1.87	3.37
이전소득 계	33.55	22.42	17.16	13.44	9.32	7.83	6.23	5	5.77	4.62	8.43
총소득	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
소득세	0.38	0.64	0.87	1.37	2.06	2.42	3.08	4	4.68	7.08	3.84
재산세	0.44	0.37	0.31	0.28	0.29	0.27	0.32	0.27	0.39	0.42	0.34
직접세 계	0.82	1.01	1.18	1.65	2.35	2.68	3.4	4.28	5.07	7.49	4.18
공적연금가여금	0.49	0.93	1.38	1.7	1.95	2.22	2.41	2.66	2.53	2.38	2.19
건강보험료	1.22	1.41	1.53	1.65	1.61	1.75	1.68	1.73	1.69	1.59	1.64
가타사회보험료	0.03	0.04	0.1	0.1	0.15	0.15	0.15	0.16	0.16	0.13	0.13
사회보장가여금 계	1.74	2.39	3.01	3.46	3.71	4.13	4.25	4.54	4.38	4.09	3.96
(광의)직접세 계	2.56	3.39	4.19	5.11	6.07	6.81	7.65	8.81	9.45	11.59	8.14
가처분소득	97.44	96.61	95.81	94.89	93.93	93.19	92.35	91.19	90.55	88.41	91.86
부가가치세	3.18	3.43	3.55	3.57	3.55	3.62	3.47	3.29	3.21	2.9	3.3
개별소비세	0.41	0.38	0.39	0.44	0.42	0.46	0.39	0.35	0.34	0.31	0.37
교통·에너지·환경세	0.43	0.66	1.02	1.14	1.28	1.4	1.4	1.23	1.32	1.19	1.21
주세	0.14	0.11	0.11	0.1	0.1	0.08	0.07	0.06	0.06	0.04	0.07
담배소비세	0.42	0.4	0.37	0.32	0.32	0.29	0.25	0.2	0.18	0.11	0.23
소비세 계	4.58	4.99	5.45	5.57	5.67	5.86	5.58	5.13	5.11	4.55	5.18
세후소득	92.85	91.62	90.36	89.33	88.26	87.33	86.77	86.06	85.44	83.86	86.68

<부표 8> 총소득계층별 소득·이전지출·제세부담 분포 및 총소득
대비 비율(2008년 세법·2009년 환산자료 기준)

(단위: 천원, %)

분포	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	평균
시장소득	7061	14158	20265	26088	32937	39453	46732	55418	66210	99574	40789
민간이전소득	2151	2636	2418	2486	2080	1905	1945	1874	2231	2889	2255
민간소득	9213	16794	22682	28574	34967	41358	48677	57292	68441	102443	43043
공적연금	387	436	984	877	891	1061	764	724	1299	1236	861
기타사회보장수혜	1027	1019	845	687	462	385	396	322	524	714	638
공적이전소득 계	1414	1455	1779	1564	1353	1446	1160	1046	1823	1950	1499
이전소득 계	3565	4092	4196	4051	3383	3351	3105	2920	4053	4820	3754
총소득	10627	18250	24461	30138	36320	42803	49837	58338	70364	104393	44542
소득세	42	123	229	447	814	1125	1668	2503	3494	7787	1823
재산세	47	68	76	86	106	114	153	159	274	434	152
직접세 계	89	191	305	533	920	1239	1826	2662	3767	8221	1975
공적연금기여금	52	170	338	513	710	951	1202	1550	1777	2481	974
건강보험료	130	258	375	499	584	751	839	1007	1186	1658	729
기타사회보험료	3	7	24	30	54	65	75	91	116	135	60
사회보장기여금 계	185	436	737	1042	1348	1766	2116	2648	3079	4274	1763
(광의)직접세 계	274	627	1041	1574	2268	3006	3942	5309	6846	12436	3738
가처분소득	10352	17623	23420	28564	34052	39798	45885	53028	63417	91898	40804
부가가치세	338	627	869	1076	1289	1549	1729	1920	2254	3028	1468
개별소비세	44	70	94	133	151	198	195	201	240	336	165
교통·에너지·환경세	46	121	251	343	467	598	688	719	925	1239	541
주세	15	20	28	31	37	36	34	36	44	47	33
담배소비세	44	73	91	95	117	126	126	115	127	110	102
소비세 계	487	910	1332	1678	2060	2507	2781	2991	3589	4750	2309
세후소득	9865	16713	22087	26887	31993	37291	43114	50037	59828	87148	38496

<부표 8>의 계속

(단위: 천원, %)

총소득 대비 비율	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	평균
시장소득	66.45	77.58	82.84	86.56	90.68	92.17	93.77	95	94.23	95.38	91.57
민간이전소득	20.24	14.45	9.88	8.25	5.59	4.45	3.9	3.21	3.17	2.75	5.06
민간소득	86.69	92.02	92.73	94.81	96.27	96.62	97.67	98.21	97.41	98.13	96.63
공적연금	3.64	2.39	3.82	2.91	2.45	2.48	1.53	1.24	1.85	1.18	1.98
기타사회보장수혜	9.66	5.59	3.45	2.28	1.27	0.9	0.79	0.55	0.75	0.68	1.43
공적이전소득 계	13.31	7.98	7.27	5.19	3.73	3.38	2.33	1.79	2.59	1.87	3.37
이전소득 계	33.55	22.42	17.16	13.44	9.32	7.83	6.23	5	5.77	4.62	8.43
총소득	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
소득세	0.4	0.68	0.94	1.48	2.24	2.63	3.35	4.29	4.97	7.46	4.09
재산세	0.44	0.37	0.31	0.28	0.29	0.27	0.32	0.27	0.39	0.42	0.34
직접세 계	0.84	1.05	1.25	1.77	2.53	2.89	3.66	4.56	5.36	7.88	4.43
공적연금가여금	0.49	0.93	1.38	1.7	1.95	2.22	2.41	2.66	2.53	2.38	2.19
건강보험료	1.22	1.41	1.53	1.65	1.61	1.75	1.68	1.73	1.69	1.59	1.64
기타사회보험료	0.03	0.04	0.1	0.1	0.15	0.15	0.15	0.16	0.16	0.13	0.13
사회보장가여금 계	1.74	2.39	3.01	3.46	3.71	4.13	4.25	4.54	4.38	4.09	3.96
(광의)직접세 계	2.58	3.43	4.26	5.22	6.24	7.02	7.91	9.1	9.74	11.97	8.39
가치분소득	97.42	96.57	95.74	94.78	93.76	92.98	92.09	90.9	90.26	88.03	91.61
부가가치세	3.18	3.43	3.55	3.57	3.55	3.62	3.47	3.29	3.21	2.9	3.3
개별소비세	0.41	0.38	0.39	0.44	0.42	0.46	0.39	0.35	0.34	0.31	0.37
교통·에너지·환경세	0.43	0.66	1.02	1.14	1.28	1.4	1.4	1.23	1.32	1.19	1.21
주세	0.14	0.11	0.11	0.1	0.1	0.08	0.07	0.06	0.06	0.04	0.07
담배소비세	0.42	0.4	0.37	0.32	0.32	0.29	0.25	0.2	0.18	0.11	0.23
소비세 계	4.58	4.99	5.45	5.57	5.67	5.86	5.58	5.13	5.11	4.55	5.18
세후소득	92.83	91.58	90.3	89.21	88.08	87.12	86.51	85.77	85.15	83.48	86.42

<부표 9> 총소득계층별 소득·이전지출·제세부담 분포 및 총소득
대비 비율(2009년 세법·2009년 환산자료 기준)

(단위: 천원, %)

분포	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	평균
시장소득	7061	14158	20265	26088	32337	39453	46732	55418	66210	99574	40789
민간이전소득	2151	2636	2418	2486	2000	1905	1945	1874	2231	2889	2255
민간소득	9213	16794	22682	28574	34337	41358	48677	57292	68441	102443	43043
공적연금	387	436	934	877	891	1061	764	724	1299	1236	861
기타사회보장수혜	1027	1019	845	687	462	385	396	322	524	714	638
공적이전소득 계	1414	1455	1779	1564	1353	1446	1160	1046	1823	1950	1499
이전소득 계	3565	4092	4196	4051	3383	3351	3105	2920	4053	4820	3754
총소득	10627	18250	24461	30138	36320	42803	49837	58338	70264	104388	44542
소득세	30	81	147	298	552	790	1200	1878	2727	6474	1418
재산세	47	68	76	86	106	114	158	159	274	434	152
직접세 계	76	149	223	384	658	904	1359	2037	3001	6908	1570
공적연금가여금	52	170	338	513	710	951	1202	1550	1777	2481	974
건강보험료	130	258	375	499	584	751	839	1007	1186	1658	729
기타사회보험료	3	7	24	30	54	65	75	91	116	135	60
사회보장가여금 계	185	436	737	1042	1348	1766	2116	2648	3079	4274	1763
(광의)직접세 계	262	584	959	1425	2006	2671	3475	4685	6080	11182	3333
가치분소득	10365	17666	23502	28713	34314	40133	46663	53653	64184	99211	41210
부가가치세	338	627	889	1076	1289	1549	1729	1920	2254	3028	1468
개별소비세	44	70	94	133	151	198	195	201	240	326	165
교통·에너지·환경세	46	121	251	343	467	598	698	719	925	1239	541
주세	15	20	28	31	37	36	34	36	44	47	33
담배소비세	44	73	91	95	117	126	126	115	127	110	102
소비세 계	487	910	1332	1678	2060	2507	2781	2991	3589	4750	2309
세후소득	9878	16756	22169	27035	32254	37626	43581	50661	60665	88461	38801

<부표 9>의 계속

(단위: 천원, %)

총소득 대비 비율	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	평균
시장소득	66.45	77.58	82.84	86.56	90.68	92.17	93.77	95	94.23	95.38	91.57
민간이전소득	20.24	14.45	9.88	8.25	5.59	4.45	3.9	3.21	3.17	2.75	5.06
민간소득	86.69	92.02	92.73	94.81	96.27	96.62	97.67	98.21	97.41	98.13	96.63
공적연금	3.64	2.39	3.82	2.91	2.45	2.48	1.53	1.24	1.85	1.18	1.98
가타사회보장수혜	9.66	5.59	3.45	2.28	1.27	0.9	0.79	0.55	0.75	0.68	1.43
공적이전소득 계	13.31	7.98	7.27	5.19	3.73	3.38	2.33	1.79	2.59	1.87	3.37
이전소득 계	33.55	22.42	17.16	13.44	9.32	7.83	6.23	5	5.77	4.62	8.43
총소득	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
소득세	0.28	0.44	0.6	0.99	1.52	1.85	2.41	3.22	3.88	6.2	3.18
재산세	0.44	0.37	0.31	0.28	0.29	0.27	0.32	0.27	0.39	0.42	0.34
직접세 계	0.72	0.81	0.91	1.27	1.81	2.11	2.73	3.49	4.27	6.62	3.52
공적연금기여금	0.49	0.93	1.38	1.7	1.95	2.22	2.41	2.66	2.53	2.38	2.19
건강보험료	1.22	1.41	1.53	1.65	1.61	1.75	1.68	1.73	1.69	1.59	1.64
가타사회보험료	0.03	0.04	0.1	0.1	0.15	0.15	0.15	0.16	0.16	0.13	0.13
사회보장기여금 계	1.74	2.39	3.01	3.46	3.71	4.13	4.25	4.54	4.38	4.09	3.96
(광의)직접세 계	2.46	3.2	3.92	4.73	5.52	6.24	6.97	8.03	8.65	10.71	7.48
가처분소득	97.54	96.8	96.08	95.27	94.48	93.76	93.03	91.97	91.35	89.29	92.52
부가가치세	3.18	3.43	3.55	3.57	3.55	3.62	3.47	3.29	3.21	2.9	3.3
개별소비세	0.41	0.38	0.39	0.44	0.42	0.46	0.39	0.35	0.34	0.31	0.37
교통·에너지·환경세	0.43	0.66	1.02	1.14	1.28	1.4	1.4	1.23	1.32	1.19	1.21
주세	0.14	0.11	0.11	0.1	0.1	0.08	0.07	0.06	0.06	0.04	0.07
담배소비세	0.42	0.4	0.37	0.32	0.32	0.29	0.25	0.2	0.18	0.11	0.23
소비세 계	4.58	4.99	5.45	5.57	5.67	5.86	5.58	5.13	5.11	4.55	5.18
세후소득	92.95	91.81	90.63	89.7	88.8	87.9	87.45	86.84	86.24	84.74	87.33

<부표 10> 총소득계층별 각종 소득 및 가상적 세부담·수혜
분포(2009년 환산자료 기준)

(단위: 천원)

분위	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	평균
시장소득	7061	14158	20355	26088	32937	39453	46732	55418	66210	98574	40789
민간이전소득	2151	2636	2418	2486	2030	1905	1945	1874	2231	2839	2255
민간소득	9213	16794	22882	28574	34967	41358	48677	57292	68441	102443	43043
공적연금수혜(A)	387	436	934	877	891	1061	764	724	1239	1236	861
공적연금수혜×1.2	465	523	1121	1053	1069	1273	917	869	1559	1483	1033
공적연금수혜×1.5	581	654	1401	1316	1337	1591	1147	1087	1948	1854	1291
공적연금수혜×2.0	775	872	1868	1754	1782	2122	1529	1449	2598	2472	1722
기타사회보장수혜(B)	1027	1019	845	687	462	385	336	322	524	714	638
기타사회보장수혜×1.2	1232	1223	1014	824	554	462	475	386	629	857	766
기타사회보장수혜×1.5	1540	1529	1268	1030	688	577	594	482	786	1072	957
기타사회보장수혜×2.0	2054	2039	1690	1374	924	770	792	643	1048	1429	1276
사회보장수혜(=A+B)	1414	1455	1779	1564	1353	1446	1160	1046	1823	1950	1499
사회보장수혜×1.2	1697	1747	2135	1877	1624	1735	1392	1255	2187	2340	1799
사회보장수혜×1.5	2121	2183	2668	2346	2030	2169	1741	1569	2734	2925	2248
사회보장수혜×2.0	2828	2911	3558	3128	2706	2891	2321	2092	3646	3900	2998
총소득	10627	18250	24461	30138	36320	42803	49837	58338	70264	104993	44542
근소·종소세(2006)	29	113	233	452	883	1221	1832	2697	3720	8367	1945
근소·종소세(2007세법)	30	118	238	462	889	1215	1819	2683	3726	8295	1948
근소·종소세(2008세법)	30	114	220	417	800	1089	1651	2484	3448	7719	1797
근소·종소세(2008개정안)	18	72	138	268	539	754	1183	1859	2682	6405	1392
재산세	47	68	76	86	106	114	158	159	274	434	152
재산세×1.2	56	81	91	103	127	137	190	191	328	521	183
재산세×1.5	70	102	114	129	159	171	237	238	411	651	228
재산세×2.0	94	135	152	172	212	228	316	318	547	888	304

<부표 10>의 계속

(단위: 천원)

분위	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	평균
공적연금기여금(C)	52	170	338	513	710	951	1202	1550	1777	2481	974
공적연금기여금×1.2	63	204	406	616	852	1141	1442	1880	2132	2977	1169
공적연금기여금×1.5	79	255	507	770	1065	1427	1803	2325	2666	3721	1462
공적연금기여금×2.0	105	340	677	1026	1420	1902	2403	3100	3554	4962	1949
건강보험료(D)	130	258	375	499	584	751	839	1007	1186	1658	729
건강보험료×1.2	156	310	449	598	701	901	1007	1208	1423	1990	874
건강보험료×1.5	195	387	562	748	876	1126	1259	1510	1779	2487	1088
건강보험료×2.0	260	516	749	997	1168	1501	1679	2013	2372	3316	1457
기타사회보험료(E)	3	7	24	30	54	65	75	91	116	135	60
기타사회보험료×1.2	4	9	28	36	65	78	90	110	139	162	72
기타사회보험료×1.5	5	11	36	45	81	97	112	137	173	203	90
기타사회보험료×2.0	6	15	47	60	108	129	150	183	231	270	120
사회보장기여금(=C+D+E)	185	436	737	1042	1348	1766	2116	2648	3079	4274	1763
사회보장기여금×1.2	222	523	884	1250	1618	2120	2539	3177	3665	5129	2116
사회보장기여금×1.5	278	653	1105	1532	2022	2650	3174	3971	4618	6411	2644
사회보장기여금×2.0	371	871	1473	2083	2696	3533	4232	5295	6158	8549	3526
가처분소득	10865	17666	23502	28713	34314	40133	46363	53653	64184	93211	41210
소비세(가존)	487	910	1332	1678	2060	2507	2781	2991	3589	4750	2309
소비세(대안)	515	964	1421	1786	2203	2680	2974	3184	3828	5044	2460
세후소득(가존)	9878	16756	22169	27035	32254	37626	43581	50661	60595	88461	38901
세후소득(대안)	9850	16701	22081	26927	32112	37453	43389	50469	60356	88167	38750

<부표 11> 총소득계층별 각종 소득 및 가상적 세부담·수혜의
총소득 대비 비율(2009년 환산자료 기준)

(단위: %)

분위	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	평균
시장소득	66.45	77.58	82.84	86.56	90.68	92.17	93.77	95	94.23	95.38	91.57
민간이전소득	20.24	14.45	9.88	8.25	5.59	4.45	3.9	3.21	3.17	2.75	5.06
민간소득	86.69	92.02	92.73	94.81	96.27	96.62	97.67	98.21	97.41	98.13	96.63
공적연금수혜(A)	3.64	2.39	3.82	2.91	2.45	2.48	1.53	1.24	1.85	1.18	1.93
공적연금수혜×1.2	4.37	2.87	4.58	3.49	2.94	2.97	1.84	1.49	2.22	1.42	2.32
공적연금수혜×1.5	5.47	3.58	5.73	4.37	3.68	3.72	2.3	1.86	2.77	1.78	2.9
공적연금수혜×2.0	7.29	4.78	7.64	5.82	4.91	4.96	3.07	2.48	3.7	2.37	3.87
기타사회보장수혜(B)	9.66	5.59	3.45	2.28	1.27	0.9	0.79	0.55	0.75	0.68	1.43
기타사회보장수혜×1.2	11.59	6.7	4.15	2.74	1.53	1.08	0.95	0.66	0.89	0.82	1.72
기타사회보장수혜×1.5	14.49	8.38	5.18	3.42	1.91	1.35	1.19	0.83	1.12	1.03	2.15
기타사회보장수혜×2.0	19.32	11.17	6.91	4.56	2.54	1.8	1.59	1.1	1.49	1.37	2.86
사회보장수혜(=A+B)	13.31	7.98	7.27	5.19	3.73	3.38	2.33	1.79	2.59	1.87	3.37
사회보장수혜×1.2	15.97	9.57	8.73	6.23	4.47	4.05	2.79	2.15	3.11	2.24	4.04
사회보장수혜×1.5	19.96	11.96	10.91	7.78	5.59	5.07	3.49	2.69	3.89	2.8	5.05
사회보장수혜×2.0	26.61	15.95	14.54	10.38	7.45	6.76	4.66	3.59	5.19	3.74	6.73
총소득	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
근소·종소세(2006)	0.27	0.62	0.95	1.5	2.43	2.85	3.68	4.62	5.29	7.92	4.37
근소·종소세(2007세법)	0.28	0.65	0.97	1.53	2.45	2.84	3.65	4.6	5.3	7.95	4.37
근소·종소세(2008세법)	0.28	0.63	0.9	1.38	2.2	2.54	3.31	4.26	4.91	7.39	4.03
근소·종소세(2008개정안)	0.17	0.39	0.56	0.89	1.48	1.76	2.37	3.19	3.82	6.14	3.12
재산세	0.44	0.37	0.31	0.28	0.29	0.27	0.32	0.27	0.39	0.42	0.34
재산세×1.2	0.53	0.45	0.37	0.34	0.35	0.32	0.38	0.33	0.47	0.5	0.41
재산세×1.5	0.66	0.56	0.46	0.43	0.44	0.4	0.48	0.41	0.58	0.62	0.51
재산세×2.0	0.88	0.74	0.62	0.57	0.58	0.53	0.63	0.55	0.78	0.83	0.68

<부표 11>의 계속

(단위: %)

분위	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	평균
공적연금기여금(C)	0.49	0.98	1.38	1.7	1.95	2.22	2.41	2.66	2.53	2.38	2.19
공적연금기여금×1.2	0.59	1.12	1.66	2.04	2.35	2.67	2.89	3.19	3.03	2.85	2.63
공적연금기여금×1.5	0.74	1.4	2.07	2.55	2.93	3.33	3.62	3.98	3.79	3.56	3.28
공적연금기여금×2.0	0.99	1.86	2.77	3.4	3.91	4.44	4.82	5.31	5.06	4.75	4.38
건강보험료(D)	1.22	1.41	1.53	1.65	1.61	1.75	1.68	1.73	1.69	1.59	1.64
건강보험료×1.2	1.47	1.7	1.84	1.99	1.93	2.1	2.02	2.07	2.03	1.91	1.96
건강보험료×1.5	1.83	2.12	2.3	2.48	2.41	2.63	2.53	2.59	2.53	2.38	2.45
건강보험료×2.0	2.45	2.83	3.06	3.31	3.22	3.51	3.37	3.45	3.38	3.18	3.27
기타사회보험료(E)	0.03	0.04	0.1	0.1	0.15	0.15	0.15	0.16	0.16	0.13	0.13
기타사회보험료×1.2	0.03	0.05	0.12	0.12	0.18	0.18	0.18	0.19	0.2	0.16	0.16
기타사회보험료×1.5	0.04	0.06	0.15	0.15	0.22	0.23	0.23	0.23	0.25	0.19	0.2
기타사회보험료×2.0	0.06	0.08	0.19	0.2	0.3	0.3	0.3	0.31	0.33	0.26	0.27
사회보장기여금(=C+D+E)	1.74	2.39	3.01	3.46	3.71	4.13	4.25	4.54	4.38	4.09	3.96
사회보장기여금×1.2	2.09	2.86	3.61	4.15	4.45	4.95	5.1	5.45	5.26	4.91	4.75
사회보장기여금×1.5	2.62	3.58	4.52	5.18	5.57	6.19	6.37	6.81	6.57	6.14	5.94
사회보장기여금×2.0	3.49	4.77	6.02	6.91	7.42	8.25	8.49	9.08	8.76	8.19	7.92
가처분소득	97.54	96.8	96.08	95.27	94.48	93.76	93.03	91.97	91.35	89.29	92.52
소비세(가존)	4.53	4.99	5.45	5.57	5.67	5.86	5.58	5.13	5.11	4.55	5.18
소비세(대안)	4.85	5.28	5.81	5.93	6.06	6.26	5.97	5.46	5.45	4.83	5.52
세후소득(가존)	92.95	91.81	90.63	89.7	88.8	87.9	87.45	86.84	86.24	84.74	87.33
세후소득(대안)	92.69	91.51	90.27	89.34	88.41	87.5	87.06	86.51	85.9	84.46	87

<국문 요약>

조세·재정모의실험 모형 : KIPFSIM08 모형의 구축

성명재 · 전병목 · 전병힐

급속하게 변하는 경제환경하에서 점차 늘어나는 정부의 정책 목표를 효과적으로 수행하기 위해서는 정책의 주요 수단인 조세·재정정책이 경제주체들에게 미칠 수 있는 경제적 효과에 대한 분석이 보다 중요해진다. 새로운 제도의 시행이 가져올 수 있는 경제적 효과를 사전적으로 검토하여 정책의 유효성과 효율성을 제고할 수 있기 때문이다. 이러한 정책수요에 부응하기 위해 미국, 영국, 호주 등을 포함한 여러 선진국에서는 체계적인 조세재정 모의실험 모형을 구축하여 운용하고 있다. 우리나라는 단순한 미시·거시 분석을 이용하여 조세·재정 정책의 효과를 일부 분석하고 있으나 분석상의 여러 이유로 인해 정책 수요에 부합하다고 보기는 어려운 실정이다.

보다 정교한 정책 분석을 위해 본고에서는 모의실험 모형을 구축하려는 시도를 하였다. 구체적으로 한국조세연구원 차원의 장기 계획에 따라 미시모의실험 모형의 1차년도 모형의 구축에 대한 설명과 정책효과 분석에 대한 예시를 포함하였다. KIPFSIM08로 명칭한 1차년도 미시모의실험 모형은 가계조사자료에서 제공되는 미시자료를 이용하여 소득·소비·재산세 항목과 사회보장기여금과

공적이전소득의 재정분야 분야를 포괄한다.

본고에서는 구축된 모형의 이용 가능성과 유효성을 예시하기 위해 2008년 소득세 감세안, 소비세 및 재산세, 공적이전소득의 인상이라는 가상적인 상황이 가계소득에 미치는 영향을 분석하였다. 소득세 감세 법안은 세부담이 많은 계층에게 혜택이 집중되어 소득 분배가 악화되나 세액의 누진도는 증가하는 것으로 나타났다. 또한 기타 세목 및 이전소득의 인상 시나리오는 각 세목의 성격을 그대로 반영하는 방향으로 효과를 미친다는 결론을 얻었다. 구체적으로 소비세는 승용차 개별소비세율, 교통·에너지·환경세율, 담배세율의 인상을 가정하였을 때, 세부담률 및 소득재분배에 큰 변화가 없었다. 공적이전소득의 비례적 변화를 상정한 경우 전반적으로 소득 재분배 측면에서 개선이 이루어지는 것으로 관측되었다.

KIPFSIM08은 미시모의실험 모형 구축의 단계적인 개발과정의 1차년도 성과물로서 보다 일관성 있는 조세·재정정책 분석의 기반을 구축하고자 하는 시도의 출발점을 제공한다는 점에서 의의가 있다. 그럼에도 현재의 모형은 주어진 환경의 변화에 따른 개인의 행태 변화를 반영하지 못한다는 점에서 조세계산모형(tax calculator) 수준에 머무르고 있다는 한계를 지닌다. 또한, 주어진 자료상의 제약으로 인해 관측되지 않는 항목에 대한 개선과 시간의 흐름을 반영하지 못하는 정적 모형으로서의 한계 역시 지적되어야 할 것이다. 이상에서 지적된 한계점을 극복하는 방향으로 KIPFSIM 모형을 보완·발전시켜 궁극적으로 다양한 정책수요를 반영한 정교한 모형으로 발전시키고자 한다.

<Abstract>

Tax-benefit Microsimulation Model: KIPFSIM08

Myung Jae Sung, Byung Mok Jeon, & Byung-Hill Jun

To achieve policy goals more effectively under rapidly changing economic circumstances, analyzing the effect of tax and fiscal policy becomes more important. Proper analysis improves the effectiveness and efficiency of government policies by examining the economic outcome of a proposed policy in advance. Many countries including Australia, the United Kingdom, and the United States use systematic micro tax-benefit model to meet policy demands. Korea also relies on simple micro and macro analytic tools in evaluating policies but limitations in current approaches make it difficult to satisfy the needs.

We try to establish a microsimulation model to enable more precise policy analysis. To this purpose, this report introduces the first-year microsimulation model, which is named KIPFSIM08, and includes an example for policy analysis using KIPFSIM08. Areas in KIPFSIM08 include income • consumption • property tax, social contributions, and

public transfers.

We illustrate the use of KIPFSIM08 to show its practicality and effectiveness by investigating the effect of a hypothetical scenario on households income distributions. Our findings are as follows: firstly, benefit of income tax cut is largely concentrated on high taxpayers so income inequality measured by the Gini coefficient, gets worse; secondly, changes in consumption tax, which involves increase in consumption tax on cars, environment tax, and cigarette tax, do not affect largely the ratio of amount of taxes and income distributions; and, thirdly proportional increase in public income transfers improves income inequality.

KIPFSIM08 is an outcome at the first-year stage of long-term developing process of a microsimulation model, which provides a starting point to construct foundations for consistent analysis on tax and fiscal policy. KIPFSIM08 has some limitations. KIPFSIM08 does not consider possible behavioral changes of agents when economic environments vary. In this sense, the current model remains at a primitive stage as a tax calculator. Also, KIPFSIM08 has other issues in raw data. Over the next a few years, we plan to develop KIPFSIM by remedying aforementioned shortcomings.

성명재

서울대학교 경제학과 졸업
미국 University of Wisconsin-Madison 경제학 석·박사
현, 한국조세연구원 선임연구위원

전병목

서울대학교 자원공학과 졸업
미국 Rice University 경제학 박사
현, 한국조세연구원 연구위원

전병hil

서울대학교 경제학과 졸업
미국 UC Berkeley 대학 경제학 박사
현, 한국조세연구원 전문연구위원

조세 · 재정모의실험 모형: KIPFSIM08 모형의 구축

2008년 12월 22일 인쇄

2008년 12월 29일 발행

발행인 원윤희

발행처 한국조세연구원

[1338]-[7774] 서울특별시 송파구 방축말길 28

TEL: 2186-2114(代) FAX: 2186-2179

등 록 1993년 7월 15일 제21-466호

조판및
인 쇄 (주) 천세

© 한국조세연구원 2008

ISBN 978-89-8191-421-9

* 잘못 만들어진 책은 바꾸어 드립니다.

값 6,000원