

유류가격 변화와 가계소득계층별 교통비 지출*

김형섭** · 진봉걸***

본 연구는 휘발유 가격변화가 가계의 교통비 지출에 어떠한 영향을 주고 그 파급효과가 어느 정도인지를 가계소득계층별로 구분하여 분석하였다. 일반적으로 휘발유가격 상승은 가계의 교통비 지출을 증가시키고 휘발유가격 하락은 교통비 지출을 감소시키는 것으로 알려져 있다. 이것은 교통비가 고정된 지출이며 가격 탄력성이 비탄력적이라는 예상에서 비롯된 것이다.

본 연구는 가계의 소득수준에 따라서 휘발유가격 변화에 대한 반응과 교통비 지출의 변화가 다르게 나타날 수 있다는 점을 고려하여 실증분석을 하였다. 보고는 전체 가구를 대상으로 소득계층별로 구분한 이후 중도 절단된 자료의 특성 등을 감안하여 다양한 분석방법을 사용하였다. 특히, 본 연구에서는 가계의 교통비 지출 중에서 개인교통비 지출과 공공교통비 지출이 동시에 결정되는 상황을 고려하여 두 변수 토빗모형을 추가적으로 이용하였다. 분석결과 가계소득 변화와 휘발유가격 변화는 가계의 교통비 지출에 매우 유의한 영향을 미치고 있어 대부분의 소득계층에서 주요한 변인으로 볼 수 있었으며 가계의 소득분위에 따라서 결과가 조금씩 다르게 나타났다. 따라서 고유가에 대한 정책방안으로 제시되고 있는 유류세 인하에 대한 신중한 접근이 요구된다고 생각한다.

핵심주제어: 유류가격, 교통비 지출, 개인교통, 공공교통
경제학문헌목록 주제분류: I30, H20

I. 서 론

2007년 이후 국제유가가 급격하게 상승함에 따라 세계경제가 크게 위축될 것이라는 우려가 점증하면서 우리나라에서도 환율이 상승하고 주가가 큰 폭으로

* 본 연구는 김형섭의 석사학위논문을 수정·보완한 것임. 본고에 유익한 논평을 해 주신 익명의 두 분 심사위원께 깊이 감사드린다.

** 신한관세법인(제1저자), 전화: (02) 542-1181, 팩스: (02) 542-9705, E-mail: kim_hyungsup@hanmail.net

*** 서울시립대학교 경제학과 조교수(교신저자), 전화: (02) 2210-5757, 팩스: (02) 2210-5232, E-mail: bgchun@uos.ac.kr

논문투고일: 2009. 3. 18 수정일: 2009. 6. 1 게재확정일: 2009. 6. 18

떨어지는 등 경제환경이 악화되고 있다. 최근의 유가는 제3차 오일쇼크라고 불릴 정도로 큰 폭으로 상승한 바 있다.

유가상승은 물가 등 거시지표뿐만 아니라 교통비 및 기타 지출 등과 같은 가계소비 지출 등 미시적 항목에도 영향을 미치게 된다. 우리나라의 경우 가구별 교통비 지출은 1990년 이전에는 공공교통비가 주를 이루다가 경제발전, 자동차 소유비중 증가와 같은 가계의 소비행태 변화, 오일가격 상승 등으로 개인교통비가 공공교통비를 초과하고 있다.

유류가격이 상승하면서 소비자 부담증가에 따른 유류세¹⁾의 추가 인하를 요구하는 목소리가 커지고 있다. 국내에서는 원자재가격의 폭등이 있을 경우 기본세율을 탄력적으로 운용하는 탄력세율을 통하여 원자재가격을 적절히 안정시키는 경우가 있다. 이러한 탄력세율은 조세의 경기조절기능을 수행하기 위한 목적으로 마련된 제도로서 국민의 부담이 과중한 것을 신속하게 경감시키기 위하여 적용되는데, 2008년 상반기에도 탄력세율의 적용을 통하여 실질적인 유류세 인하를 단행하였다. 그러나 유류세 인하와 같은 정책이 시행될 경우 나타날 수 있는 효과를 알아보기 위해서는 유류가격 상승이 가계의 소비에 어떻게, 얼마만큼 영향을 주는지 정확하게 분석하는 것이 선행되어야 한다. 특히, 유류가격 상승의 영향을 많이 받는 가계가 있는 반면 그렇지 않는 가계도 있는 점을 감안한다면, 보다 효율적인 정책을 수립하고 시행하기 위해서는 이에 대한 분석도 중요하다 하지 않을 수 없다.

본 연구는 가계의 교통비 지출에 대한 성향을 분석하여 휘발유가격 변화가 개인교통비와 공공교통비로 구분되는 교통비 지출에 어떠한 영향을 주는지 살펴보고자 한다. 가계의 소비지출은 소득수준에 따라서 다르고 해당 가계의 특성별로 소비행태가 차이날 수 있다. 또한 가구원수, 취업자수, 주거형태, 주거지역, 직업구분 등에 따라서 소비비중이 다르다. 따라서 이러한 차이가 유류가격 변화에 반응하는 성향을 다르게 할 수 있다는 것을 가정하여 연구가설을 설정하고 통계청에서 조사된 가계조사 데이터에 대한 실증분석을 실시하였다.

기존의 연구에서 지하철, 버스, 택시, 기차, 비행기 등과 같은 공공목적으로 제공되는 공공교통과 개인이 소유한 교통수단인 개인교통을 분리하여 가계의 교통비 지출 정도를 살펴보고 있으나 이 결과는 모든 가계를 대상으로 한 것이 아니므로 일반화하기에는 무리가 있을 수 있다. 본 연구는 기존 연구와 달리

1) 여기서 유류세란 석유류 제품에 부과되는 교통·에너지·환경세(이하 교통세라 한다), 개별 소비세, 부가가치세 등을 통합한 개념이다.

자동차 소유 가계뿐만 아니라 비소유 가계를 포함한 전 가구를 대상으로 분석하였다. 또한 전국의 1만 1,040가구를 분석대상으로 하는 등 많은 관측치수는 다양한 분석을 가능하게 하여 분석결과의 강건성을 보장할 수 있었다.

본 논문은 다음과 같이 구성된다. 제Ⅱ절에서는 석유류 제품의 가격변화와 휘발유에 포함되는 세금에 대한 내용을 간략히 정리하고, 제Ⅲ절에서는 유류가격 변화 및 교통비 지출에 관한 기존의 연구를 개관한다. 그리고 제Ⅳ절에서는 분석자료를 설명하고, 제Ⅴ절에서는 실증분석의 결과를 정리한 후, 제Ⅵ절에서는 논문을 마무리한다.

Ⅱ. 유류세 및 석유류 제품의 가격변화 및 분석방법

1. 가격변화

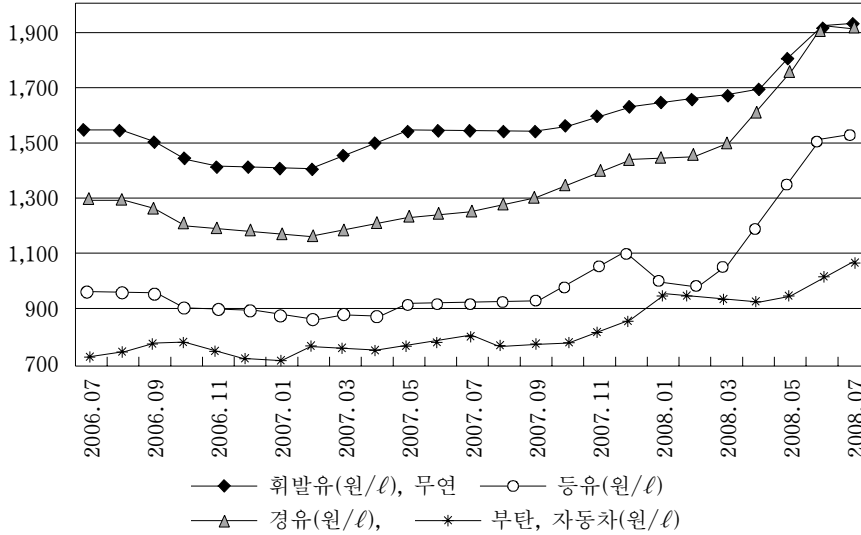
에너지 의존도가 높은 산업으로 구성된 우리나라의 경우 국제유가의 상승은 인플레이션 압력으로 작용할 뿐만 아니라 가계소비에도 큰 부담을 주게 된다. <그림 1>에서 보는 바와 같이 2007년 1월 말 1,411원이던 휘발유가격이 2008년 7월 말 현재 1,923원으로 512원 상승하고, 같은 기간 동안 경유가격이 1,170원에서 1,919원으로 749원 상승하였다. 이는 2003년 이라크전쟁 이후 국제유가가 지속적으로 상승한 데 크게 기인한다. 특히, 국제유가가 2007년의 경우 연초에는 배럴당 50달러 수준에서 연말에는 100달러로 상승하였다.²⁾ 특히, 2008년 7월 현재 휘발유의 세전가격은 945.87원, 정유사 가격은 1,840.49원, 주유소 가격은 1,923.57원으로 각각 나타났으며 경유는 세전가격이 1,159.55원, 정유사 가격은 1,840.01원, 주유소 가격은 1,919.01원으로 각각 나타났다.

한편, 휘발유와 경유로 구분하여 세전가격과 종류별 세금액을 세분화하여 보면 <표 1>과 같다. <표 1>에서와 같이 석유류 제품의 가격 중 세금이 차지하는 비중이 절반에 이르고 있다. 따라서 정부는 유류세 조정을 통해 석유류 제품가격을 충분히 변동시킬 수 있다.

이러한 가격구조에서 국제유가가 여러 가지 원인에 의하여 변동되고 이렇게 변동된 수입 유류가격은 국내에 공급되는 유류제품의 가격에도 영향을 주게 된

2) 국제유가의 상승은 공급부족과 수요증가에 의하여도 발생하였지만, 최근에는 투기적 자본 유입에 의해서도 영향을 받았다는 주장도 있다.

120 유류가격 변화와 가계소득계층별 교통비 지출



자료: 통계청, 국가통계포털(www.kosis.kr).

<그림 1> 2006년 7월~2008년 7월 유류가격의 변화 추세

<표 1> 휘발유·경유 리터당 세금(2008년 7월 3주 기준)

구 분	휘발유(원)	경유(원)	비 고
세전가격	945.87	1,159.55	
교통세	514.00	364.00	
교육세	77.10	54.60	교통세의 15%
주행세	136.21	96.46	교통세의 26.5%
부가가치세	167.31	167.46	(세전가+교통세+교육세+주행세)의 10%
세후 정유사 가격	1,840.49	1,842.07	
주유소 마진	75.53	70.05	
주유소 부가세	7.55	7.00	주유소 마진의 10%
주유소 판매가	1,923.57	1,919.12	
유류세 총액	894.62	682.52	
유류세 비중	46.50	35.56	

자료: 한국석유공사(www.knoc.co.kr), 법제처(www.moleg.go.kr).

다. 한편, 정부는 실질적으로 국제유가의 변동이 국내시장에 직접적으로 영향을 주게 되면 국내시장의 안정성이 위협받게 되기 때문에 이러한 사정을 고려하여 탄력세율의 적용 및 유가환급금 지급 등의 방법으로 직접적인 피해를 방지하기

도 한다.

이와 같이 유류가격의 변화가 크게 심화될 가능성이 있는 상황하에서 본 연구는 전 가구를 대상으로 가계의 교통비 지출에 대한 성향을 분석하여 휘발유 가격 변화가 교통비의 지출에 어떠한 영향을 주는지 살펴본다.

2. 분석모형 및 분석방법

(1) 분석모형

먼저 자료의 종속변수인 교통비 지출이 0인 가계가 많이 발견되는 중도 절단된 자료(censored data)의 특성을 갖고 있다. 이러한 점을 감안하여 본 연구는 아래와 같은 Heckit모형을 설정하였다.

$$y_{1i} = x_i\beta + u, \quad (1)$$

$$y_{2i} = x_i\beta + u, \quad (2)$$

$$s_i = I(z_i\gamma + v \geq 0). \quad (3)$$

여기서 y_{1i} 는 개인교통비 지출을 나타내는 변수이며 y_{2i} 는 공공교통비 지출을 나타내는 변수이다. 종속변수인 x_i 는 총지출, 가계지출, 소비지출, 교육비, 개인교통비, 공공교통비 등 각각의 지출액 및 가계의 특성을 나타내며 이 중에는 개인교통비 및 공공교통비의 지출액이 0인 가계가 상당수 존재한다. 이들 가계가 실제로 소비하기를 원하지 않아서 지출이 0인 경우도 있을 것이나 자동차를 소유하지 않아서 0인 경우 및 기타 측정오차에 따라서 0이 있을 수도 있고, 개인적 특성에 따라서 0의 값을 가지는 등 중도절단자료(censored data)의 특성을 보이고 있다. 이러한 sample selection을 해결하기 위하여 Heckit모형³⁾을 이용하였다.⁴⁾ 식 (3)에서 $I(\cdot)$ 함수는 가정이 사실이면 1이고 그렇지 않으면 0으로 판단하는 모형이다. 여기서 S_i 가 1인 경우에 해당하는 y_i 를 분석대상으로 선택하는 것이다. γ 는 unknown population parameters이고 ν 는 error term이다.

한편, 가계가 교통비 지출⁵⁾ 중 개인교통비와 공공교통비 등의 양자를 동시에

3) sample selection 문제를 해결하기 위하여 1976년 Heckman이 고안한 모형이다.

4) Heckit model에 의한 분석이 최소자승법(OLS)에 의한 분석결과와 다르게 나타나는지를 확인하기 위하여 OLS를 추가적으로 분석하였으나 결과가 질적으로 큰 차이를 보이지 않았다.

5) 개인교통비의 경우 휘발유뿐만 아니라 다른 연료도 사용할 수 있는데 저소득층의 경우, 휘발유보다 저렴한 경유나 LPG 등을 사용하기 때문에 반응이 과소하게 나타날 가능성이 있다.

결정한다는 점을 고려하여 교통비 지출의 결정요인을 함께 분석하였다. 본고의 이러한 시각은 휘발유가격의 변화에 대한 개인교통비 지출 및 공공교통비 지출 결정을 서로 독립적인 의사결정으로 취급하는 기존의 연구와는 다르다. 독립적인 모형으로 분석될 경우 개인교통비 결정모형에서는 공공교통비의 지출이 외생변수로 취급되고 공공교통비 결정모형에서는 개인교통비 지출이 외생적으로 취급된다. 하지만 본고에서는 개인교통비와 공공교통비가 모형 안에서 동시에 결정되도록 하였다. 가계의 교통비 지출에 대하여 결정하는 형태를 보면 공공교통을 이용할 것인지 개인교통을 이용할 것인지는 동시에 결정된다고 이해하는 것이 현실적이기 때문이다.⁶⁾

이러한 점을 반영하여 두 변수 토빗(bivariate tobit)⁷⁾의 형태를 취하여 최우추정법(maximum likelihood estimation)을 통하여 분석하였다. 두 변수 토빗모형을 통해 개인교통비와 공공교통비가 서로 보완관계에 있는지, 상충관계에 있는지를 추가적으로 분석할 수 있다. 특히, 경제주체가 개인교통과 공공교통에 대해서 동시에 선택하는 형태로서 일종의 SUR(seemingly unrelated regression)의 일종이다. 모형에서는 설명변수(x)로서 휘발유가격(분기별 월평균가격), 가계의 소득(총소득), 가구원수, 취업자수, 거주지역(서울, 서울이외의 도시, 읍·면 이하), 자동차 소유대수, 가구주 나이, 주택소유 여부, 배우자 유무, 가구주 직업, 주거형태 등을 포함하고 있다. 이 밖에도 유류가격의 변화가 가계의 소득별로 어떠한 차이가 있는지 살펴보기 위하여 전체 가계를 소득기준으로 하여 5분위⁸⁾로 구분하였다.

(2) 분석방법

조사대상 가계의 일반적 특성을 파악하기 위해 2007년도 가계조사 자료를 해석하여 코드로 지정되어 있는 문자변수⁹⁾를 더미변수를 사용하여 분석가능하게 전환하였다. 기초 통계자료로는 빈도, 평균, 표준편차, 최대값, 최소값 등을 산출하였다.

- 6) 본고에서 두 변수 토빗모형을 통해 개인교통비 지출과 공공교통비 지출이 보완적인지 상충관계에 있는지를 알 수 있다.
- 7) 토빗모형은 1958년 토빗이 고안한 모형으로서 Tobin's probit이라고 불리며 0값을 가지는 관측치가 상당수 있는 경우에 이에 대한 censoring하기 위한 모형이다. 두 변수 토빗모형은 두 변수에 대하여 동시에 censoring하는 형태의 모형이다.
- 8) 1분위가 소득이 낮은 집단이고 5분위로 갈수록 소득이 증가된다.
- 9) 산업코드의 경우 A~U까지 구분되어 있고, 직업의 경우 0~9 등으로 구분, 교육 정도는 000~646으로 구분된다.

휘발유가격 변화와 소득변화 등에 대한 연구모형은 Heckit model을 이용하였다. Heckit model 분석의 경우 공공교통비와 개인교통비가 각각 모형의 분석과정에서 오류를 발생시키는지 살펴보기 위해서 개인교통비를 종속변수로 분석한 경우에는 설명변수에서 공공교통비를 제외하고도 분석하였으며, 공공교통비를 종속변수로 분석한 경우에는 설명변수에서 개인교통비를 제외하고 분석하였다. 또한 개인교통비와 공공교통비가 동시에 결정되는 점을 감안하여 두 변수 토빗 모형(bivariate tobit model)도 추가적으로 사용하였다.¹⁰⁾ 이상의 연구모형을 통하여 분위별 구분효과를 살펴보기 위하여 전체 표본에 대하여 Heckit model을 이용하고 5분위¹¹⁾로 구분하여 분석하였다.

Ⅲ. 관련 선행연구

유류세 인하는 휘발유, 경유 등 석유류 제품의 가격을 하락시켜 가계소비에 영향을 미치게 되는데 유류세 인하와 관련되어 적지 않는 선행연구가 있다. 예컨대, 교통세의 초과부담을 측정한 김진형(2000), 김성태 외(1999) 등에 따르면 우리나라의 유류세 초과부담은 부가가치세 및 소득세보다 큰 것으로 나타났다. 여기서는 유류제품 가격변화가 가계의 소비지출에 어떠한 영향을 주는지에 대하여 소득계층별로 연구하였는데 교통비 지출변화와 관련된 기존 연구를 중심으로 살펴보도록 한다.

이희숙(2000)은 1985~1998년 동안 우리나라 도시근로자 가계의 교통비 지출에 영향을 미치는 요인의 변화를 분석하였는데 통계청의 도시가계연보 자료를 이용하여 다중회귀분석 방법을 사용하였다. 분석결과 가계소득의 증가가 교통비 증가에 가장 큰 영향을 주는 것으로 나타났다. 반면 거주지역요인의 개인교통에 대한 영향력은 분석시기에 따라 다른 특징을 보이는 것으로 나타났다.

전윤숙·이희숙(2000)은 통계청의 도시가계연보 자료를 이용하여 1985년부터 1998년까지 도시근로자 가계의 교통비 지출액과 가계지출 전체에 대한 교통비

10) 또한 해당 결과의 강건성을 증명하기 위하여 지출액과 지출비율로 구분하여 분석하고 자연로그 변환을 통한 분석도 추가 실시하였다. 이러한 모든 분석에서 보고된 결과와 대비되는 값은 나타나지 않았다. 따라서 본 분석모형의 결과가 이전의 선행연구와는 다르게 전국의 다양한 가구를 대상으로 하며, 특히 자동차 소유가구와 비소유가구를 모두 포괄한 결과로 공공교통과 개인교통의 선택비중의 일반적 결과를 도출하였다고 판단된다.

11) 5분위로 분석한 것은 2분위나 3분위로 분석한 것보다 소득의 세부적인 차이에 따른 영향이 잘 나타났기 때문이다.

지출비중이 어떻게 변화되어 왔는가를 살펴보고, 교통비의 한계소비성향과 소득탄력성¹²⁾을 추정하였다. 전운숙·이희숙(2000)은 공공교통비의 경우 지난 14년간 소득증가와 더불어 지출액이 증가 추세를 나타냈으나 지출비중은 감소 추세를 보이고 있는 것을 밝혔다. 이러한 결과는 우리나라 도시근로자 가계의 소득증가와 함께 공공교통비 지출액이 증가하지만, 다른 지출비목에 비하여 낮은 비율로 증가하고 있음을 시사한다. 또한 공공교통비의 경우 분석기간 동안 한계소비성향이 점차 감소하고 있는 것을 발견하였다. 이에 따라 가계에서 공공교통에 대한 지출요구도가 점차 낮아지고 있음을 의미한다.

황덕순·김숙향(2002a)은 개별 가계가 그 특성에 따라 휘발유가격 변화에 어떻게 반응하는지를 살펴보고 가계의 승용차 연료비 및 전체 소비지출 배분을 어떻게 변화시키는지 분석하였다. 그들은 승용차 연료비의 급격한 상승이 실질가계소득의 증감 여부에 관계 없이 전체 승용차 소유가계의 연료비 지출비율을 대체로 증가시킨다는 점을 밝혔다. 이와 함께 그들은 휘발유가격 상승에도 불구하고 우리나라 도시간계의 약 57%가 휘발유 사용을 억제하지 않은 것을 발견하였다.

그 밖에도 황덕순·김숙향(2002b)은 휘발유가격 변화가 승용차 연료비 지출액과 지출비율에 미치는 영향을 분석하였다. 그들은 승용차 연료비 지출액이 고소득집단일수록 많이 지출하나 연료비 지출비율은 저소득가계가 고소득가계보다 더 높다는 것을 발견하였다. 따라서 휘발유가격이 상승하면 상대적으로 저소득가계의 연료비 소비에 미치는 영향이 더 클 것이라는 시사점을 제시하였다.

Bento and Goulder *et al.*(2005)는 유류세 부담에 대한 분배와 효율성에 대하여 가계의 소득별로 차이가 있을 수 있음을 보이며, 이 경우 시장의 다양성이 존재한다면 효율적인 분배가 가능할 것으로 주장하였다.

Parry and Small(2005)은 영국과 미국의 유류세 부담에 대한 비교·분석을 통해 유류세정책이 국민에게 미치는 영향을 분석하였다. 그리고 Hall(2005)은 유류가격이 상승할 때 나타나는 부정적 효과를 살펴보고 기업부문과 가계부문의 부정적 효과를 구분하여 설명하였다. 이를 통하여 가계에 대해서는 기업과 구분하여 분석하는 것이 필요하다고 강조하였다.

이와 같은 기존 선행연구 결과로써 휘발유가격의 변화에 대한 효과는 가계소득계층별로 차이가 있는 것을 밝히고 있으며, 특정한 조건하에서는 소비비목

12) 한계소비성향과 소득탄력성은 새로 늘어난 소득 가운데 소비에 쓰는 돈의 비율을 말하며 일반적으로 저소득층일수록 높다.

의 상충작용도 존재하는 점을 강조하고 있다. 그러나 기존 연구는 분석대상이 일부 가계만을 대상으로 하고 있거나 분석대상 자료의 특성을 충분히 살리지 못하는 경향이 있다. 본고는 전체 가구를 대상으로 소득계층별로 구분한 이후 중도 절단된 자료의 특성을 이용하여 다양한 분석방법을 사용한다. 특히, 본 연구에서는 가계의 교통비 지출 중에서 개인교통비 지출과 공공교통비 지출이 동시에 결정되는 상황을 고려하여 두 변수 Tobit모형을 이용하고 있다.

IV. 분석자료의 특성

1. 분석자료

통계청의 마이크로데이터서비스시스템(<http://kmdss.nso.go.kr/mdssex>)에서는 광범위한 통계자료를 구분하여 사업체부문 통계, 가구부문 통계, 인구부문 통계, 농어가부문 통계 등을 제공한다. 이 중 가구부문 통계에는 경제활동인구조사, 가계조사, 사회통계조사, 생활시간조사, 가구소비 실태조사, 가계자산조사, 인력실태조사, 사교육비 실태조사 등의 구분이 있다. 이 중 가계조사 데이터는 연별 자료와 분기별 자료로 구분되고, 이를 다시 소득 포함 자료와 소득 불포함 자료로 구분된다.

본 연구에서는 2007년 동안에 유류가격 변동이 매우 컸다는 점을 감안하여 2007년 자료를 활용하였다.¹³⁾ 가구조사 데이터 중 2007년 가계조사 자료에서 소득이 포함된 분기별 자료를 대상으로 하였으며, 총수입을 기준으로 가계 소득계층별 5개의 집단으로 각 20%씩 분류하여 집단별 가계소득, 공공교통비 지출액, 개인교통비 지출액 및 지출비율을 산출하였다. 총수입은 경상소득, 비경상소득, 근로소득, 이자소득 등이 모두 포함된 자료이다. 교통비의 경우 각 가계가 월별로 대중교통수단 이용금액을 공공교통비로 산출하고 자가용 승용차의 사용에 소비된 금액을 개인교통비로 산출한다. 교통비 지출비율은 총소비지출액에서 차지하는 백분율이다. 또한 유류가격은 한국석유공사의 공시가격과 국가통계포털의 에너지 월별 통계에서 석유류의 제품가격을 통하여 획득하였다. 유

13) 익명의 심사위원이 지적한 바와 같이 휘발유가격이 분기별·지역별로 다를 수 있다. 따라서 본 연구가 지역변화에 의한 교통비 차이를 포함할 수 있는 문제가 있다. 그러나 이러한 요인에 의한 휘발유가격 변화는 미미할 것으로 판단된다.

류가격의 변화효과를 분석하기 위하여 석유류 제품의 실질가격변수(Oil_Price)¹⁴⁾를 설정하여 지역별 월평균가격을 산출해 해당 변수가 가계별 교통비 지출에 어떠한 영향을 미치는가를 분석하였다.

2007년 가계조사 분기자료의 내용은 개별 코드별로 분석대상을 나타내고 있으며 해당 내용 중 본 연구에서는 분기, 시도, 가구구분, 가구원수, 취업자수, 배우자 유무, 가구주 성별, 가구주 연령, 가구주 교육 정도, 가구주 산업, 가구주 직업, 취업배우자, 취업자녀, 학업배우자, 학업자녀, 가구유형, 세대구분, 입주형태, 월세평가액, 월세·전세보증금, 주택소유 구분, 거주구분, 사용면적, 자동차소유 여부, 총수입, 소득, 경상소득, 근로소득, 가구주 소득, 배우자 소득, 기타 가구원 소득, 사업소득, 재산소득, 이전소득, 비경상소득, 총지출, 가계지출, 소비지출, 교육비, 교통비, 공공교통비, 개인교통비 등을 이용하였다. 한편, 가족수, 취업자수, 차량 등의 경우 더미변수를 이용하였는데 각 더미변수의 계수값은 기본집단(base group)에 비해 얼마나 차이가 나는지를 나타내고 있다.

2. 조사대상 가계의 일반적 특성

본 연구의 분석자료는 2007년 1분기부터 4분기까지의 자료로서 시간에 고정인 설명변수가 있어 pooling하여 회귀분석하였다. 가계의 일반적 특성은 소득기준으로 분위별 가계의 일반적 특성을 살펴보았다.

〈표 2〉에 나타난 바와 같이 가계의 월평균소득은 1분위가 116만 4,000원 수준이고, 2분위는 289만 4,000원 정도로 1분위의 2.5배 정도였다. 3분위는 471만 6,000원으로 2분위보다 1.6배 수준이었으며, 4분위는 703만 3,000원으로 3분위보다 1.5배 수준이었다. 5분위는 1,510만 원 수준으로 4분위보다는 2배 수준이고 1분위보다는 13배 수준으로 나타나 저소득계층과 고소득계층의 소득격차가 심각한 것을 알 수 있었다. 또한 저소득계층의 경우에는 가구주의 평균연령이 고소득계층보다 높았다. 1분위집단 가구주의 평균연령은 60세인데 비하여 2 내지 5분위집단의 가구주 평균연령은 40대 후반이었다. 1분위의 가구당 소득자수는 0.45명으로 0.5명에도 미치지 못하였으나, 2 내지 5분위의 경우에는 모두 소득자수가 1명 이상이었다. 고소득계층일수록 가구주 직업은 전문가집단이 많았으며 저소득계층은 단순노무직 또는 농·어·임업 종사자가 많은 비중을 차지하

14) 서울, 서울이외의 도시지역, 읍·면지역으로 구분하여 해당 지역의 CPI 평균을 통해 실질 가격변수를 산출하였다.

〈표 2〉 조사대상 가계의 일반적 특성

변 인	구 분	1분위 N=17244	2분위 N=17244	3분위 N=17244	4분위 N=17244	5분위 N=17244
가구주 연령	세	60.87 (15.99)	48.84 (13.59)	45.67 (11.59)	44.28 (9.79)	45.03 (9.05)
소득자수	명	0.45 (0.60)	1.12 (0.69)	1.42 (0.74)	1.54 (0.76)	1.63 (0.77)
가계소득	월평균, 천 원	1,164 (476)	2,894 (515)	4,716 (560)	7,033 (811)	15,100 (20,900)
가구주 직업 (%)	의원, 임원, 전문가	0.5	2.8	5.9	10.3	21.8
	기술공 및 준전문가	1.9	5.3	7.9	12.0	17.0
	사무종사자	1.1	4.7	8.3	14.5	15.8
	서비스·판매 종사자	13.3	23.6	18.1	15.5	12.7
	농업·어업·임업	0.6	0.4	0.2	0.3	0.1
	기능·기계·조립종사자	7.6	26.9	37.7	33.0	22.5
	단순노무 종사자	13.3	14.9	9.6	6.0	3.4
기타(무직·분류불능)	61.4	21.0	11.8	8.1	6.4	
주거소유(%)	소유비율	54.8	57.2	63.7	72.1	82.1
가구주 교육수준 (%)	중학교 이하	69.3	35.4	22.9	13.5	8.0
	고등학교	20.2	44.2	46.1	43.8	34.1
	대학교	9.8	19.1	28.6	38.6	48.3
	대학원 이상	0.5	1.1	2.2	3.8	9.4
지역(%)	서울	8.6	11.4	12.6	12.7	14.1
	서울이외의 지역	91.3	88.5	87.4	87.3	85.8
사용면적	거주지면적, m ²	53.14 (22.16)	59.86 (22.98)	63.88 (21.73)	69.72 (22.04)	76.86 (23.71)
차량소유	가구평균, 대	0.138	0.457	0.737	0.949	1.145

주: *는 각 변인별 평균(표준편차)으로써 가구주 직업, 주거소유, 가구주 교육수준 등은 비율로 표현된 것임.

여 직업군에 따라서 소득이 달랐다.

차량소유 정도는 1분위의 경우에는 0.13대 수준인 반면, 2분위는 0.45대를 보유하여 1분위보다 3.3배 정도 높았다. 3분위는 0.73대를 보유하여 2분위보다 1.6배 정도 높았으며, 4분위는 0.94대를 보유하여 3분위보다 1.3배 정도 높았다. 5분위는 1.14대를 보유하여 4분위보다 1.2배 정도 높고 1분위보다 8.2배 정도 높은 것으로 나타났다. 1분위의 경우에는 주거소유 비율에 비하여 차량소유의

비율이 현저히 낮았으며, 3분위부터 차량소유 비율이 주거소유의 비율을 초과하였다. 따라서 일정 수준 이상의 소득인 경우에는 차량소유가 일반적인 결과로 나타났다. 이는 다양한 원인이 있으나 주거와 차량을 비교할 때 주거의 가격이 차량보다 높음에 따라서 소유비율에 차이가 있다고 판단된다.

가구주의 교육수준은 1분위의 경우에는 대부분이 고등학교 이하의 학력이었다. 중학교 이하가 69.3%이고, 고등학교 졸업이 20.2%로 나타났다. 2분위의 경우에는 중학교 이하가 35.4%이고, 고등학교 졸업이 44.2%, 대학교 졸업이 19.1%로 나타났다. 3분위의 경우에는 중학교 이하가 22.9%, 고등학교 졸업이 46.1%, 대학교 졸업이 28.6%이었다. 4분위의 경우에는 중학교 이하가 13.5%, 고등학교 졸업이 43.8%, 대학교 졸업이 38.6%, 대학원 이상이 3.8%이었다. 5분위의 경우에는 중학교 이하가 8%, 고등학교 졸업이 34.1%, 대학교 졸업이 48.3%, 대학원 이상이 9.4%이었다. 일반적으로 예상하는 바와 같이 교육수준이 높을수록 소득수준이 높은 것을 알 수 있다.

3. 가계소득계층에 따른 교통비 지출액 및 지출비율

가계소득계층별 개인교통비 및 공공교통비 지출규모 및 지출비율은 <표 3>과 같다. 이 결과는 가계특성별로 소비지출에서 교통비가 차지하는 비중을 살펴봄으로써 유류가격 변화가 초래하는 실질적 영향 정도를 가늠할 수 있다.

공공교통비 지출액은 가계소득 1분위 집단이 월평균 2만 5,000원, 2분위 집단이 4만 2,000원, 3분위 집단이 4만 8,000원, 4분위 집단이 5만 3,000원, 5분위

<표 3> 가계소득계층에 따른 교통비 지출액 및 지출비율

(단위: 원)

구 분	1분위	2분위	3분위	4분위	5분위
공공교통비 지출액 (표준편차)	25,310 (33,405)	42,355 (57,318)	48,415 (70,324)	53,511 (92,105)	72,451 (160,566)
공공교통비 지출비율(%) (표준편차)	2.3 (0.029)	1.5 (0.020)	1.0 (0.015)	0.7 (0.013)	0.5 (0.010)
개인교통비 지출액 (표준편차)	16,499 (51,125)	72,051 (112,874)	128,963 (167,673)	181,214 (227,547)	508,757 (2,238,468)
개인교통비 지출비율(%) (표준편차)	1.2 (0.036)	2.4 (0.039)	2.7 (0.035)	2.5 (0.032)	3.0 (0.078)

집단은 7만 2,000원을 각각 지출하여 가계소득이 많을수록 공공교통비 지출액도 증가하였다. 그러나 공공교통비 지출비율은 가계소득 1분위 집단이 2.3%, 2분위 집단이 1.5%, 3분위 집단이 1%, 4분위 집단이 0.7%, 5분위 집단이 0.5%로 각각 나타나 가계소득이 많을수록 공공교통비 지출비율이 적었다. 즉, 가계의 소득규모에 따라서 지출액은 높을 수 있으나 해당 가계에서 차지하는 지출비율은 낮아서 소득이 높은 경우 공공교통비 변화에 대한 영향이 적을 것으로 기대할 수 있다. 반대로 저소득계층은 지출액은 낮으나 공공교통에 의존하는 정도가 높아 지출비율은 높게 나타났으며 이는 공공교통비 변화에 대한 영향이 클 것으로 기대된다.

개인교통비 지출액은 가계소득 1분위 집단이 월평균 1만 6,000원, 2분위 집단이 7만 2,000원, 3분위 집단이 12만 9,000원, 4분위 집단이 18만 1,000원, 5분위 집단이 50만 8,000원을 각각 지출하는 것으로 나타나 가계소득이 많을수록 개인교통비 지출액도 증가하였다. 개인교통비 지출비율은 가계소득 1분위 집단이 1.2%, 2분위 집단이 2.4%, 3분위 집단이 2.7%, 4분위 집단이 2.5%, 5분위 집단이 3%로 각각 나타나 가계소득이 많을수록 개인교통비 지출비율은 증가하였다. 즉, 가계의 소득규모가 클수록 차량의 소유대수도 증가하고 개인교통비 지출도 증가하므로 개인교통에 의존하는 정도는 소득이 높은 가계일수록 높게 나타났다. 한편, 개인교통비, 공공교통비 및 소득과 같은 가격변수는 명목변수로 주어져 있기 때문에 분기별 CPI의 평균을 적용하여 실질변수로 전환하여 분석하였다.

V. 실증분석 결과

본문에서의 실증분석 결과표는 two-step estimates만을 제시하고 있으며 one-step estimates는 부록을 참조할 수 있다.

1. 개인교통비 지출에 대한 분석

가계소득계층에 따른 개인교통비 지출액의 영향요인에 대하여 Heckit model을 통한 비교·분석 결과는 <표 4>와 같다. 개인교통비 지출액의 경우 2, 4분위 가계집단에서 유류가격 변화에 대한 유의한 결과를 도출할 수 있었으나 3분위

〈표 4〉 개인교통비 지출에 대한 Heckit model two-step estimates(분위별 구분)

구분	1분위 un=3246	2분위 un=9398	3분위 un=13071	4분위 un=14977	5분위 un=16139
종속변수 독립변수	개인교통비	개인교통비	개인교통비	개인교통비	개인교통비
oil_price	-.000150	.00082***	-6.96e-06	.0012***	.0006
공공교통비	-2.99e-06***	-2.88e-06***	-2.48e-06***	-9.24e-07***	-5.55e-07***
소득	3.10e-07***	1.72e-07***	6.17e-08*	7.42e-08***	-7.01e-10
1인가족	-.11289	.02990	.2024**	.1005	-.2283
2인가족	.10112	-.00962	-.0023	.0540	.0525
3인가족	-.11497	.00862	.0452	.0506	.0283
4인가족	-.28374**	.03867	.0393	.0299	.0284
취업자 0명	-1.1019***	-.61114***	-.3359***	-.2834*	-.5113***
취업자 1명	-1.0656***	-.37083***	-.2634***	-.2195***	-.0319
취업자 2명	-.73689***	-.26678***	-.0786	-.1314*	.0364
서울	-.39817***	-.5002***	-.6093***	-.6812***	-.5646***
서울외 도시	-.18398***	-.1579***	-.1677***	-.2196***	-.1063
차량 0대	-6.9719***	-6.7505***	-6.673***	-6.4426***	-7.6144***
차량 1대	-3.8115***	-3.7200***	-3.638***	-3.4419***	-4.6073***
차량 2대		.65773	2.5440	-2.8624***	2.3563
가구주 연령	-.01610***	-.0103***	-.0074***	-.0113***	-.0121***
주택소유	.18999***	.0824**	-.0771*	-.0034	.1265
유배우자	.26340***	.3774***	.4342***	.4724***	.2762***
전문가	.65804***	.0289	.2874**	.1553	-.2245
기술공 및 준전문가	.26222*	.1231	.3031***	.0209	-.4601***
사무종사자	-.71286***	-.1692	.0548	.0684	-.6423***
서비스종사자	.08522	.0703	.1563*	.2704**	-.3971**
농·임·어업종사자	-.21014	-.2594	-.0507	-.6951**	-.9968*
기계·기능 종사자	.44317***	.2548***	.3318***	.2830**	-.1660
단순노무종사자	.13785	-.0026	.0303	-.0073	-.5601***
월세	-.03291	-.0880**	-.0909*	.0835	.1031
단독	-.02514	.0051	-.0130	.5999***	-.1296
아파트	.00852	.1392	.0043	.6511***	.0085
연립	-.25623**	-.0111	-.1505	.5481***	-.0436
기타	.11072	.2322***	.1126	.1532	.0853
상수	7.3385	4.9321	6.1974	3.4724	7.0645
lambda	-.17142*	-.4556***	-.5210***	-.1113	.1998
rho	-.2016	-.5640	-.6691	-.1498	.2144
wald chi2	278385.87***	139854.08***	139902.37***	28417.90***	58242.48***

주: 1) *p<0.1, **p<0.05, ***p<0.01. () 안은 표준오차.

2) 가계소득 분위가 높을수록 가계소득이 높음.

3) lambda는 IMR(inverse mills ratio)을 나타냄.

에서는 유의하지 않은 결과가 나타났다. 이는 유류수요의 가격탄력성이 소득계층별로 다르다는 점을 보이고 있는데 2, 4분위에서는 비탄력적이라는 것을 알 수 있다. 또한 가계소득의 변화와 유류가격 변화가 개인교통비 지출에 미치는 영향은 유류가격 변화가 큰 것으로 나타났다.

한편, 가족구성원은 1인가족, 2인가족, 3인가족, 4인가족, 그 밖으로 구분된다. 1분위와 2분위에서는 가족구성원이 많을수록 개인교통비의 지출이 적은 것으로 나타나 1인가족이나 2인가족의 경우에 개인교통비 지출이 높을 것이라 예상할 수 있었다. 3분위와 4분위의 경우에는 1인가족과 2인가족에서 유의하게 나타났으며 5분위의 경우에는 모든 가족이 유의하게 나타났다.

취업자수가 많은 경우에 개인교통비의 지출이 늘어나는 것으로 나타났는데 취업자가 적게 분포하는 1분위와 2분위는 유의하지 않았지만 3분위 내지 5분위에서는 유의하였다. 지역별로는 도서지역에서 개인교통비가 가장 많이 소요되는 것으로 분석되었으며, 서울의 경우에는 공공교통이 개인교통의 많은 부분을 대체하는 것으로 나타났다. 서울 및 대도시지역의 경우에는 공공교통시설의 구축이 개인교통의 이용을 감소시킬 만큼 적절히 구축되어 있는 것으로 보이며, 읍·면지역의 경우에는 공공교통의 이용으로는 이동성을 확보하기 힘들어 개인교통을 이용하는 것으로 파악된다.

차량의 소유대수에 따르는 개인교통비 지출액의 변화는 보유대수가 많을수록 개인교통비 지출액이 증가하는 것으로 나타났다. 다만 1분위와 2분위의 경우에는 차량을 보유하지 않은 가계가 상당수를 차지하였으며, 5분위의 경우에는 2대 이상을 보유하는 가계가 다른 분위보다 눈에 띄게 많은 수를 차지하고 있다.

주택을 소유한 경우에 개인교통비의 지출이 더 적었으며 배우자가 없는 경우에 개인교통비의 지출이 더 적었다. 주택을 소유한 가계에서 개인교통비의 지출이 더 적게 나타나는 것은 주택의 소유비율은 차량을 소유하지 않은 가구가 많은 1, 2분위에서 더 높게 나타나므로 주택을 소유하고 공공교통을 이용하는 가계로 인한 결과로 파악된다. 배우자가 없는 경우에 개인교통비의 지출이 더 적게 나타나는 것은 가사 등에 이용되는 개인교통비가 배우자가 없는 가계에서 지출이 적은 데 기인한 것으로 보인다. 가구주의 직업에 따르는 분류의 경우에는 전문가집단의 경우에 개인교통비의 지출이 더 많았으며, 일반적으로 농·어업이나 단순노무직에 종사하는 집단의 경우에는 개인교통비 지출이 더 적었다. 세대주의 직업에 따라 소득차이로 인해 교통비의 반응이 유의적으로 나타난 것으로 판단된다.

〈표 5〉 개인교통비 지출에 대한 Heckit model two-step estimates(전체 표본)

구 분	Coef	Std. err	Z:P> z	95% Conf. Interval	
	개인교통비	개인교통비	개인교통비	개인교통비	개인교통비
종속변수 독립변수					
oil_price	.0403425	.0166391	2.42:0.015	.0077305	.0729546
공공교통비	-.0000932	7.31e-06	-12.76:0.000	-.0001076	-.0000789
소득	1.66e-06	1.64e-07	10.13:0.000	1.34e-06	1.98e-06
1인가족	-.0558789	.0445183	-1.26:0.209	-.1431332	.0313754
2인가족	.0340538	.0386582	0.88:0.378	-.0417148	.1098225
3인가족	.0365783	.0380188	0.96:0.336	-.0379371	.1110937
4인가족	.0183207	.0380611	0.48:0.630	-.0562777	.092919
취업자 0명	-.6240675	.0623963	-10.00:0.000	-.7463619	-.5017731
취업자 1명	-.3453035	.0411304	-8.40:0.000	-.4259176	-.2646895
취업자 2명	-.1693016	.0408072	-4.15:0.000	-.2492823	-.089321
서울	-.5167738	.0295698	-17.48:0.000	-.5747295	-.458818
서울외 도시	-.162041	.0214443	-7.56:0.000	-.2040709	-.120011
차량 0대	-7.118015	.261059	-27.27:0.000	-7.629681	-6.606349
차량 1대	-4.02721	.2613585	-15.41:0.000	-4.539463	-3.514957
차량 2대	-2.834901	.3801915	-7.46:0.000	-3.580063	-2.08974
가구주 연령	-.0153164	.0007101	-21.57:0.000	-.0167082	-.0139247
주택소유	.094576	.0227143	4.16:0.000	.0500569	.1390952
유배우자	.4385727	.0221911	19.76:0.000	.3950789	.4820664
전문가	.1943055	.0595205	3.26:0.001	.0776475	.3109634
기술공 및 준전문가	.069718	.0546447	1.28:0.202	-.0373836	.1768197
사무종사자	-.11955	.0557359	-2.14:0.032	-.2287904	-.0103096
서비스종사자	.0362998	.0459724	0.79:0.430	-.0538044	.126404
농·임·어업종사자	-.4280241	.1389723	-3.08:0.002	-.7004049	-.1556433
기계·기능 종사자	.24182	.0455638	5.31:0.000	.1525166	.3311235
단순노무종사자	-.0770738	.0471448	-1.63:0.102	-.169476	-.0153284
월세	-.076285	.025438	-3.00:0.003	-.1261427	-.0264274
단독	.0383032	.0592798	0.65:0.518	-.077883	.1544895
아파트	.1395792	.0600912	2.32:0.020	.0218025	.2573558
연립	-.0596144	.0623803	-0.96:0.339	-.1818774	.0626487
기타	.0734829	.0379056	1.94:0.053	-.0008107	.1477765
상수	6.424469				
mills lambda	-.4861797	.0352578	-13.79:0.000	-.5552837	-.4170757
rho	-0.56961				
sigma	.85353288				
Number of obs =86220	Censored obs =29389	Uncensored obs =56831	Wald chi2(60) =761434.60	Prob> chi2 =0.0000	

주: 1) *p<0.1, **p<0.05, ***p<0.01. () 안은 표준오차.
 2) 가계소득 분위가 높을수록 가계소득이 높음.
 3) lambda는 IMR(inverse mills ratio)을 나타냄.

개인교통비 지출에 대한 분석을 분위별로 구분하지 않고 전체 표본에 대하여 Heckit model로 분석한 결과는 <표 5>와 같다.¹⁵⁾ 휘발유가격에 대한 반응이 소득계층별로 추정된 것이 전체를 추정된 것보다 더 작게 추정되었다. 이는 전체로 추정된 경우에는 각 계층별로 반응하는 사항이 나타나지 않으며, 특히 5분위계층의 경우 소득이 1분위보다 많게는 10배 이상이라 추정결과가 작게 나타난 데 기인한다.

개인교통비 지출에 대하여 분위별 구분 없이 전체를 대상으로 분석한 경우에는 가족구성원수에 따르는 결과가 유의하지 않게 나타났으며, 직업별 구분과 주거형태별 구분에서 유의하지 않은 결과가 나왔다. 유류가격이 상승할수록 개인교통비 지출액은 증가하는 것으로 나타나 개인교통비는 탄력성이 낮게 분석되었으며, 소득과는 비례하고 공공교통비와는 반비례하는 것으로 나타났다. 취업자가 많을수록 지출액이 크며 서울 및 도시지역보다는 읍·면지역에서 개인교통비 지출액이 높게 나타났다. 이와 함께 차량소유대수가 많을수록 개인교통비 지출액이 높은 것으로 나타났다. 가구주 연령이 높을수록 개인교통비 지출액이 적은 것으로 나타났으며, 주택을 소유한 경우와 배우자가 있는 경우에 각각 개인교통비 지출액이 높은 것으로 나타났다.

2. 공공교통비 지출에 대한 분석

공공교통비 지출액에서는 모든 분위 가계집단에서 유류가격 변화에 대해 유의한 결과를 도출할 수 없었다. 이는 매월 유류가격이 변화하더라도 공공교통비는 고정된 값을 나타내기 때문에 공공교통비 지출의 변화와 관련성을 가지지 않는 것으로 파악된다. 또한 4분위와 5분위의 경우 개인교통비에 대해 유의한 결과를 도출할 수 없었다. 이는 소득이 높은 집단의 경우에 공공교통비에 대하여 차지하는 비중이 낮아 개인교통비와 공공교통비의 관계가 적은 것으로 해석될 수 있다. 소득의 경우 일반적으로 모든 분위 가계집단에서 교통비 지출에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났으나 5분위의 경우 소득범위가 넓어 유의

15) 익명의 심사위원께서 지적하신 바와 같이 교통비 지출이 소득에 대하여 비선형적인 관계를 가질 수 있지만, 본고의 주요 목적이 유류가격 변화에 대하여 소득계층별로 어떻게 다른 대응행태를 보이는지, 그리고 이에 따른 시사점 모색이라는 측면에서 전체 표본을 대상으로 한 분석에서 소득의 자승 등의 통제변수는 삼입하지 않았다. 다만 소득 자승의 경우 부호는 음이면서 유의하게 나타나 비선형 관계를 확인할 수 있었다. 이에 대한 세부적인 분석결과는 저자에게 요청할 수 있다.

〈표 6〉 공공교통비 지출에 대한 Heckit model two-step estimates(분위별 구분)

구분	1분위 un=13397	2분위 un=13829	3분위 un=13637	4분위 un=13680	5분위 un=13849
종속변수 독립변수	공공교통비	공공교통비	공공교통비	공공교통비	공공교통비
oil_price	.00032	.00033	.00038	-.00008	-.00009
개인교통비	-8.55e-07***	-4.30e-07***	-1.66e-07**	-8.08e-08	7.30e-09
소득	2.36e-07***	8.66e-08***	7.43e-08***	3.21e-08**	3.77e-10
1인가족	-.1318	-.5356***	-.7814***	-.6308***	-.6478***
2인가족	-.0657	-.1999***	-.2446***	-.2315***	-.2457***
3인가족	-.0106	-.0300	-.1087**	-.0480	-.1326***
4인가족	.1959*	.0688	-.1799***	-.1490***	-.1493***
취업자 0명	.1170	-.4065***	-.3646***	-.7925***	-.7815***
취업자 1명	.1325	-.0807	-.2361***	-.3675***	-.5449***
취업자 2명	.0567	-.0539	-.1462***	-.3109***	-.5259***
서울	.0912**	.3649***	.5692***	.7891***	.8231***
서울외 도시	.1130***	.3417***	.3079***	.4279***	.4357***
차량 0대		.7591	.8067**	1.6356***	1.6951***
차량 1대	-.6785***	.0973	.0943	1.0240***	1.1985***
차량 2대	-1.0992***	-.1715	-.2829	.4718***	.6515***
가구주 연령	-.0083***	.0072***	.0093***	.0140***	.0188***
주택소유	.1102***	-.0379	-.1168***	-.0500	-.0528
유배우자	-.0425	-.0884***	-.1633***	-.2112***	-.1909***
전문가	.0146	-.4296***	-.2158***	-.4874***	-.2645***
기술공 및 준전문가	-.1479	-.3120***	-.1281*	-.4118***	-.2388***
사무종사자	-.0927	-.1351	-.1654**	-.3512***	-.1772**
서비스종사자	-.0091	-.2498***	-.2304***	-.4450***	-.3647***
농·임·어업종사자	.5987***	.1784	.4954	-.8123***	-.8464***
기계·기능 종사자	-.1447*	-.3939***	-.1760***	-.2911***	-.1342
단순노무종사자	.1354	-.0808	.0591	-.1780*	-.3693***
월세	-.0193	.0540	-.0012	.0166	-.0318
단독	.0372	.3701***	.3761***	.2769**	.2732***
아파트	.1226	.4236***	.3335***	.2003*	.2125**
연립	.0292	.4558***	.3824***	.2694**	.1977*
기타	.0683	-.0350	-.0214	-.0496	.0421
상수	.4532	-.6675	-.5638	-.4437	-.4565
lambda	1.5534**	-.1432	-1.1735***	-.4605*	-.6584**
rho	1.0000	-.1323	-.8937	-.3989	-.5203
wald chi2	1,353.87***	2,168.14***	1,909.76***	2,219.65***	1,913.91***

주: 1) *p<0.1, **p<0.05, ***p<0.01. () 안은 표준오차.

2) 가계소득 분위가 높을수록 가계소득이 높음.

3) lambda는 IMR(inverse mills ratio)을 나타냄.

하지 않은 결과가 나타났다.

가족구성원에 따르는 공공교통비 지출액의 변화는 가족구성원의 수가 증가할수록 공공교통비의 지출도 증가하는 것으로 나타났다. 이는 개인교통과는 반대의 결과가 나타나 공공교통이 일반적으로 필수재적 성격을 띠는 것으로 해석할 수 있었다. 취업자수가 증가할수록 공공교통비 지출도 증가하는 것으로 나타나 취업자수는 개인교통과 공공교통을 동시에 증가시키는 것으로 나타났다. 지역구분의 경우에는 지출비율이 높아서 공공교통시설이 많이 확충되어 있는 서울, 서울이외의 대도시, 도서지역 순으로 많이 지출되는 것을 알 수 있었다. 차량보유대수와 공공교통의 지출액은 반비례하는 모습을 보여 차량이 적을수록 공공교통비의 지출액이 높은 것으로 나타났다.

주택소유 여부는 공공교통비 지출액과는 큰 관련성을 보이지 않았으며 배우자가 있는 경우에 공공교통비도 적은 것으로 나타나 배우자가 있으면 개인교통비 및 공공교통비의 지출이 적은 것으로 나타났다. 직업별로는 공공교통의 경우 전문가집단이 지출액이 더 높은 것으로 나타났으나 단순노무직의 경우도 비슷한 수준으로 지출액이 높은 것으로 나타나 지출비중은 단순노무직 종사자가 높은 것으로 보인다.

공공교통비 지출에 대하여 분위별 구분 없이 전체를 대상으로 분석한 경우에는 유희가격 및 개인교통비에 따르는 결과가 유의하지 않게 나타난 반면 이외의 대부분의 결과는 유의하게 나왔다. 소득이 증가할수록 공공교통비 지출액도 증가하는 것으로 분석되었다. 가구 구성원수의 경우는 구성원수가 많을수록 공공교통비 지출액이 증가되는 것으로 나타났다. 취업자가 많을수록 지출액이 높으며 서울 및 도시지역보다는 읍·면지역에서 공공교통비 지출액이 낮게 분석되었으며, 차량소유대수가 적을수록 공공교통비 지출액이 높은 것으로 나타났다. 가구주 연령이 높을수록 공공교통비 지출액이 큰 것으로 분석되었으며 주택을 소유한 경우 공공교통비 지출액이 높은 것으로 나타났다. 그리고 배우자가 있는 경우 공공교통비 지출액이 낮았다.

공공교통비와 개인교통비 각각의 해당 변수의 존재가 모형에 영향을 주는지에 대하여 살펴보기 위하여 부록의 <부표 1>과 <부표 3>에서는 공공교통비와 개인교통비 변수를 포함·제외하여 각각 분석하였다. 그러나 분석결과가 질적으로 크게 다르지 않았다.

〈표 7〉 공공교통비 지출에 대한 Heckit model two-step estimates(전체 표본)

구 분	Coef	Std. err	Z:P> z	95% Conf. Interval	
	공공교통비	공공교통비	공공교통비	공공교통비	공공교통비
oil_price	.0165613	.0103256	1.60:0.109	-.0036766	.0367992
개인교통비	7.13e-07	5.29e-07	1.35:0.177	-3.23e-07	1.75e-06
소득	5.14e-07	5.90e-08	8.71:0.000	3.98e-07	6.29e-07
1인가족	-.5751854	.0270834	-21.24:0.000	-.6282678	-.522103
2인가족	-.2601371	.0220191	-11.81:0.000	-.3032938	-.2169804
3인가족	-.0737127	.0211846	-3.48:0.001	-.1152337	-.0321917
4인가족	-.1098536	.020374	-5.39:0.000	-.1497858	-.0699213
취업자 0명	-.9071863	.0450464	-20.14:0.000	-.9954756	-.8188969
취업자 1명	-.5147321	.0285544	-18.03:0.000	-.5706976	-.4587666
취업자 2명	-.4269514	.0281539	-15.16:0.000	-.4821321	-.3717707
서울	.5652389	.0204087	27.70:0.000	.5252386	.6052393
서울외 도시	.3342154	.0123458	27.07:0.000	.310018	.3584127
차량 0대	1.436899	.0980969	14.65:0.000	1.244633	1.629166
차량 1대	.8461016	.097357	8.69:0.000	.6552854	1.036918
차량 2대	.3840011	.098005	3.92:0.000	.1919149	.5760873
가구주 연령	.0025099	.0004897	5.13:0.000	.0015502	.0034697
주택소유	.0360394	.0139785	2.58:0.010	.008642	.0634367
유배우자	-.0765647	.0162842	-4.70:0.000	-.1084812	-.0446482
전문가	-.3101551	.0357471	-8.68:0.000	-.380218	-.2400921
기술공 및 준전문가	-.291323	.0356876	-8.16:0.000	-.3612693	-.2213767
사무종사자	-.2523934	.0357258	-7.06:0.000	-.3224147	-.1823721
서비스종사자	-.3351949	.0336988	-9.95:0.000	-.4012433	-.2691466
농·임·어업종사자	-.1434241	.0904541	-1.59:0.113	-.3207109	.0338626
기계·기능 종사자	-.293875	.0330028	-8.90:0.000	-.3585592	-.2291908
단순노무종사자	-.1573613	.035971	-4.37:0.000	-.2278632	-.0868593
월세	.010971	.0173263	0.63:0.527	-.022988	.04493
단독	.2438395	.0364177	6.70:0.000	.1724621	.315217
아파트	.2625156	.0366152	7.17:0.000	.1907511	.3342801
연립	.2434838	.0385385	6.32:0.000	.1679497	.3190179
기타	.0029552	.0226308	0.13:0.896	-.0414003	.0473107
상수	-.108469	.1884068	-0.58:0.565	-.4777396	.2608015
mills lambda	.2786635	.1571167	1.77:0.076	-.0292795	.5866065
rho	0.24222				
sigma	1.1504772				
Number of obs =86220	Censored obs =17828	Uncensored obs =68392	Wald chi2(60) =9830.98	Prob> chi2 =0.0000	

주: 1) *p<0.1, **p<0.05, ***p<0.01. () 안은 표준오차.
 2) 가계소득 분위가 높을수록 가계소득이 높음.
 3) lambda는 IMR(inverse mills ratio)을 나타냄.

3. 두 변수 토빗모형을 이용한 분석

두 변수 토빗모형을 사용하여 분석한 결과는 <표 8>에 제시되어 있다. 분석 결과 공공교통비와 개인교통비는 대체관계가 있다는 것을 확인할 수 있었다. 두 변수 토빗 분석에서 rho값이 음의 값을 갖는 경우에는 대체관계에, 양의 값을 가지는 경우에는 보완관계에 있는 것으로 해석할 수 있다. 또한 해당 값이

<표 8> 개인교통비와 공공교통비 지출에 대한 두 변수 토빗모형

구 분	Coef	Std. err	Z:P> z	95% Conf. Interval	
종속변수 독립변수	개인교통비 지출비율	개인교통비 지출비율	개인교통비 지출비율	개인교통비 지출비율	개인교통비 지출비율
oil_price	.0000148	4.52e-06	3.28:0.001	5.98e-06	.0000237
소득	3.47e-11	2.05e-11	1.69:0.091	-5.49e-12	7.50e-11
1인가족	.0042453	.0011947	3.55:0.000	.0019038	.0065868
2인가족	.0107529	.0008971	11.99:0.000	.0089947	.0125112
3인가족	.0061547	.0008324	7.39:0.000	.0045232	.0077862
4인가족	.0013270	.0007975	1.66:0.096	-.000236	.00289
취업자 0명	-.1357840	.0017267	-7.86:0.000	-.0169626	-.0101942
취업자 1명	-.0011815	.0010002	-1.18:0.237	-.0031419	.0007788
취업자 2명	-.0020337	.0009796	-2.08:0.038	-.0039537	-.0001138
서울	-.0133676	.0008686	-15.39:0.000	-.01507	-.0116652
서울외 도시	-.0036766	.000573	-6.42:0.000	-.0047997	-.0025535
차량 0대	-.1160619	.0042674	-27.20:0.000	-.1244257	-.107698
차량 1대	-.0227179	.0042331	-5.37:0.000	-.0310147	-.0144212
차량 2대	-.0131661	.0042673	-3.09:0.002	-.0215297	-.0048024
가구주 연령	-.0004035	.0000231	-17.47:0.000	-.0004488	-.0003583
주택소유	-.0000907	.0006157	-0.15:0.883	-.0012974	.0011161
유배우자	.003762	.0007322	5.14:0.000	.0023269	.0051971
전문가	-.0108887	.0014043	-7.75:0.000	-.0136411	-.0081364
기술공 및 준전문가	-.0083119	.0013994	-5.94:0.000	-.0110546	-.0055692
사무종사자	-.0138025	.0014053	-9.82:0.000	-.0165569	-.0110482
서비스종사자	-.0048940	.001323	-3.70:0.000	-.007487	-.002301
농·임·어업종사자	-.0058556	.004003	-1.46:0.144	-.0137013	.0019901
기계·기능 종사자	-.0032274	.0012815	-2.52:0.012	-.0057391	-.0007157
단순노무종사자	-.0040324	.0014193	-2.84:0.004	-.0068142	-.0012506
월세	.0006371	.0007762	0.82:0.412	-.0008842	.0021583
단독	-.0037029	.0017322	-2.14:0.033	-.007098	-.0003079
아파트	-.0073251	.0017343	-4.22:0.000	-.0107243	-.0039258
연립	-.005373	.001811	-2.97:0.003	-.0089248	-.0018258
기타	-.0005815	.0010616	-0.55:0.584	-.0026623	.0014992
상수	.0654369	.0082414	7.94:0.000	.0492841	.0815898

〈표 8〉 계 속

구 분	Coef	Std. err	Z:P> z	95% Conf. Interval	
	종속변수 독립변수	공공교통비 지출비율	공공교통비 지출비율	공공교통비 지출비율	공공교통비 지출비율
oil_price	4.52e-06	1.60e-06	2.82:0.005	1.38e-06	7.66e-06
소득	-9.25e-11	8.80e-12	-10.51:0.000	-1.10e-10	-7.52e-11
1인가족	-.0051349	.000418	-12.29:0.000	-.0059542	-.0043157
2인가족	-.0026494	.0003349	-7.91:0.000	-.0033059	-.0019929
3인가족	-.0016486	.0003165	-5.21:0.000	-.002269	-.0010283
4인가족	-.0016464	.0003064	-5.37:0.000	-.0022469	-.0010458
취업자 0명	-.0072915	.0006103	-11.95:0.000	-.0084876	-.0060954
취업자 1명	-.0048797	.0003696	-13.20:0.000	-.0056042	-.0041553
취업자 2명	-.0037015	.0003638	-10.18:0.000	-.0044145	-.0029885
서울	.0046514	.0002975	15.64:0.000	.0040684	.0052345
서울외 도시	.0026102	.000207	12.61:0.000	.0022046	.0030159
차량 0대	.0227955	.0018145	12.56:0.000	.019239	.0263519
차량 1대	.0105497	.0018084	5.83:0.000	.0070053	.0140941
차량 2대	.0051796	.0018232	2.84:0.004	.0016061	.0087531
가구주 연령	.0000467	7.52e-06	6.22:0.000	.000032	.0000615
주택소유	-.0010023	.0002189	-4.58:0.000	-.0014312	-.0005733
유배우자	-.0036876	.0002447	-15.07:0.000	-.0041671	-.0032081
전문가	-.0054843	.0005158	-10.63:0.000	-.0064952	-.0044733
기술공 및 준전문가	-.005509	.0005097	-10.81:0.000	-.0065079	-.00451
사무종사자	-.0058996	.000511	-11.55:0.000	-.0069011	-.0048981
서비스종사자	-.0050585	.0004703	-10.76:0.000	-.0059803	-.0041368
농·임·어업종사자	.0003188	.0013785	0.23:0.817	-.0023831	.0030207
기계·기능 종사자	-.0054126	.0004597	-11.77:0.000	-.0063137	-.0045115
단순노무종사자	-.000914	.0004945	-1.85:0.065	-.0018831	.0000551
월세	.0023919	.0002663	8.98:0.000	.00187	.0029138
단독	.0040935	.0006228	6.57:0.000	.0028728	.0053142
아파트	.003486	.0006258	5.57:0.000	.0022595	.0047124
연립	.0050243	.0006507	7.72:0.000	.0037489	.0062997
기타	.0003365	.0003676	0.92:0.360	-.0003839	.0010569
상수	-.0065538	.0030914	-2.12:0.034	-.0126129	-.0004948
sigma 1	.0564524	.0001703	331.52:0.000	.0561186	.0567861
sigma 2	.0220098	.0000611	360.38:0.000	.0218901	.0221295
rho	-.111015	.0074222	-14.96:0.000	-.1255622	-.0964678
Log likelihood	223,856.05				

0으로 나타나는 경우에는 두 변수 간의 관계가 없는 것으로 해석할 수 있다. 가계특성이 지역에 따라서 차이가 있을 수는 있으나 일반적으로 개인교통과 공

공공교통은 선택가능한 범위 안에서 대체관계를 보인다는 것을 알 수 있었다.

VI. 결론 및 제언

1. 요약 및 결론

본 연구의 주요 연구결과를 요약하면 다음과 같다. 첫째, 개인교통비는 고소득집단일수록 많이 지출되고 있으며 지출비율 또한 고소득집단이 높았다. 공공교통비는 고소득집단일수록 많이 지출되고 있었으나 지출비율은 저소득집단이 더 높았다. 이것은 저소득가계의 경우에는 공공교통에 의존하는 경향이 큰 것으로 볼 수 있으며 승용차 소유 여부 또한 고소득계층으로 갈수록 보유대수가 증가하였다. 따라서 만약 유류세를 인하한다면 승용차 보유가계의 교통비 지출에 더 큰 영향을 줄 것으로 판단된다.

둘째, 가계소득 변화와 유류가격 변화는 가계의 교통비 지출에 매우 유의한 영향을 미치고 있어 대부분의 소득계층에서 주요한 변인으로 볼 수 있었다. 그리고 가계소득 변화보다 유류가격 변화가 교통비 지출액 및 지출비율에 더 많은 영향을 미치고 있었다. 다만 유류가격 변화는 분위에 따라서 유의한 분석결과를 나타내는 범위가 달랐다. 1분위에서는 공공교통에서, 3, 4분위에서는 개인교통에서 각각 유의하게 나타났으며, 5분위의 경우에는 소득수준의 범위가 넓고 교통비에 대한 영향력이 낮아서 변화가 잘 드러나지 않았다.

셋째, 공공교통과 개인교통은 서로 대체관계가 있는 것으로 나타났다. 따라서 공공교통을 이용할 수 있는 지역에서는 휘발유가격이 상승한 경우 개인교통 대신 공공교통을 대체한다고 해석할 수 있다.

2. 제 언

가계 교통비의 경우 가계소득 변화보다 유류가격 변화가 소비변화의 결정요인으로 볼 수 있다. 따라서 유류가격의 상승에 따른 소비자 부담을 경감해 주기 위해서는 유류세 인하를 통한 유류가격 인하가 효과적인 정책방안이 될 수 있을 것이다. 개별 가구의 소득은 쉽게 변화시키기 어렵지만 유류가격은 정책변경을 통해 상대적으로 더 쉽게 변화시킬 수 있다. 본고의 분석결과 소비의

유류가격에 대한 탄력성이 낮은지 또는 높은지를 소득분위별로 추정할 수 있었기 때문에 유류가격의 상승에 따른 분위별 소비자의 부담을 경감시켜 주기 위해서 정책당국이 취할 수 있는 유류관련 세율의 변경을 유추할 수 있다.

이와 관련하여 소득분위별로 유류가격 변화에 따른 효과가 다르다는 점을 감안하여 정책방안을 마련해야 할 것으로 판단된다. 저소득계층의 경우에는 보조금 또는 면세 혜택 등을 통해 소득계층별로 차별화된 정책이 정책목표 달성에 효율적일 수 있다. 유류세 인하 등을 통한 유류가격 하락과 같은 정책의 효과는 국민의 60% 이상을 차지하는 소득분위 2, 3, 4분위 계층에 더 많이 나타날 것이다. 따라서 소득수준별 맞춤형 정책을 실시하여 정책의 효율성을 증대시킬 수 있을 것으로 판단된다. 특히, 서울 및 도시지역의 경우에는 공공교통비의 적절한 조정을 통하여 개인교통을 대체하는 역할이 필요할 것으로 보이며 읍·면지역의 경우에는 지방자치단체의 지원을 통하여 공공교통의 추가지원이 필요할 것으로 판단된다.

3. 제한점 및 후속연구

본 연구는 2007년도 1개년의 분기별 자료를 대상으로 분석하였다. 조사대상 자료의 분석에서 2007년 1개년이 아니라 2006년부터 2008년까지의 자료이거나 분기별이 아닌 월별로 변화를 살펴볼 수 있다면 해당 효과를 더욱 정확하게 구분할 수 있을 것이다. 또한 국제유가의 변동이 기간에 따라 다르다는 점을 고려한다면 횡단면-시계열 통합자료 분석을 통하여 유가상승의 영향과 이에 대한 정책방안을 더욱 정교하게 제시할 수 있을 것으로 판단된다. 마지막으로 국제유가의 하락세로 반전될 경우에 대비하여 유가하락이 물가와 가계소득에 미치는 영향도 심도 있게 분석할 필요가 있을 것이다.

참 고 문 헌

- 김성태·이인실·안중범·이상돈, 「한국 조세제도의 초과부담 측정」, 『국제경제연구』 5(3), 1999.
- 김진형, 「교통세의 세율결정에 관한 연구」, 『자원·환경경제연구』 9(2), 2000, 393~420.

- 이희숙, 「도시근로자 가계의 교통비 지출에 영향을 미치는 요인의 변화: 1985~1998」, 『소비자학연구』 11(3), 2000, 15~39.
- 전윤숙 · 이희숙, 「도시가계의 교통비 지출변화: 1985~1998」, 『대한가정학회지』 38(1), 2000, 139~154.
- 통계청, 『가계조사연보』, 대전 통계청, 2006.
- 황덕순 · 김숙향, 「휘발유 가격변화와 가계소비의 상충작용」, 『대한가정학회지』 40(8), 2002a, 153~166.
- _____, 「가계소득계층별 가계소득변화와 휘발유가격변화가 승용차 연료비 지출액과 지출비율에 미치는 연구」, 『소비문화연구』 5(1), 2002b, 1~13.
- Bento, Antonio M., Lawrence H. Goulder, Emeric Henry, Mark R. Jacobsen, and Roger H. von Haefen, “Distributional and Efficiency Impacts of Gasoline Taxes: An Econometrically Based Multi-Market study,” *American Economic Review*, 95(2), Papers and Proceedings of the One Hundred Seventeenth Annual Meeting of the American Economics Association, Philadelphia. PA., 2005, 282~287.
- Hall, Robert E., “The ERP’s Analysis of the Adverse Macroeconomic Effects of Oil Price Increases,” *Journal of Economic Literature*, 43(3), 2005, 809~812.
- Parry, Ian W. H. and Kenneth A. Small, “Does Britain or the United States Have the Right Gasoline Tax?” *American Economic Review*, 95(4), 2005, 1276~1289.

부 록

<부표 1> 개인교통비 지출에 대한 Heckit model

구분	1분위 n = 17244; um = 3246		2분위 n = 17244; um = 9398		3분위 n = 17244; um = 13071		4분위 n = 17244; um = 14977		5분위 n = 17244; um = 16139	
	독립변수	공공교통 제외: 공공교통 포함	공공교통 제외: 공공교통 포함	공공교통 제외: 공공교통 포함	공공교통 제외: 공공교통 포함	공공교통 제외: 공공교통 포함	공공교통 제외: 공공교통 포함	공공교통 제외: 공공교통 포함	공공교통 제외: 공공교통 포함	공공교통 제외: 공공교통 포함
종속변수										
oil_price	.00026	.000282	.000196	.000588***	.00058***	.000472***	.000484***	.00048***	.00048***	.00048***
공공교통비	-1.54e-06***		-5.02e-07***		-3.13e-07***		-2.78e-07***		-1.12e-07**	
소득	3.58e-07***	3.56e-07***	1.78e-08***	1.01e-07***	1.03e-07***	4.75e-08***	2.11e-09***	2.12e-09***	2.12e-09***	2.12e-09***
1인가족	.017355	.000797	.06913	.10163***	.0965**	.21538***	.2100***	.3145***	.3130***	.3130***
2인가족	-.02769	-.03842	-.00895	.06312**	.0603**	.09263***	.0901***	.1245***	.1234***	.1234***
3인가족	-.10104	-.10027	-.03576	.00963	.0084	.03758*	.0366*	.0957***	.0944***	.0944***
4인가족	-.31175***	-.29963***	-.06722**	-.0152	-.0180	.03545*	.0338*	.1061***	.1047***	.1047***
취업자 0명	-.25749	-.24455	-.01827	-.0198	-.0255	-.2939***	-.3029***	-.3512***	-.3532***	-.3532***
취업자 1명	-.04223	-.02715	.04016	.08464***	.0765**	-.0220	-.0323	-.1078***	-.1118***	-.1118***
취업자 2명	-.03207	-.01717	.04432	.07942***	.0747**	.00653	-.0012	-.0714**	-.0748***	-.0748***
서울	-.11418	-.10514	-.1233***	-.0726**	-.0702**	-.1989***	-.1952***	-.2458***	-.2383***	-.2383***
서울외 도시	-.07050**	-.06838**	-.0313	.01805	.0181	-.0171	-.0157	-.0359*	-.0340	-.0340
차량 0대	-.15708***	-.15708***	-.12057***	-.12502***	-.12730***	-.16508***	-.16776***	-.22429***	-.21749***	-.21749***
차량 1대	1.14159***	-.52650***	-.6039*	-.6864***	-.6785***	-.5925***	-.5777***	-.8051***	-.8006***	-.8006***
차량 2대	1.68078***		-.0499	-.2285	-.2248	-.1141	-.1033	-.2878***	-.2855***	-.2855***

〈부표 1〉 계 속

구 분	1분위 n = 17244 : un = 3246		2분위 n = 17244 : un = 9398		3분위 n = 17244 : un = 13071		4분위 n = 17244 : un = 14977		5분위 n = 17244 : un = 16139	
	독립변수	공공교통 제외: 공공교통 포함	공공교통 제외: 공공교통 포함	공공교통 제외: 공공교통 포함	공공교통 제외: 공공교통 포함	공공교통 제외: 공공교통 포함	공공교통 제외: 공공교통 포함	공공교통 제외: 공공교통 포함	공공교통 제외: 공공교통 포함	공공교통 제외: 공공교통 포함
속속변수										
가구주 연령	-.00625***	-.00594***	.000498	.00068	-.0013*	-.0012	-.0002	.0003	.0002	-.0004
주택소유	-.02831	-.03035	-.059***	-.05894***	-.0066	-.0082	.0092	.0087	.0008	-.0003
유배우자	-.476	-.05733	-.1072***	-.10673***	-.0775***	-.0757***	-.0964***	-.0985***	-.004	-.0069
전문가	-.29970**	-.29163**	.16494***	.15808***	.10739**	.1032**	.03129	.0289	.0615	.0612
기술공 및 준전문가	-.1311	-.13806	.1289**	.12750**	.06178	.0595	.06148	.0579	.0425	.0419
사무종사자	.06079	.07007	.05186	.05168	-.0567	-.0599	-.0145	-.0184	-.025	-.0255
서비스종사자	-.13282	-.14000*	.02269	.01864	-.0549	-.0572	-.0434	-.0470	.0130	.0119
농·임·어업종사자	-.30347	-.30520	.13288	.13104	-.2401	-.2370	-.1339	-.1400	.5293***	.5312***
기계·기능 종사자	-.18497**	-.20335**	.01622	.01178	-.0665*	-.0697*	-.0596*	-.0620*	-.032	-.0342
단순노무종사자	-.28445***	-.28436***	-.0480	-.05179	-.0911**	-.0932**	-.1410***	-.1442***	.0657	.0650
월세	-.05604	-.05902	-.0011	.0010	-.0379*	-.0373*	-.0057	-.0042	-.016	-.0174
단독	-.02391	-.03448	-.0208	.02227	-.1150**	-.0576**	.0686	-.0750	-.031	-.0292
아파트	-.06357	-.06679	.0225	.02708	-.1662***	-.1150***	.0199	.0268	-.049	-.0466
연립	.027554	.02482	.0505	.05444	-.1547***	-.1650***	-.014	-.0083	-.017	-.0148
기타	-.07261	-.07087	-.0206	-.01727	-.0581	-.1543*	-.020	-.0214	.1183***	.1182
상수	5.4289***	7.0946***	7.1164***	7.0968***	6.7647***	6.7633***	6.9419***	6.9322***	7.6587***	7.6535***

〈부표 2〉 개인교통비 지출에 대한 Heckit model one-step estimates(전체 표본)

구 분	Coef	Std. err	Z:P> z	95% Conf. Interval	
	개인교통비 지출비율	개인교통비 지출비율	개인교통비 지출비율	개인교통비 지출비율	개인교통비 지출비율
oil_price	.0446837	.0073547	6.08:0.000	.0302688	.0590986
공공교통비	2.44e-06	3.78e-06	0.65:0.519	-4.97e-06	9.85e-06
소득	7.05e-07	3.17e-08	22.25:0.000	6.43e-07	7.68e-07
1인가족	.1326138	.0203319	6.52:0.000	.0927641	.1724635
2인가족	.0234923	.0142821	1.64:0.100	-.0045001	.0514847
3인가족	.0187397	.0129828	1.44:0.149	-.0067061	.0441856
4인가족	.0199717	.0123334	1.62:0.105	-.0042014	.0441448
취업자 0명	-.3781618	.0293802	-12.87:0.000	-.4357459	-.3205776
취업자 1명	-.1341651	.0159642	-8.40:0.000	-.1654542	-.1028759
취업자 2명	-.0721191	.0154623	-4.66:0.000	-.1024246	-.0418135
서울	-.1084022	.0146367	-7.41:0.000	-.1370896	-.0797147
서울외 도시	.0120784	.0093522	1.29:0.197	-.0062515	.0304084
차량 0대	-1.493453	.079225	-18.85:0.000	-1.648732	-1.338175
차량 1대	-.7926505	.0640545	-12.37:0.000	-.918195	-.6671059
차량 2대	-.2309822	.0645499	-3.58:0.000	-.3574977	-.1044666
가구주 연령	-.0020641	.0004205	-4.91:0.000	-.0028882	-.0012399
주택소유	.0314259	.0100562	3.13:0.002	.0117162	.0511357
유배우자	-.0066636	.0129853	-0.51:0.608	-.0321144	.0187871
전문가	.1403955	.0225618	6.22:0.000	.0961752	.1846158
기술공 및 준전문가	.1029509	.0225822	4.56:0.000	.0586905	.1472112
사무종사자	.0372388	.0227039	1.64:0.101	-.0072601	.0817377
서비스종사자	-.062526	.021664	-2.89:0.004	-.1049867	-.0200653
농·임·어업종사자	-.007589	.0677863	-0.11:0.911	-.1404476	.1252697
기계·기능 종사자	-.0691595	.0208588	-3.32:0.001	-.1100421	-.028277
단순노무종사자	-.1708127	.0236373	-7.23:0.000	-.2171409	-.1244845
월세	-.0396252	.0130382	-3.04:0.002	-.0651796	-.0140707
단독	-.0248611	.028745	-0.86:0.387	-.0812003	.0314782
아파트	.0005134	.0286994	0.02:0.986	-.0557363	.0567632
연립	-.0374258	.0299842	-1.25:0.212	-.0961937	.0213421
기타	.0378287	.0175887	2.15:0.031	.0033556	.0723019
상수	7.536752	.131952	57.12:0.000	7.278131	7.795373
mills lambda	-4.861797	.0352578	-13.79:0.000	-.5552837	-.4170757
rho	-0.56961				
sigma	.85353288				
Number of obs =86220	Censored obs =29389	Uncensored obs =56831	Wald chi2(60) =761434.60	Prob> chi2 =0.0000	

〈부표 3〉 공공교통비 지출에 대한 Heckit model

구분	1분위 n = 17244; um = 13397		2분위 n = 17244; um = 13829		3분위 n = 17244; um = 13637		4분위 n = 17244; um = 13680		5분위 n = 17244; um = 13849	
	독립변수	개인교통 제외:개인교통 포함	개인교통 제외:개인교통 포함	개인교통 제외:개인교통 포함	개인교통 제외:개인교통 포함	개인교통 제외:개인교통 포함	개인교통 제외:개인교통 포함	개인교통 제외:개인교통 포함	개인교통 제외:개인교통 포함	개인교통 제외:개인교통 포함
oil_price	.00075***	.00077***	.00025	.00029	.00022	.00025	.00004	.00059***	.00060***	
개인교통비	-1.91e-06***	-6.69e-07***		-2.40e-07***		-2.40e-07***		-2.09e-07***	-1.31e-08***	
소득	6.08e-07***	1.62e-07***	1.77e-07***	5.57e-08***	5.02e-08**	5.57e-08***	4.55e-08***	5.95e-09***	6.09e-09***	
1인가족	-.1535	-.3254***	-.3843***	.1383	.1383	.1134	-.1071	-.1316	-.1279	
2인가족	.0037	-.1438***	-.1671***	-.0568	-.0568	-.0621	-.1913***	-.1065**	-.1055**	
3인가족	.1125	-.0886**	-.0946**	-.0482	-.0482	-.0518	-.1139***	-.0344	-.0330	
4인가족	.2787**	-.1154***	-.1130***	-.0536	-.0536	-.0603	-.1067***	-.0511	-.0504	
취업자 0명	-.3168	-.8893***	-.9227***	-.7063***	-.7063***	-.7149***	-.9228***	-.8361***	-.8350***	
취업자 1명	.0482	-.4203***	-.4244***	-.4168***	-.4168***	-.4203***	-.6349***	-.5521***	-.5500***	
취업자 2명	-.0973	-.1892***	-.1892***	-.1510***	-.1510***	-.1518***	-.3520***	-.3058***	-.3039***	
서울	.1569***	.2885***	.3200***	.1871***	.1871***	.1980***	.4029***	.3759***	.3702***	
서울외 도시	.0097	.0461	.0820*	-.0124	-.0124	-.0032	.0936*	.0858	.0826	
차량 0대	.9136***	1.0398*	1.0120*	.5778	.5778	.5457	1.7885***	.6525***	.6325***	
차량 1대		.6297	.0630	.3193	.3193	.3021	1.2907***	.2555	.2412	
차량 2대	-.3628	.3922	.3882	.2294	.2294	.2216	1.1320***	.0388	.0291	

<부표 4> 공공교통비 지출에 대한 Heckit model one-step estimates(전체 표본)

구 분	Coef	Std. err	Z : P > z	95% Conf. Interval	
종속변수 독립변수	공공교통비 지출비율	공공교통비 지출비율	공공교통비 지출비율	공공교통비 지출비율	공공교통비 지출비율
oil_price	.0381234	.0091097	4.18:0.000	.0202688	.055978
개인교통비	-1.05e-06	4.55e-07	-2.31:0.021	-1.94e-06	-1.60e-07
소득	1.30e-06	5.30e-08	24.61:0.000	1.20e-06	1.41e-06
1인가족	-.5501958	.0420587	-13.08:0.000	-.6326293	-.4677622
2인가족	-.2084749	.024632	-8.46:0.000	-.2567527	-.1601972
3인가족	-.0669357	.0183246	-3.65:0.000	-.1028512	-.0310201
4인가족	-.1176836	.018328	-6.42:0.000	-.1536059	-.0817614
취업자 0명	-1.560855	.0571656	-27.30:0.000	-1.672897	-1.448812
취업자 1명	-.8402547	.0327592	-25.65:0.000	-.9044615	-.7760479
취업자 2명	-.5251765	.028588	-18.37:0.000	-.5812078	-.4691451
서울	.5736973	.0379792	15.11:0.000	.4992594	.6481352
서울외 도시	.2059829	.0260109	7.92:0.000	.1550025	.2569632
차량 0대	1.303579	.142832	9.13:0.000	1.023634	1.583525
차량 1대	.8331357	.124337	6.70:0.000	.5894397	1.076832
차량 2대	.4950476	.1141785	4.34:0.000	.2712618	.7188334
가구주 연령	-.0006875	.0004604	-1.49:0.135	-.0015899	.0002148
주택소유	.0862084	.012604	6.84:0.000	.061505	.1109118
유배우자	-.1122128	.0147312	-7.62:0.000	-.1410853	-.0833402
전문가	-.2407054	.0332074	-7.25:0.000	-.3057908	-.17562
기술공 및 준전문가	-.3606758	.0320332	-11.26:0.000	-.4234598	-.2978918
사무종사자	-.373948	.0310795	-12.03:0.000	-.4348628	-.3130333
서비스종사자	-.4635781	.0315342	-14.70:0.000	-.525384	-.4017722
농·임·어업종사자	-.3112821	.077995	-3.99:0.000	-.4641496	-.1584146
기계·기능 종사자	-.4141926	.0298515	-13.88:0.000	-.4727003	-.3556848
단순노무종사자	-.3238688	.0284672	-11.38:0.000	-.3796636	-.2680741
월세	.140539	.0150846	9.32:0.000	.1109737	.1701042
단독	.1901206	.0405133	4.69:0.000	.110716	.2695252
아파트	.2586214	.0411569	6.28:0.000	.1779554	.3392874
연립	.2350911	.0415893	5.65:0.000	.1535775	.3166047
기타	.0272279	.0211785	1.29:0.199	-.0142811	.0687369
상수	4.89356	.2224921	21.99:0.000	4.457483	5.329636
mills lambda	.2786635	.1571167	1.77:0.076	-.0292795	.5866065
rho	0.24222				
sigma	1.1504772				
Number of obs =86220	Censored obs =17828	Uncensored obs =68392	Wald chi2(60) =9830.98	Prob> chi2 =0.0000	

〈부표 5〉 개인교통비와 공공교통비 지출에 대한 bivariate tobit model

구 분	Coef	Std. err	Z:P> z	95% Conf. Interval	
				개인교통비 지출비율	개인교통비 지출비율
중속변수 독립변수	개인교통비 지출비율	개인교통비 지출비율	개인교통비 지출비율	개인교통비 지출비율	개인교통비 지출비율
oil_price	.0000148	4.52e-06	3.28:0.001	5.98e-06	.0000237
소득	3.47e-11	2.05e-11	1.69:0.091	-5.49e-12	7.50e-11
1인가족	.0042453	.0011947	3.55:0.000	.0019038	.0065868
2인가족	.0107529	.0008971	11.99:0.000	.0089947	.0125112
3인가족	.0061547	.0008324	7.39:0.000	.0045232	.0077862
4인가족	.0013270	.0007975	1.66:0.096	-.000236	.00289
취업자 0명	-.1357840	.0017267	-7.86:0.000	-.0169626	-.0101942
취업자 1명	-.0011815	.0010002	-1.18:0.237	-.0031419	.0007788
취업자 2명	-.0020337	.0009796	-2.08:0.038	-.0039537	-.0001138
서울	-.0133676	.0008686	-15.39:0.000	-.01507	-.0116652
서울외 도시	-.0036766	.000573	-6.42:0.000	-.0047997	-.0025535
차량 0대	-.1160619	.0042674	-27.20:0.000	-.1244257	-.107698
차량 1대	-.0227179	.0042331	-5.37:0.000	-.0310147	-.0144212
차량 2대	-.0131661	.0042673	-3.09:0.002	-.0215297	-.0048024
가구주 연령	-.0004035	.0000231	-17.47:0.000	-.0004488	-.0003583
주택소유	-.0000907	.0006157	-0.15:0.883	-.0012974	.0011161
유배우자	.003762	.0007322	5.14:0.000	.0023269	.0051971
전문가	-.0108887	.0014043	-7.75:0.000	-.0136411	-.0081364
기술공 및 준전문가	-.0083119	.0013994	-5.94:0.000	-.0110546	-.0055692
사무종사자	-.0138025	.0014053	-9.82:0.000	-.0165569	-.0110482
서비스종사자	-.0048940	.001323	-3.70:0.000	-.007487	-.002301
농·임·어업종사자	-.0058556	.004003	-1.46:0.144	-.0137013	.0019901
기계·기능 종사자	-.0032274	.0012815	-2.52:0.012	-.0057391	-.0007157
단순노무종사자	-.0040324	.0014193	-2.84:0.004	-.0068142	-.0012506
월세	.0006371	.0007762	0.82:0.412	-.0008842	.0021583
단독	-.0037029	.0017322	-2.14:0.033	-.007098	-.0003079
아파트	-.0073251	.0017343	-4.22:0.000	-.0107243	-.0039258
연립	-.005373	.001811	-2.97:0.003	-.0089248	-.0018258
기타	-.0005815	.0010616	-0.55:0.584	-.0026623	.0014992
상수	.0654369	.0082414	7.94:0.000	.0492841	.0815898

〈표 5〉 계 속

구 분	Coef	Std. err	Z:P> z	95% Conf. Interval	
종속변수 독립변수	공공교통비 지출비율	공공교통비 지출비율	공공교통비 지출비율	공공교통비 지출비율	공공교통비 지출비율
oil_price	4.52e-06	1.60e-06	2.82:0.005	1.38e-06	7.66e-06
소득	-9.25e-11	8.80e-12	-10.51:0.000	-1.10e-10	-7.52e-11
1인가족	-.0051349	.000418	-12.29:0.000	-.0059542	-.0043157
2인가족	-.0026494	.0003349	-7.91:0.000	-.0033059	-.0019929
3인가족	-.0016486	.0003165	-5.21:0.000	-.002269	-.0010283
4인가족	-.0016464	.0003064	-5.37:0.000	-.0022469	-.0010458
취업자 0명	-.0072915	.0006103	-11.95:0.000	-.0084876	-.0060954
취업자 1명	-.0048797	.0003696	-13.20:0.000	-.0056042	-.0041553
취업자 2명	-.0037015	.0003638	-10.18:0.000	-.0044145	-.0029885
서울	.0046514	.0002975	15.64:0.000	.0040684	.0052345
서울외 도시	.0026102	.000207	12.61:0.000	.0022046	.0030159
차량 0대	.0227955	.0018145	12.56:0.000	.019239	.0263519
차량 1대	.0105497	.0018084	5.83:0.000	.0070053	.0140941
차량 2대	.0051796	.0018232	2.84:0.004	.0016061	.0087531
가구주 연령	.0000467	7.52e-06	6.22:0.000	.000032	.0000615
주택소유	-.0010023	.0002189	-4.58:0.000	-.0014312	-.0005733
유배우자	-.0036876	.0002447	-15.07:0.000	-.0041671	-.0032081
전문가	-.0054843	.0005158	-10.63:0.000	-.0064952	-.0044733
기술공 및 준전문가	-.005509	.0005097	-10.81:0.000	-.0065079	-.00451
사무종사자	-.0058996	.000511	-11.55:0.000	-.0069011	-.0048981
서비스종사자	-.0050585	.0004703	-10.76:0.000	-.0059803	-.0041368
농·임·어업종사자	.0003188	.0013785	0.23:0.817	-.0023831	.0030207
기계·기능 종사자	-.0054126	.0004597	-11.77:0.000	-.0063137	-.0045115
단순노무종사자	-.000914	.0004945	-1.85:0.065	-.0018831	.0000551
월세	.0023919	.0002663	8.98:0.000	.00187	.0029138
단독	.0040935	.0006228	6.57:0.000	.0028728	.0053142
아파트	.003486	.0006258	5.57:0.000	.0022595	.0047124
연립	.0050243	.0006507	7.72:0.000	.0037489	.0062997
기타	.0003365	.0003676	0.92:0.360	-.0003839	.0010569
상수	-.0065538	.0030914	-2.12:0.034	-.0126129	-.0004948
sigma1	.0564524	.0001703	331.52:0.000	.0561186	.0567861
sigma2	.0220098	.0000611	360.38:0.000	.0218901	.0221295
rho	-.111015	.0074222	-14.96:0.000	-.1255622	-.0964678
Log likelihood	223,856.05				

[Abstract]

Influence of Price Change in Gasoline on Household Transportation Expenditure

Hyeong-Sub Kim · Bong Geul Chun

The purpose of this study is to reveal the influence of price change in gasoline on household traffic expenditure.

The data are drawn from 'Annual Report on the Household Income and Expenditure Survey' by National Statistical Office, Republic of Korea. For data analysis, frequency, percentile, mean, multiple regression, Heckit model, and bivariate tobit model analysis are utilized by the STATA window program.

The subjects are 11,040 households, acquired the all quarter of 2007.

The results are as follows; First, Both the levels and portions of private transportation expenditure show high-income group more than low-income group. And the levels of public transportation expenditure show high-income group more than low-income group. But portions of public transportation expenditure show low-income group more than high-income group. Second, Both the income change and decrease of oil tax attend to have effects on all household. Third, there is a substitution relationship between public transportation expenditure and private transportation expenditure.

Keywords: price change of gasoline, public transportation, private transportation

JEL Classification: I30, H20