

## 에너지바우처제도가 수급자 가구의 소비·지출에 미친 영향 연구

이현주<sup>1</sup>, 김지현<sup>2\*</sup>

<sup>1</sup>송실대학교 사회복지학과 강사, <sup>2</sup>이화여자대학교 융합콘텐츠학과 박사후연구원

### A Study on the Effect of Energy Voucher Program on the Consumption and Expenditure of User Households

Hyunjoon Lee<sup>1</sup>, Ji-hyun Kim<sup>2\*</sup>

<sup>1</sup>Lecturer, Department of Social Welfare, Soongsil University

<sup>2</sup>Post-Doctor, Department of Content Convergence, Ewha Womans University

**요약** 본 연구는 에너지바우처제도가 서비스 이용자 가구의 소비·지출에 미친 영향을 파악하고자 하였다. 자료는 한국복지패널 10차년도(2015년)와 15차년도(2020년)를 이용하였다. 연구대상은 서비스를 이용한 실험군과 이용하지 않은 통제군으로 구성하였다. 집단간의 특성차이는 카이제곱검정 및 t-test를 이용하였으며, 다중이중차이 회귀분석을 통해 소비·지출에 대한 영향을 파악하였다. 연구결과 에너지바우처제도 이용자 가구의 총생활비( $\beta = -5.37$ )와 보건의료비( $\beta = -2.37$ )는 감소하였으며, 기본비( $\beta = 2.51$ )와 교육비( $\beta = 0.54$ )는 증가하였다. 보건의료비와 기본비는 제도 효과에 통계적으로 유의한 차이가 있었다. 따라서 제도 효과를 증대시키기 위해서는 급여수준을 확대하고 급여대상자의 자격기준을 완화하는 제도개선이 요구된다.

**주제어** : 융합, 에너지바우처, 이중차이분석모델, 성향점수매칭, 소비·지출효과

**Abstract** This study used data from the 10rd and 15th year of the Korean Welfare Panel to evaluate the effects of the Energy Voucher Program(EVP) on the consumption and expenditure of EVP users' households. The study consisted of program group using EVP and control group not using. Chi-square and t-test were used for the characteristic differences among the groups, and the difference of consumption expenditure was identified by multiple regression analysis. As a result, EVP had a statistically significant effect on the health care costs of EVP users' households, resulting in an increase in health care costs( $\beta = 3.06$ ). However, there was no statistically significant effect on the total cost of living, basic cost, education cost, and recreation/entertainment cost. Therefore, in order to increase the effectiveness of the EVP system, it is required to improve the EVP system by expanding the level of benefits and easing the qualification standards for the eligibility for benefits.

**Key Words** : Convergence, Energy Voucher Program, Difference-in-Difference Model, Propensity Score Matching, Consumption and Expenditure effects

\*This work was supported by the Ministry of Education of the Republic of Korea and the National Research Foundation of Korea(NRF-2016S1A5B5A07919182).

\*Corresponding Author : Ji Hyun Kim(jhkim@ewha.ac.kr)

Received September 16, 2021

Accepted December 20, 2021

Revised November 12, 2021

Published December 28, 2021

## 1. 서론

### 1.1 서론

#### 1.1.1 연구의 필요성 및 목적

전 지구적 기후변화는 평균기온상승 및 강수량변화 등의 이상 기후현상을 발생시키고 있고, 이러한 현상은 21세기 전반에 걸쳐 지속적으로 나타날 것으로 전망된다[1]. 기후변화현상은 에너지빈곤에 대한 재고[2] 및 에너지소비능력의 차이에 따른 에너지소비 취약계층, 에너지소비 사각지대 발생 등의 사회적 변화를 가져왔다. 기후변화와 이에 따른 사회적 변화는 사회구성원으로서 일상생활에서 일정수준의 에너지를 필수재로 소비하게 한다[3]. 에너지소비능력과 에너지접근성은 개인 및 가구의 전반적 생활의 질에 영향을 주고[4] 에너지빈곤은 가구의 삶의 만족도 저하와[5] 개인의 건강 및 웰빙에 부정적 영향을 준다[6]. EU는 에너지빈곤과 에너지소비문제에 대한 보고서에서 에너지빈곤을 개인이 적절한 비용으로 적절한 난방서비스를 제공할 수 없는 상황이라고 규정하고 에너지 빈곤가구의 위험성은 가구소득대비 높은 에너지비용, 저가에너지 소비접근성 및 에너지 사용효율성이라고 밝혔다[7].

EU 보고서에서 밝힌 에너지빈곤가구의 위험성은 우리나라의 저소득가구에서도 발견되어진다. 우리나라의 저소득가구에서는 소득대비 높은 에너지소비비용, 낮은 저가 에너지접근성과 낮은 에너지소비효율성이 나타난다[8]. 우리나라는 2007년 처음으로 빈곤층을 대상으로 에너지 복지정책을 시행하였고 이후 2009년 녹색성장 5개년계획을 수립하여 인간다운 생활을 위한 최소에너지 공급을 명시하고 에너지복지대상을 빈곤층 및 취약계층으로 확대 적용하였다. 2014년에는 에너지이용 소외계층의 에너지 효율성 개선사업을 보완하는 에너지법을 개정한 후 2015년부터 에너지바우처제도를 시행하였다[9]. 에너지바우처제도는 에너지소비에 취약한 저소득계층의 에너지 복지 향상을 위한 정책이다. 에너지바우처제도는 소득기준(국민기초생활보장법 상 생계급여 또는 의료급여 수급자)과 가구특성기준(노인, 영유아, 장애인, 중증질환자, 희귀질환자, 중증난치질환자, 한부모가족, 소년소녀가정)을 모두 충족하는 가구에게 에너지비용을 지원하여 저소득 취약가구의 에너지소비능력과 에너지소비접근성을 향상시켜 인간다운 생활을 유지하는 것이 목적이다[10]. 빈곤층 및 에너지소비취약계층의 에너지소비능력 향상을 위해서는 에너지지원금 및 바우처 지급과 같은 경제적

보조로 에너지가 생활에 미치는 부정적 영향을 완화시키는 것이 필요하다는 것을 선행연구[11]는 밝혔다. 유럽의 경우 EU 회원국의 40% 이상이 에너지빈곤층과 에너지소비취약계층을 위한 에너지복지정책으로 에너지비용 충당을 위한 보조금지원을 시행하고 있으며, 정책의 목적을 에너지비용 완화에 두고 있다. 우리나라의 에너지바우처제도는 2015년 도입된 후 현재 4년이 경과하고 있다. 제도 도입 후 제도의 효과에 대한 실증적 평가는 그 제도의 발전 및 확대를 위해 필요하다. 그러나 아직까지 에너지바우처제도가 제도 수급자 가구의 소비·지출에 미친 효과에 대한 연구는 부재하고 에너지바우처 사업의 전달체계에 대한 탐색적 연구가 있을 뿐이다[12]. 한편 에너지빈곤을 분석한 선행연구들은 에너지빈곤의 정의 및 규모[13-16]에 대한 연구와 에너지소비실태 및 개선방안[2,3,17-19]을 제시하고 있다. 선행연구들은 연구범위를 에너지로 한정된 연구들이기에 정책으로 시행된 에너지 지원제도의 소비·지출효과에 대한 연구는 아니다.

가구의 에너지빈곤 모니터링의 주요방식은 가구의 소득대비 에너지소비지출 측정이다[20]. 저소득가구의 경우 에너지소비지출이 가구의 다른 소비의 회생결과로 발생되기 때문에[17] 에너지바우처제도 수급을 통한 에너지비용 지원은 저소득·취약계층가구의 소비지출에 영향을 줄 것이다.

따라서, 본 연구는 에너지바우처제도가 저소득·취약계층가구의 소비지출에 미친 영향을 분석하여 효과적인 에너지복지정책 재편방안을 제시하고자한다.

## 2. 연구방법

### 2.1 분석자료 및 연구대상

본 연구에서는 에너지바우처제도 도입이 저소득·취약계층가구의 소비·지출에 미친 영향을 분석하기 위해 한국복지패널 자료를 이용하였다. 자료는 가구 및 가구원을 대표하기 위한 표본으로 도시 및 농어촌 지역에 거주하는 가구에 대해 매년 1회 건강, 경제활동상태, 의료복지서비스와 노인과 장애인 가구의 복지서비스 등을 추적 조사를 실시한다. 본 연구는 제10차년도(2015년)와 제15차년도(2020년) 자료를 이용하였으며, 조사기준시점은 각각 2014년과 2019년으로 2015년 7월에 시행된 에너지바우처제도 시행 전과 후의 소비·지출효과 추정

이 가능하다. 본 연구의 분석대상자는 저소득·취약계층으로써 「국민기초생활보장법」에 따라 생계급여 또는 의료급여 수급자로서 에너지바우처 수급자이다. 분석대상자는 에너지바우처 서비스 이용자와 비이용자 가구로 제도의 소비·지출효과를 분석하기 위해 제도를 이용하지 않은 통제군을 제도를 이용한 실험군과 동질성을 확보하기 위해 가구주 성별, 연령, 결혼여부, 취업여부를 기준으로 성향점수매칭을 시행하여 선정하였다. 전체 대상자는 4,446명으로 실험군 712명으로 성향점수매칭 결과 통제군 3,734명이었다.

## 2.2 변수의 선정 및 정의

### 2.2.1 종속변수

본 연구의 종속변수는 가구의 소비·지출 관련 변수들로 총생활비, 기본비(식비·가정식비, 외식비), 주거비(월세, 주거관리비, 광열수도비, 가구가사용품비, 의류비(피복신발비), 교육비(공교육비, 사교육비), 보건의료비 및 교양오락비이다. 가구의 소비·지출에 대한 분석은 OECD의 균등화지수를 이용하였다. 이는 가구소득을 개인소득으로 환산할 때 가구원 수가 다른 가구 간의 후생비교를 위해 가구소득을 가구원 수가 아닌  $\sqrt{\text{가구원수}}$ 로 나누어 계산한다.

### 2.2.2 독립변수

독립변수는 시기더미, 집단더미, 정책효과더미이다. 시기더미는 에너지바우처제도 시행 이전인 10차년도(2015년)은 '0', 15차년도(2020년)은 '1'로 하였다. 집단더미는 에너지바우처제도 이용집단을 실험군 '1'로 하였으며, 비이용집단은 통제군 '0'으로 하였다. 정책효과더미는 제도효과를 보여주는 변수로 집단더미와 시기더미의 상호작용항이다.

### 2.2.3 통제변수

통제변수는 가구의 소비·지출에 영향을 미칠 수 있는 가구 특성 요인으로 구분하였다. 가구주의 성별(남성, 여성), 가구주 만 연령, 가구원수, 가구주 결혼상태(미혼, 결혼), 가구 거주지역(지방, 도시), 가구주 교육수준(고졸 이하, 대졸 이상), 가구수입, 가구주의 취업여부(미취업, 취업) 및 가구주의 만성질환여부(질환없음, 질환없음)이다.

## 2.3 분석방법

에너지바우처제도는 저소득·취약계층을 대상으로 실시되었으므로 서비스 이용여부에 대한 실험군과 통제군의 구분이 없다. 그러므로 이러한 제도의 효과를 평가하기 위해서는 이중차이모델을 적용하여 제도 영향을 받은 실험군과 영향을 받지 않은 통제군을 선정하여 제도를 평가한다[21,22]. 본 연구에서는 이중차이분석을 실시하기 위해 성향점수매칭을 실시하였고, Caliper를 0.01로 설정하여 1:5 비율을 통해 대상자를 선정하였다. 카이제곱검정과 t-test를 실시하여 실험군과 통제군 사이의 특성 차이를 분석하였다. 실험군과 통제군 각각의 제도 도입 전과 후의 소비·지출에 대한 평균차이를 구한 다음 실험군과 통제군의 소비·지출에 대한 단순이중차이 분석을 실시하였다. 이중차이회귀분석을 실시하기 전 다중공선성을 확인한 결과 VIF계수가 10을 넘는 변수는 없는 것으로 나타났다. 변수를 보정한 후 제도 도입 후의 소비·지출에 대한 영향요인을 파악하기 위해 이중차이회귀분석을 실시하였다. 분석 프로그램은 STATA 14.0(StataCorp, College Station, Texas)을 이용하였다.

## 3. 연구결과

### 3.1 성향점수매칭

Fig. 1은 에너지바우처제도이용 가구를 실험군으로 하고 실험군과 유사한 특성인 성별, 연령, 결혼여부, 취업여부를 설정하여 성향점수매칭을 실시한 결과이다. 분석 결과 전체 4,446가구 중 실험군 712가구, 통제군 3,734가구가 선정되었으며, 실험군과 통제군간의 성향점수 분포는 유사성이 있는 것으로 나타났다.

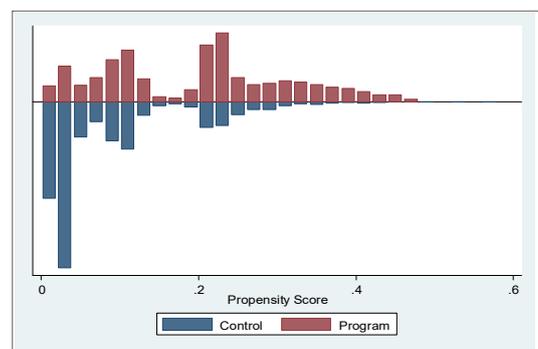


Fig. 1. Distribution of propensity score matching

### 3.2 인구사회학적 특성

Table 1은 에너지바우처제도에 대한 실험군과 통제군의 인구사회학적 특성이다. 전체 대상자는 4,446가구로 실험군 712가구, 통제군 3,734가구였다. 가구주 성별은 실험군에서 남성이 48.9%, 여성 51.1%였으며, 통제군은 남성 56%, 여성 44%였다. 가구주 연령은 실험군은 평균 72.16세였으며, 통제군은 71.48세였으며, 가구원수는 실험군 평균 1.83명, 통제군 1.99명이었다. 가구주 결혼 상태는 실험군에서 결혼 72%, 미혼 28%였으며, 통제군의 경우 결혼 55.2%, 미혼 44.8%였다. 가구의 거주지역은 실험군에서 비광역시 20.4%, 광역시 79.6%였고, 통제군은 비광역시 25.4%, 광역시 74.6%였다. 교육수준의 경우 실험군에서 고졸이하 92.8%, 전문대졸 이상 7.2%였고, 통제군은 고졸이하 84.2%, 전문대졸 이상 15.8%였다. 가구주수입은 실험군의 경우 평균 6.72만원, 통제군 7.13만원이었다. 취업여부는 실험군에서 미취업 20.4%, 취업 79.6%이었고, 통제군은 미취업 47%, 취업 53%였다. 만성질환여부는 실험군에서 질환없음 12.6%, 질환있음 87.4%였고, 통제군은 질환없음 23.9%, 질환있음 76.1%으로 모든 인구사회학적 특성에서 유의한 차이가 있었다.

### 3.3 단순이중차이

Table 2는 단순이중차이분석 결과로 실험군과 통제군의 에너지바우처 서비스 이용 전과 후의 차이에 대한 결과이다. 본 연구결과 기본비에서 식비 중 가정식비(p<0.05)와 가구가사용품비(p<0.001)에서 통계적으로 유의한 양의 효과가 나타났으며, 광열수도비는 통계적으로 유의한 음의 효과가 나타났다(p<0.001) 보건의료비에서 통계적으로 유의한 음의 효과가 나타났다(p<0.1).

### 3.4 이중차이 다중회귀분석

Table 3은 에너지바우처제도 이용 전과 후의 서비스 효과를 파악하기 위해 결과에 영향을 미칠 수 있는 변수들을 보정 한 후 이중차이다중회귀분석을 실시한 결과이다. 연구결과 에너지바우처제도 이용 후 실험군의 총 생활비( $\beta=-5.37$ ), 보건의료비( $\beta=-2.37$ ) 및 교양오락비( $\beta=-0.77$ )는 감소하였으며, 보건의료비에서 통계적으로 유의한 차이가 있었다(p<0.016). 기본비( $\beta=2.51$ )와 교육비( $\beta=0.54$ )는 증가하였으며, 기본비는 통계적으로 유의한 차이가 있었다(p<0.003).

Table 1. General characteristics

(n, %)

Characteristics		Total		Program		Control		p*
		4,446	100(%)	712	100(%)	3,734	100(%)	
Gender	Male	2,441	54.9	348	48.9	2,093	56.0	<0.001
	Female	2,005	45.1	364	51.1	1,641	44.0	
Age	(M±SD) <sup>a</sup>	71.59	12.5	72.16	12.5	71.48	12.5	<0.001
Household members	(M±SD) <sup>a</sup>	1.97	1.09	1.83	1.1	1.99	1.1	<0.001
Marrial status	Married	2,576	57.9	513	72.0	2,063	55.2	<0.001
	Never married	1,870	42.1	199	28.0	1,671	44.8	
Region	Rural	1,092	24.6	145	20.4	947	25.4	0.005
	Metropolitan	3,354	75.4	567	79.6	2,787	74.6	
Education	≤High school	3,807	85.6	661	92.8	3,146	84.2	<0.001
	≥College	639	14.4	51	7.2	588	15.8	
Family income <sup>b</sup>	(M±SD) <sup>a</sup>	7.06	0.6	6.72	0.4	7.13	0.6	<0.001
Employment	No	1,898	42.7	145	20.4	1,753	47.0	<0.001
	Yes	2,548	57.3	567	79.6	1,981	53.0	
Chronic	No	981	22.1	90	12.6	891	23.9	<0.001
	Yes	3,465	77.9	622	87.4	2,843	76.1	

<sup>a</sup>M±SD: Mean±Standard deviation; \*p-value<0.05

<sup>b</sup>log(Equivalence index of households(unit:10,000 won) =disposable / households members)

Table 2. Difference-in-differences analysis

Variables			Program(n=712)				Control(n=3,734)				Difference rate	
			Before	After	Difference		Before	After	Difference		Difference in Difference	%
			Mean	Mean	Di- fference	%	Mean	Mean	Di- fference	%		
Total living expenditure			154	171	17	1.10	203	218	15	7.4	2	13.3
Basic living expenditure	Food	Family food	34	40	6	1.76	38	42	4	10.5	2**	50
		Eating-out	11	13	2	1.82	15	18	3	20.0	-1	-33
		Total	34	40	6	1.76	40	45	5	12.5	1	20
	Housing	Rental	4.6	4.8	0.2	0.43	2.6	2.7	0	3.8	0.2	20
		Residential management	4.5	5.7	1.2	2.67	6.6	7.2	1	9.1	0.2	20
		Fuel and water	11.2	10.6	-0.6	-0.54	12.5	11	2	-12.0	-3***	-130
		Household goods expenditure	5.5	8.9	3.4	6.18	5.4	6.7	1	24.1	2***	240
	Total	21.4	25.1	3.7	1.73	22.7	23.3	1	2.6	3***	270	
	Clothing	Clothes and shoes	4.2	3.9	-0.3	-0.71	6	5.4	1	-10.0	-1	-130
		Total	59.5	68.6	9.1	1.53	70	73.4	3	4.9	6	203
Education	Public education	4.7	2.9	-1.8	-3.83	5.5	3.7	2	-32.7	-4	-190	
	Private education	3	2.7	-0.3	-1.00	4.3	3.3	1	-23.3	-1	-130	
Total			6.8	5	-1.8	-2.65	8.7	6.2	3	-28.7	-5	-160
Health care expenditure			10.8	13.7	2.9	2.69	15.3	20	5	30.7	-2*	-42
Reading and recreation expenditure			4.4	5.7	1.3	2.95	6.7	8.3	2	23.9	-1	-35

\*\*\*p<0.001; \*\*p<0.05; \*p<0.1

Table 3. Difference-in-differences multiple regression analysis

Variable	Total living expenditure		Basic living expenditure		Education expenditure		Health care expenditure		Reading and recreation expenditure	
	$\beta$	s.e	$\beta$	s.e	$\beta$	s.e	$\beta$	s.e	$\beta$	s.e
Constant	-769.2	34.42	-174.24	9.41	2.57	6.14	-84.9	7.54	-44.22	5.22
Group dummy	-10.02	3.32	-0.25	0.91	-0.71	0.59	-2.67	0.74	0.01	0.51
Time dummy	2.53	3.00	1.86	0.96	-0.55	0.53	3.63	0.82	0.68	0.43
Policy effect dummy	-5.37	3.48	2.51*	1.13	0.54	0.61	-2.37*	0.98	-0.77	0.50
Gender	3.49	5.21	0.96	1.36	2.45	0.94	4.96	1.07	0.56	0.81
Age	-0.99	0.20	-0.25	0.05	-0.20	0.04	0.11	0.04	-0.03	0.03
Household members	74.65	3.54	18.24	0.97	8.73	0.63	5.72	0.78	1.39	0.54
Marrial status	13.41	5.81	5.43	1.55	-3.43	1.04	7.22	1.23	2.23	0.89
Region	-30.99	7.65	-5.32	2.11	-3.56	1.36	6.56	1.70	-4.05	1.16
Education	45.19	5.83	8.03	1.49	7.36	1.05	2.54	1.16	6.31	0.91
Family income	125.79	3.36	31.02	0.92	0.40	0.60	8.31	0.74	7.12	0.51
Employment	6.71	4.46	1.20	1.26	-0.90	0.79	5.88	1.02	0.47	0.67
Chronic	3.81	3.93	4.67	1.12	-1.34	0.70	4.38	0.91	0.25	0.59

s.e: standard error; \*p<0.05

#### 4. 논의

에너지바우처제도는 저소득·취약계층에서 필요한 에너지를 적절히 사용하지 못하는 가구가 많아지고 이들 가구들에서 동절기마다 에너지빈곤과 관련한 사건발생이 증가하는 문제의 해결과 에너지사용지원을 위한 에너지 복지정책으로 2015년 도입되었다.

본 연구는 에너지바우처제도의 효과를 분석하기 위해 한국복지패널조사 제10차년도(2015년), 제15차년도(2020년) 자료를 이용하여 에너지바우처제도가 저소득·취약계층 가구의 소비지출에 미친 영향을 이중차이모형을 적용하여 연구하였다. 연구결과 에너지바우처제도는 제도를 이용한 저소득·취약계층가구의 기본비 지출을 증가시켜 제도가 가구의 기본비에 긍정적 효과를 주는 것으로 나타났다. 본 연구의 단순이중차이분석결과에서는 가구의 기본비 중 광열수도비는 감소하고 가정식비, 가구가사용품비는 증가하는 것으로 나타났다. 이는 저소득 취약계층가구의 에너지소비 비용을 지원한 에너지바우처제도가 가구의 에너지소비에 대한 경제적 부담은 감소시키고, 가구의 기본생활 향상에 긍정적 영향을 준 것을 보여준다. 이러한 결과는 제도를 이용하기 전에는 저소득·취약계층가구에서 에너지소비를 위해 가구의 다른 소비를 희생시켰음을 알게 한다. 선행연구들[17,21,22]은 본 연구결과와 동일한 결과를 보여주었다.

한편 본 연구는 에너지바우처제도가 저소득·취약계층 가구의 보건의료비지출을 감소시키는 효과가 있는 것으로 나타났다. 이 결과는 가구의 건강생활이 향상되었다는 것으로 에너지바우처제도 이용으로 가구의 에너지소비가 증가하게 되어 나타난 영향이라는 것을 보여준다. 2014년 횡단면 자료를 이용하여 회귀분석으로 에너지바우처제도의 의료비절감효과를 분석한 보고서는 에너지바우처 이용권을 이용한 가구의 동절기 실내난방온도 상승으로 호흡기 질환 등이 감소하여 가구의 의료비지출이 감소하는 것을 보고하였다[23]. 횡단면자료를 이용하여 분석한 선행연구[23]에 비해 제도효과가 나타나지는 제도시행 5년이 경과한 시점에서 수년간의 자료가 구축된 패널 자료를 이용하여 제도를 분석한 본 연구결과는 에너지바우처제도의 효과를 보다 실증적으로 밝혔음을 보여주고 있다. 저소득·취약계층가구는 에너지바우처제도 이용 전에는 가구의 건강유지에 필요한 적정량의 에너지소비를 하지 못하였고 이것은 가구의 건강에 부정적 영향을 주었음을 알게 한다. 가구의 복지손실이 가구의 건강에

부정적 영향[24]을 주는데 저소득취약계층가구의 에너지 소비능력 부족은 가구의 에너지복지손실을 발생시켜 가구의 건강에 부정적 영향을 주었다는 것을 본 연구결과가 보여준다.

에너지바우처제도의 정책효과를 실증적으로 분석한 본 연구결과는 다음과 같은 정책적 함의를 제시한다. 첫째, 에너지바우처제도의 급여수준을 확대하여 제도 이용자 가구의 에너지소비능력을 향상시켜 에너지소비비용 충당을 위해 가구의 다른 소비·지출이 희생되지 않게 해야 할 것이다. 둘째, 제도의 급여대상자 기준을 완화하여 저소득 및 취약계층 가구의 에너지소비접근성을 확대하여야 할 것이다. 급여수급자격기준을 소득기준과 가구 특성기준 모두를 충족하는 가구만을 급여대상으로 하는 현행 기준은 일반적 빈곤대상을 에너지빈곤층으로 간주하고 있기 때문에[3] 다차원적 요인을 고려한 적절한 난방과 그 외의 필요한 에너지접근성과 사용을 보장하는 에너지보장 제도의 급여대상기준으로는 적절하지 않다 [25]. 본 연구의 분석을 위해 성향점수매칭으로 구성한 통제집단의 경우 에너지복지사각지대에 놓일 가능성 높다. 따라서 에너지빈곤층에 대한 기초에너지보장뿐만 아니라 에너지보장제도의 성숙을 위해서도 급여대상자확대를 위한 급여수급 자격기준 완화가 요구된다. 셋째, 저소득 취약계층가구의 적절한 에너지소비지출능력 향상은 가구의 건강에 긍정적 영향을 줌으로 가구 내 질환자가 있는 경우 이를 가산한 에너지복지지원이 급여에 반영 되어야할 것이다. 마지막으로, 에너지소비지출은 가구의 빈곤 심화에 영향을 주고 이러한 영향은 저소득가구에서 현저하게 나타난다[7]. 따라서 에너지바우처제도와 같이 저소득·취약계층의 에너지소비능력을 향상시키는 실증적 효과를 주는 다각적인 에너지복지정책이 실행되어야 할 것이다.

본 연구의 제한점과 후속연구의 필요성은 다음과 같다. 첫째, 연구에서 이용된 한국복지패널은 실제 에너지바우처 이용자 보다 적은비율의 이용률이라는 것이다[26]. 패널 조사는 종단면 정보를 얻기 위해 초기에 정해진 표본을 지속적으로 조사하므로 표본에 대한 설계를 다시 하지 않는다는 장점도 있지만 초기에 추출된 표본의 수가 적다면 추출된 표본이 최근의 모집단에 대한 특성을 반영하지 못할 수 있다는 것이 고려된다[27]. 둘째, 연구결과에서 나타난 보건의료비의 음의효과에 대해서 보다 다각적인 실증분석을 하지 않았다는 것이다. 본 연구는 에너지

바우처제도의 정책효과에 대한 실증분석을 그 목적으로 하였기 때문에 가구의 보건의료비 감소와 가구의 건강 생활과의 상관관계에 대한 분석은 그 대상으로 하지 않았다. 그러므로 후속연구로는 에너지바우처제도가 이용자 가구의 건강생활·질병에 미치는 효과와 가구의 보건의료비에 구체적으로 어떠한 영향을 주었고, 보건의료비 변화가 가구복지에 끼친 영향에 대한 실증적 분석이 필요하다.

이러한 제한점에도 불구하고 본 연구는 다음의 의의가 있다. 첫째, 에너지바우처제도 이용여부에 대한 제도 시행 전과 후의 시간적인 관계를 명확하게 구분하여 분석하였고 둘째, 표본 추출에서 실험군과 통제군을 무작위로 배정해야하는 상황에서 성향점수매칭을 이용하여 설계 단계에서 부터 혼란변수를 통제하기 위한 보정변수를 선정하고, 통제된 보정변수를 공변량으로 한 후 이를 이용하여 실험군과 통제군을 유사하게 만들어 바이어스를 최소화하였다는 것이다. 마지막으로는 에너지바우처제도 시행 이후 제도가 제도이용가구의 소비·지출에 미치는 효과성에 대하여 최초로 실증적 분석으로 연구하였다는 것이다.

## REFERENCE

- [1] R. K. Pachauri, M. R. Allen, V. R. Barros, J. Broome, W. Cramer, R. Christ & J. P. van Ypersele. (2014). *Climate change 2014: synthesis report. Contribution of Working Groups I, II and III to the fifth assessment report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*, New York: IPCC.  
DOI : 10.1017/cbo9781107415416
- [2] J. Y. Yoon. (2016). *The Impact of Climate Change on Energy Expense of Household in Korea-Focusing on Energy Poverty*, Doctoral dissertation, Seoul National Graduate University.
- [3] S. E. Cho. (2019). The Importance of Energy Consumption and the Provision of Basic Energy Needs. *Health and Welfare Policy Forum*, 19(7), 29-41.
- [4] H. Welsch, P. Biermann. (2017). Energy affordability and subjective well-being: Evidence for European countries. *Energy Journal*, 38(3), 159-176.  
DOI : 10.5547/01956574.38.3.hwel
- [5] P. Biermann. (2016). How fuel poverty affects subjective well-being: Panel evidence from Germany. *Oldenburg Discussion Papers in Economics No. V-395-16*.  
DOI : 10419/1482300
- [6] H. Thomson, C. Snell & S. Bouzarovski. (2017). Health, well-being and energy poverty in Europe: A comparative study of 32 European countries. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 14(6), 584-604.  
DOI : 10.3390/ijerph14060584
- [7] C. B. Field, V. R. Barros, D. J. Dokken, K. J. Mach & M. D. Mastrandrea. (2014). *Climate change 2014-Impacts, Adaptation, and vulnerability: Regional aspects*. Cambridge University Press.  
DOI : 10.1017/cbo9781107415379.01
- [8] J. M. Choo, S. Y. Gong & S. A. Baek. (2011). *Policies to Enhance the Capacity of Climate Change Adaptation on the Low-income People(2)*, Korea Environment Institute, Report, 2011, 1-97.
- [9] S. J. Yoon. (2018). *The issues of legislative policy for energy welfare in the era of climate change*. Sejong : KLR.
- [10] Ministry of Trade, Industry and Energy. (2008). *The first National Energy Basic Plan*. Sejong : MTIE.
- [11] S. Pye, A. Dobbins, C. Baffert, J. Brajković, P. Deane & R. De Miglio. (2015). Addressing energy poverty and vulnerable consumers in the energy sector across the EU. *L'Europe en Formation*, (4), 64-89.  
DOI : 10.3917/eufor.378.0064
- [12] C. S .Oh & C. S. Choi. (2015). An Exploratory Study on an Efficient Delivery System for Energy Voucher. *Korean NPO Review*, 14(2), 53-71.
- [13] H. J. Lee. (2019). Understanding Energy Poverty: Its Definition and Measurement. *Health and Welfare Policy Forum*, 19(7), 6-15.
- [14] K. M. Lee. (2015). A Critical Appraisal of Energy Poverty Definitions in Korea and a Suggestion of an Alternative Approach. *Journal of Critical Social Welfare*,(48), 248-284.
- [15] Y. H. Lee. (2018). A Study on the Policy Design of Energy Welfare for Solving the Energy Poverty Problem: Case of France and Korea, *Korean Comparative Government Review*, 22(3), 43-72.
- [16] H. N. KIM & M. Y. Yim. (2015). The Study of Fuel Poverty of the Elderly Households in South Korea. *ECO*, 19(2), 133-164.
- [17] G. S. Park, Y. H. Kim & Y. K. Kim. (2019). Effect of Energy Consumption Expenditure on Poverty

in Korea. *The Journal of Women and Economics*, 16(2), 95-113.

- [18] Y. H. Kim. (2019). Lessons from Establishing Energy Support Programs in the EU. *Health and Welfare Policy Forum*, 2019(7), 42-57.
- [19] J. M. Myung & D. S. Song. (2017). Analysis of Energy Saving Effect of Target Furniture Through the Energy Efficiency Improve Program for Low-Income Household. *Journal of The Korean Solar Energy Society* 17(4), 28-28.
- [20] H. H. Jo, H. W. Lim & H. D. Kim, (2019). Measuring the Energy Poverty and the Accuracy in Korea. *Journal of Environmental Policy and Administration*. 27(4), 41-74 .  
DOI : 10.15301/jepa.2019.27.4.41
- [21] E. S. Lee, G. S. Park, Y. Lee & T. Y. Yoon. (2019). A study on the analysis of energy voucher effects using micro-household data. *Environmental and Resource Economics Review*, 28(4), 255-273.
- [22] J G. Yu. (2019) Parliamentary Legislative Analysis of Energy Voucher Program. Seoul : NARS.
- [23] Korea Development Institute. (2015). 2014 Preliminary Feasibility Studies Report : Energy Voucher Program. Korea Development Institute. Sejong : KDI.
- [24] S. Renner, J. Lay & M. Schleicher.(2019). The effects of energy price changes: heterogeneous welfare impacts and energy poverty in Indonesia. *Environment and Development Economics*, 24(2), 180-200.
- [25] H. J. Lee, S. W. Kang, H. K. Kim. B. H. Lee, S. Y. Joo & J. H. Jeon. (2016). *The Consumption Patterns and Influencing Factors of Consumption among the Poor in Korea*. Sejong : KIHASA.
- [26] J. Park & J. Lee. (2018). Labor Market Participation Effects of the Earned Income Tax Credit in Korea. *Journal of Labour Economics*, 41(3), 1-59.
- [27] Y. S. Yoo & K. I. Shin. (2011). A Study on the Decision of Sample Size for Panel Survey Design. *The Korean Journal of applied Statistics*(24), 25-34.

이 현 주(Hyunjoo Lee)

[정회원]



- 2015년 8월 : 숭실대학교 대학원 (사회복지학박사)
- 2015년 9월 ~ 2017년 12월 : 숭실대학교 사회복지대학원 초빙교수
- 관심분야 : 노인장기요양보험, 빈곤
- E-Mail : yihyunjoo2011@gmail.com

김 지 현(Ji-Hyun Kim)

[정회원]



- 2016년 8월 : 고려대학교 의학 및 의료정보학(보건학박사)
- 2019년 7월 : 이화여자대학교 융합콘텐츠학과 Post-Doc.
- 관심분야 : 역학, 보건정책
- E-Mail : jhkim@ewha.ac.kr