

일반논문 (Regular Paper)

방송공학회논문지 제23권 제6호, 2018년 11월 (JBE Vol. 23, No. 6, November 2018)

<https://doi.org/10.5909/JBE.2018.23.6.836>

ISSN 2287-9137 (Online) ISSN 1226-7953 (Print)

## 한국인의 에너지 절약의식이 에너지 절약행동에 미치는 영향 분석 - 에너지관련 방송의 유형별 매개효과 -

박 중 일<sup>a)†</sup>, 박 중 구<sup>b)</sup>, 이 중 호<sup>c)</sup>

### An Analysis on the Effects of Energy Conservation Consciousness on Korean Energy Saving Behavior - Through Mediating by Energy-Relating Broadcasting Type -

Jung-Il Park<sup>a)†</sup>, Jung-Gu Park<sup>b)</sup>, and Jung-Ho Lee<sup>c)</sup>

#### 요 약

본 논문은 한국인의 에너지 절약의식이 TV 등 에너지관련 방송매체의 매개효과를 통해 에너지 절약행동에 미치는 영향을 분석하였다. 각 변수에 대한 구조화된 설문조사를 기반으로 Hayes(2013)의 PROCESS Macro를 이용한 회귀분석을 실시하였다. 분석의 결과 에너지 절약의식이 높은 사람일수록 에너지 절약행동을 많이 하고 있으며, 특히 에너지관련 방송미디어에 노출될수록 에너지 절약행동을 활발하게 하는 것으로 나타났다. 방송매체별 효과를 분석한 결과 에너지 공익광고 및 캠페인을 통한 효과가 15.3%로 가장 컸으며, 다음으로 에너지 뉴스를 통한 효과가 12.1%로 분석되었다. 이에 비해 에너지 다큐멘터리는 에너지 절약행동에 영향을 미치지 못한 것으로 나타났다. 이에 따라 에너지 절약행동을 활성화하기 위해서는 에너지관련 방송의 빈도를 높이면서, 에너지 절약행동을 유도할 수 있는 에너지 다큐멘터리를 강화하는 방송정책의 수립이 필요하다. 또한 향후 에너지 절약행동에 의한 실제 절약정도를 나타내는 전력 사용 영수증이나 유튜브 사용액 등 실증자료를 통해 분석의 신뢰도를 높이는 노력이 필요하다.

#### Abstract

This study is analyzing the effects of energy conservation consciousness on Korean energy saving behavior through the mediating effects of energy-related broadcasting media, such as TV. The study is carried out through the survey with structured questionnaire for each factors, using a mediating analysis based on PROCESS Macro proposed by Hayes (2013). The results of the study have been found that people with higher energy conservation consciousness displayed energy saving behavior more frequently and more actively for energy saving behavior as they were more exposed to energy-related broadcasting media. By energy-related broadcasting media the effect of energy public service ad and campaign was the largest at 15.3%, followed by energy news at 12.1%. But energy documentary has no effect on energy saving behavior. Based on the results of this analysis, it is necessary to establish a broadcasting policy that enhances the frequency of energy-related broadcasting media and energy documentary that can induce energy saving behavior. It is also necessary to make efforts to increase the reliability of analysis through empirical data such as electricity bills and fuel cost which show the actual saving level by energy saving behavior.

Keyword : Korean case, Energy Conservation Consciousness, Energy Saving Behavior, Mediating Effects of Broadcastings

Copyright © 2016 Korean Institute of Broadcast and Media Engineers. All rights reserved.

“This is an Open-Access article distributed under the terms of the Creative Commons BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0>) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited and not altered.”

## 1. 서론

### 1. 연구의 배경

우리는 사회적, 기술적 발달과 함께 더욱 편리하고 안락한 생활을 위해 에너지를 끊임없이 사용하고 있다. 이러한 지속적인 에너지 사용에는 전기사용료, 가스사용료, 유류비 등의 많은 비용이 소요되고 있으며, 미세먼지, 배출가스, 수질오염 등 환경오염이 수반되고, 에너지 사용과 관련된 각종 과제들을 해결하기 위해 에너지 자원 관련 기술이 개발되고 점차 고도화 돼 가고 있지만 근본적으로 유한한 자원이라는 자원 고갈의 한계로부터 자유롭지 못하다.

IEA가 발표한 2017년 세계 에너지수요전망 보고서에 따르면, 2016~2040년 기간 중 세계 에너지 수요는 연평균 1.0% 규모로 증가하여, 2040년 17,584Mtoe<sup>1)</sup> 규모로 증가할 것으로 전망하고 있다. 전 세계 에너지 수요 증가는 주로 중국, 인도 및 동남아 국가들이 견인할 것이다. 중국은 2040년 세계 에너지 수요의 21.6%(3,797Mtoe)를 차지하여 2016년 이후 세계 1위의 에너지 소비국 지위를 유지하지만 인도의 에너지 수요가 2016~2040년간 연평균 3.2% 증가하여 세계 에너지 수요 증가(3,824Mtoe)의 26.2%(세계 1위)를 차지하게 될 것이라고 전망했다. OECD 국가들의 에너지 수요는 2016~2040년 기간 중 연평균 0.2% 감소할 것으로 전망되는 한편 Non-OECD 국가들의 에너지 수요는 2016~2040년 연평균 1.6% 증가(세계 1.0%↑)하여 11,918 Mtoe(2016년 대비 46.8%↑)를 기록할 것이다. 향후 전 세계 에너지 총수요의 증가세는 과거보다 둔화하지만, 여전히

히 지속 성장할 것으로 전망된다. 2040년 에너지 수요는 현재보다 약 30% 증가할 것으로 전망되는데 현재 중국과 인도 에너지 수요의 합에 상응하는 규모이다(IEA, World Energy Outlook 2017).

우리나라도 에너지 소비가 매년 증가하고 있다. 우리나라의 연평균 에너지 소비 증가율은 6.6%로 OECD 국가 34개국 중 가장 높다. 미국이 0.6%, 일본이 0.9%인 것을 감안할 때 우리나라는 그 어느 나라보다 에너지 절약이 절실하다(IEA/OECD 2015). 우리나라의 1인당 국민소득(GDP·1인당 국내총생산)이 2017년 현재 2만 7,633달러로 세계 순위 29위에서 내년에 3만 달러를 넘으면 세계 190여 개국 가운데 순위가 27위로 올라설 것으로 국제통화기금(IMF)은 전망하고 있는데(이코노믹리뷰 2017.08.06) GDP 증가율에 비해 에너지 소비 증가율이 세계 1위라는 것은 우리나라가 그 어느 나라보다도 에너지 절약과 효율적 사용에 더 많은 노력을 해야 함을 말해준다.

에너지 절약을 위해 우리나라는 물론 다른 여러 나라들도 많은 노력을 기울이고 있다. 에너지 소비가 가장 많은 국가 중 2014년 미국과 중국은 공동성명<sup>2)</sup>을 통해 에너지 사용에 따른 기후 변화에 관한 국제협력의 중요성을 인식하고 미국은 온실가스 배출량 감축목표를 발표했다. 파이낸셜국제뉴스(2017.11.12.<sup>3)</sup>)에 따르면 2017년 미국은 파리 기후협정의 공식탈퇴를 선언하자 뉴욕과 워싱턴 그리고 캘리포니아 주는 독일에서 열린 제23차 기후변화협약 당사국 총회(COP)에서 연방정부의 결정과 별개로 파리 기후협약을 존중하고 이행해 나가겠다고 발표했다. 또한 IEA(2016)에 따르면 세계 각국은 에너지 절약을 위해 지난 10여 년간 에너지효율 개선에 대한 국가정책<sup>4)</sup>을 강화해 개선된 성과를 얻었다고 발표했다.

2016년 4월 뉴욕 UN 본부에서 열린 ‘파리 기후 변화 협정’도 기후변화가 실제 우리에게 닥친 위급한 상황이라는 것을 알려주고 있으며 2016년 에너지환경 다큐인 ‘비포 더 플러드(Before the Flood)’도 지속적인 에너지사용이 환경

a) 서울과학기술대학교 에너지환경대학원 에너지정책학과(Dept. of Energy Policy Graduate School of Energy & Environment Seoul National University of Science and Technology)

‡ Corresponding Author : 박종일(Jung-II Park)

E-mail: ant103pzy@hanmail.net

Tel: +82-2-398-4490

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1320-5166>

· Manuscript received April 2, 2018; Revised August 22; Accepted September 24, 2018.

1) Mtoe(Million tonnes of oil equivalent) : 석유환산 100만 톤, 1TOE는 1,000만kcal에 해당, 석유의 단위는 배럴, 무연탄의 단위는 t(톤)

2) The White House, 2014: US - China Joint Announcement on Climate Change and Clean Energy Cooperation, 11 November 2014; Lander, M, 2014: US and China Reach Climate Accord After Months of Talks (New York Times, 11 November 2014)

3) 파이낸셜뉴스 : 美 도시들, 트럼프 정부와 상관없이 '파리 기후협약' 지키기로(2017.11.12. 15:12)

4) 세계 에너지시장 인사이트 제16-38호(2016.10.21.) 효율향상에 대한 의무를 부과, 고효율에너지 설비에 대한 보조금 지급, 에너지절약시설 투자에 대한 세금 감면 등의 직접 인센티브 제공을 통해 에너지효율 시장을 조성·확대

과 안보 그리고 경제에 얼마나 많은 부정적 영향을 미치는지 다큐멘터리를 통해 에너지 사용의 문제점과 절약의 필요성에 대해 말해주고 있다.

이 같은 상황으로 에너지 절약은 우리나라는 물론 세계 각국의 중요한 과제로 떠오르고 있어 에너지 절약을 위한 다양하고 실천적인 노력은 필수적인 것이 되었다.

투데이 에너지‘상업부문 에너지절약 의식수준↑·실천↓ (2017. 8. 9)’기사에 따르면, 전국 9개 지역 상업부문 매장을 대상으로 한 조사결과 96%가 에너지절약에 대해 관심이 있었으나, 실제적인 에너지 절약의 실천력은 현저히 적다고 하였다. 직원 179명을 대상으로 한 의식조사 결과 96%가 에너지절약에 대해 관심이 있지만 66%가 에너지 및 기후변화에 대한 교육 경험이 전혀 없었으며, 60%가 상업에너지 절약 교육 및 홍보에 대한 안내를 전혀 받지 못한 것으로 조사되었다. 에너지 절약의식을 실천적인 에너지 절약행동으로 유도하기 위해서는 관련 정보를 효과적으로 전달하는 역할이 매우 중요한 것이다.

우리나라도 국민들에게 에너지의 중요성과 지속적인 에너지 사용에 따른 문제점을 인식시키고 에너지 절약을 독려하고자 TV매체를 통해서 에너지 경제성, 환경성, 안보성 내용을 지속적으로 전달하고 있다.

그러나 우리나라는 물론 세계 다른 나라도 지속적인 에너지사용의 문제점과 에너지 절약의 필요성을 인식하고 있음에도 대중매체를 통한 보도나 공익광고가 에너지 절약에 미치는 효과가 어느 정도인지에 대한 연구조사는 미비한 실정이다. 따라서 TV매체를 통해서 실천적 행동을 독려할 수 있다는 점으로부터 에너지 관련 방송미디어 노출이 에너지 절약행동에 미치는 영향력이 어느 정도인지 검증할 필요가 있다.

## 2. 연구의 목적 및 구성

본 논문은 국민들의 에너지 절약의식이 에너지 절약행동에 어느 정도 영향을 미치고 있으며, 이때 에너지 관련방송을 시청한 후 에너지 절약의식이 에너지 절약 행동에 미치는 영향의 차이를 분석하고자 한다. 또한 분석 결과를 바탕으로 에너지 절약효과를 더욱 높일 수 있도록 방송정책의 수립 및 개선에 필요한 기초자료로 활용하는데 그 목적이

있다.

에너지절약이 절대적으로 필요한 우리나라는 국민들의 에너지 절약행동을 더욱 강하게 할 수 있도록 독려할 필요가 있다. 이러한 에너지 절약행동을 더욱 강화시킬 수 있는 방법 중 TV매체야말로 전달속도와 전달 범위에 있어서 가장 영향력 있는 방법(Kim, Yong-Guen, 2012; Lee Ru Ya et al, 2012 ; Nam Sook Choi, 1990)이라고 판단된다. 하지만 TV매체의 전달만으로는 에너지 절약행동에 영향을 주지 않는다는 상반된 선행연구(JaeHwan Jung et al, 2017 ; Yoon Y. Cho, 2016)도 있었다. 이러한 연구들은 에너지 절약행동은 에너지 의식에 따라 달라지고, 이러한 에너지 절약 유발요인을 사회 통계적, 심리적, 생활 주기적 요인들로 분석하고 있다.

본 논문은 에너지 절약행동은 에너지 의식에 따라 다르다는 여러 연구의 결과를 바탕으로 하면서도 이전의 연구에서 많이 다루지 않았지만 에너지 관련정보에 노출이라는 측면에서 영향력이 가장 큰 TV매체를 변수로 설정하여 차별화하기로 한다. 특히 의식수준에 따른 방송미디어 노출 정도의 분석과 함께 에너지 절약의식이 에너지 절약행동에 미치는 직접영향과 방송미디어 노출이 에너지 절약행동에 미치는 매개효과와의 차이를 알아보는 것이 중요한 과제이다.

본 논문의 분석에서 필요한 자료를 얻기 위한 방법으로는 구조화된 설문조사방식을 선택하였으며, 연구모형은 Hayes의 Model Templates Model 5를 적용하였다.

논문의 구성은 제 I 장 서론에 이어, II 장에서 에너지 절약의식, 에너지 절약행동, 에너지 관련 미디어매체에 관한 선행연구를 살펴보고, III 장에서 가설 설정 및 에너지 절약행동에 영향을 미치는 변수와 요인을 설정하고 분석방법론을 제시하기로 한다. IV 장에서 분석결과를 설명하고, 마지막으로 V 장에서 결론과 시사점을 도출하고 연구의 한계와 앞으로의 연구 과제를 제시하기로 한다.

## II. 선행연구

에너지 절약의식에 관한 연구, 에너지 절약행동에 관한 연구, 그리고 에너지 관련 미디어매체에 관한 선행연구를 살펴보기로 한다.

## 1. 에너지 절약의식에 관한 연구

에너지 절약행동에 대해 현재까지의 선행연구들(Kang, Young-Sig et al, 2013 ; Ki Choo, Lim, 2013 ; Shino Hori et al, 2013 ; Kang, Na-Na et al, 2012 ; Bae-jin Park, 2012 ; Kyungok Huh, 2009 ; Kee Choon Rhee et al, 1996)은 에너지 절약행동을 유발하는 에너지 의식조사와 사회인구적 특성조사에 초점을 두어 왔다고 할 수 있다(Table 1 참조).

Kang, Young-Sig et al, Ma, Ji-Sun(2013)은 학부모가 가지고 있는 에너지 절약과 환경보전 의식이 유아에게 영향을 미치게 되므로 유아의 에너지 절약과 환경보호의 의식을 긍정적으로 높여나가기 위해서는 학부모가 바른 에너지 절약 인식을 가져야하고 에너지 절약을 실천하는 모습을 보여주는 것이 중요하다고 분석하였다<sup>[1]</sup>. Ki Choo, Lim (2013)는 에너지의 경제적 비용과 환경 보호에 대한 의식이 높은 사람이 에너지 절약의식이 높고, 에너지 절약의식이

높은 사람일수록 에너지 절약을 더 많이 하는 것으로 분석하였다<sup>[4]</sup>. Shino Hori(2013)는 중국 대련과 태국 방콕, 일본 후쿠오카 주민의 에너지 절약의식에 관한 분석에서 환경의식이 높은 사람들이 에너지를 절약하는 경향이 있고 도시보다는 시골에 거주하는 사람들이 에너지 절약의식과 행동이 더 크다고 하였다<sup>[16]</sup>. 또한 Kang, Na-Na, Han, Jeong-Won(2012)은 공동주택 거주자들은 에너지 절약 문제에 관심이 높고 에너지 절약 실천의 필요성 인식이 높다고 분석하였다<sup>[3]</sup>. Kyungok Huh(2009)은 에너지 절약에 대한 태도가 높으면 에너지 절약행동을 더욱 많이 하는 것으로 확인하였고, 앞으로도 에너지 절약을 유도할 때에는 태도나 의식을 바꾸는 교육과 홍보가 계속되어야 한다고 분석하였다<sup>[5]</sup>. Kee Choon Rhee, Jung-Sung Yeo, Hyun Sun Min, (1996)은 에너지 가치관, 의식, 태도 중 에너지 절약행동에 가장 큰 영향을 미치는 요인은 에너지 의식이라고 분석했다. 즉 에너지 절약의식 고취가 에너지절약을 위한 가장 직

표 1. 에너지 절약의식에 관한 선행연구 요약

Table 1. Summary of Former Studies on Energy Conservation Consciousness

Source	Subject	Methodologies	Main Results
Kang, Young-Sig, et al (2013)	The Effects of Parents' Energy Conservation Awareness and behaviors on Young Children's Environment-Friendly Attitudes and Environmental Preservation Knowledge	Structured Survey, Regression analysis	Parents' environmental awareness and energy conservation consciousness have positive effects on children's environmental attitude and their knowledge of preservation.
Ki Choo, Lim (2013)	A Study on the Effects of Residential Energy Consumer's Lifestyle on Energy Conservation Behavior	Structured Survey, Regression analysis	Economic cost of energy consumers in the household sector and their environmental awareness have positive effects on their energy conservation consciousness
Shiro Hori, Kayoko Kondo et al (2013)	The determinants of household energy-saving behavior: saving behavior: Survey and comparison in five major Asian cities	Structured Survey, Regression analysis	People with the higher level of environmental awareness save energy. Social interaction has positive effects on energy saving behaviors.
Kang, Na-Na et al (2012)	A Study on the Residents' Opinion to the Management of Apartment	Structured Survey, Regression analysis	Awareness on energy saving and practical necessity of residents in apartments is very high. Education on energy saving improves energy saving practice at home.
Bae-jin Park (2012)	A Study on Sustainable Energy Consumption Behaviors and Related Factors	Structured Survey, Regression analysis	Environmental awareness has positive effects on energy consumption behavior through interaction with energy saving costs
Kyungok Huh (2009)	An Analysis of Attitude and Behavior for Energy-Saving by the Purchase Style	Structured Survey, Regression analysis	Energy conservation consciousness has positive effects on energy conservation behaviors.
Kee Choon Rhee (1996)	Consumers' Energy Conservation Behavior and Response to the Energy Conservation Policies	Structured Survey, Regression analysis	Energy conservation consciousness is the most important factor which influences energy conservation behavior.

접적인 해결방안으로 본 것이다<sup>[6]</sup>.

하지만 이와 같이 에너지와 환경에 관한 의식이 높을수록 에너지 절약을 더 많이 하는 것으로 분석한 연구들과 달리, Bae-jin Park(2012)은 환경에 대한 의식이 높아도 에너지 절약행동에 긍정적인 영향을 미치지 못하고 있으며 에너지 절약을 하는 것은 에너지 의식과 관련이 없는 습관적인 행동일 수 있다고 분석하고, 단순히 환경오염이 심하다는 메시지보다는 환경오염의 결과가 나로부터 시작된다는 환경에 대한 책임감을 의식할 수 있도록 캠페인과 같은 환경교육을 고려해 보아야 한다고 제시하고 있다<sup>[2]</sup>.

## 2. 에너지 절약행동에 관한 연구

다음으로, 선행연구들 중에는 행동의도와 실제행동을 명확하게 구분하여 측정하기 어렵다는 점에 착안하여 실제 에너지사용량을 측정해 분석한 연구도 있다(Table 2 참조).

Kim, Yong-Guen(2012)은 에너지 절약통계가 에너지 사용량 절감에 미치는 효과를 분석한 결과, 지속가능발전을 위한 에너지 사용영수증을 활용한 에너지 절약 교육이나 환경교육에 참여하는 경우 에너지절약 실천력은 꾸준히 향상되어 6개월 동안 전년 대비 약539 kwh 만큼 절약되었다고 분석했다. 또 쉽고 충실한 홍보와 지속적인 에너지 교육은 교육열이 높고 열정이 있는 우리나라는 성공할 가능성이 높다고 분석하였다<sup>[13]</sup>. Soon Bok Kim · Soon Hee Joung(2014)는 에너지 의식이 높아지고 있음에도 불구하고 에너지 소비가 지속적인 문제로 부각되는 모순적인 상황을 설명하기 위해 실제 에너지사용량을 근거로 분석하였다. 분석의 결과, 전기에너지 사용은 에너지 정보나 심리적인 영

향보다는 생활에 사용해야 하는 필수적 특성이 있다고 판단하였다<sup>[12]</sup>. 막대한 홍보비를 쏟아 부으며 에너지 절약의식을 높이고 그로인해 에너지절약을 유도하고자 하는 효과에 의문을 제기하고 있는 것이다. 실제 에너지 사용량측정을 바탕으로 한 실측연구였다는 점에서는 Kim, Yong- Guen((2012)과 같지만 에너지 절약교육을 통해 에너지를 실제 절약했다는 연구결과와는 전혀 다른 결과를 제시하고 있다.

## 3. 에너지 관련 미디어매체에 관한 연구

다음으로, 에너지 절약 의식과 행동에 가장 큰 영향을 미칠 수 있는 매체를 통한 캠페인, 교육 등의 효과를 분석한 연구들을 살펴보기로 한다(Table 3 참조).

Jaehwan Jung, Seung-Jin Kang(2017)은 정부나 소비자 단체가 전기 절약을 위한 방안들을 시행할 때 일반적이고 포괄적인 정보를 단발 적으로 전달하는 방식은 큰 효과를 기대할 수 없으며, 소비자가 필요성을 절실히 느껴서 의식이 변화될 수 있도록 구체적인 맞춤형 절전행동 지침을 전략적으로 전달할 필요가 있다고 분석하고 있다<sup>[7]</sup>. Fernando Casado(2017)는 가정에서 에너지소비를 줄이기 위해서는 얼마나 비용을 절약할 수 있는지에 대한 경제적인 이익과 사용한 에너지의 구체적인 정보를 결합한 충실한 광고캠페인이 에너지 절약인식과 행동을 높이는데 기인 것으로 분석하였다<sup>[17]</sup>. 또한 Yoon Y. Cho(2016)은 친환경 제품을 장 효과적 구매할 때 자신의 생각 이외에 심리적으로 타인의 반응을 살피는 개인적인 경향, 즉 공적 자기의식이 높은 사람이 친환경 제품을 구매할 의도를 많이 갖고 있으며, 사회적인 혜택을 강조한 메시지를 넣은 제품 광고가 친환경 제

표 2. 에너지 절약행동에 관한 선행 연구 요약

Table 2. Summary of Former Studies on Energy Saving Behavior

Source	Subject	Methologies	Main Results
Kim, Yong-Guen (2012)	Effect of Educational Materials from Normal energy Usage Receipt on Saving Energy in Houses	Structured Survey, Regression analysis, Actual data Survey	The rates of energy savings of households have risen as education on energy savings and/or the environment utilizing energy bills for sustainable development.  17 households saved energy by approximately 539 kwh compared to the previous year (The use of electricity was 89 kwh per household, electricity savings amount was 15 kwh per month)
Soon Bok Kim et al (2014)	A Study on the Factors associated with Electric Energy Consumption Behavior	Structured Survey, Regression analysis	Consumers' psychology, optimistic bias, perceived risk, and self-efficacy all do not have positive effects on energy savings.

품 구매에 더욱 효과가 있다고 분석하였다<sup>[8]</sup>. Seán Diffney (2013)는 TV캠페인은 에너지 절약인식을 높여 에너지 사용을 줄이는데 단기적으로 도움이 되었지만, 지속적인 에너지 절약에는 효과가 없으므로 현재의 TV캠페인을 보완하는 것이 좋다고 보았다<sup>[18]</sup>. Lee Ru Ya(2012)도 역시 TV그린광고는 전체 TV광고의 6.04% 비중을 차지하며, TV그린광고에 대한 소비자인식은 피상적 표현방식 수준에 머물러 있어 부정적 인식이 있다고 하였다. 인식전환을 위해서

는 TV그린광고 홍보뿐만 아니라 광고에서는 충분히 확인할 수 없는 구체적 내용들을 추가한 홍보가 필요하다고 분석하였다<sup>[9]</sup>. Ki Choo, Lim(2008)도 에너지절약에 대한 정보제공과 교육을 받은 후 에너지절약을 더 많이 한다는 사실을 확인했지만, 교육수준이 높은 소비자가 에너지 절약을 많이 하지 않는 것에 대해 더욱 세부적인 방안이 제시되어야 한다고 분석하였다<sup>[10]</sup>. Nam Sook Choi(1990)도 에너지 소비절약에 관한 분석에서 모든 매체 중 TV(60.9%)

표 3. 에너지 방송미디어 노출에 관한 선행 연구 요약

Table 3. Summary of Former Studies on Energy Broadcast Media Exposure

Source	Subject	Methodologies	Main Results
JaeHwan Jung et al.(2017)	An Analysis on the Mediating Effect of Electricity Saving Consciousness in Residential Electricity Saving Behavior- Application and Limitation of Perspective of Behavioral Economics	Structured Survey, Regression analysis	When the government or consumer groups take measures to save power, it is not very effective to provide general and comprehensive information at the same time. Consumers need to have specific energy saving behavior guidelines which can change their awareness.
Fernando Casado et al. (2017)	Energy efficiency in households_The effectiveness of different types of messages in advertising campaigns	Structured Survey, Regression analysis	An advertising campaign which faithfully combines economic benefits with specific information on used energy is the most effective in raising energy awareness and behavior.
Yoon Y. Cho. (2016)	Proself and Prosocial Message Appeals and Exploring Consumers' Intention to Purchase a Green Product: Moderating Effects of Public Self-Awareness and Temporal Distance	Message factor design experiment	Product advertising with a message which emphasizes social benefits is more effective in promoting to purchase green products
Seán Diffney et al.(2013)	Evaluation of the effect of the Power of One campaign on naturalgasconsumption	Data collection and aggregation analysis, Structured Survey, Regression analysis, Time Series Analysis	TV campaigns have helped to reduce energy use by raising awareness of energy conservation in a short term; however, it has no effect on sustainable energy savings. It is better to make up the weak points of current TV campaigns.
Lee Ru Ya et al. (2012)	Studies on the Analysis of TV Green Ads and Consumer's Attitudes	Data collection and aggregation analysis, Structured Survey, Regression analysis	Consumers have negative awareness of green advertising on TV. To change the awareness, it was analyzed that promotion for specific contents is necessary.
Ki Choo, Lim. (2008)	Analysis of energy consumption impact of household type energy saving information type	Structured Survey, Regression analysis	It was confirmed that energy conservation is more important after providing information and education on energy conservation; however, more detailed measures should be taken to the fact that highly educated consumers do not save as much energy.
Nam Sook Choi. (1990)	A Study about the Effect of Energy public Advertisement on the Energy Conservation Consciousness and Behavior	Structured Survey, Regression analysis	In the analysis of energy consumption reduction, it was found that TV (60.9%) is the most effective medium.
Neil Simcock et al. (2014)	Factors influencing perceptions of domestic energy information_Content, source and process	Face-to-face survey, Regression analysis	It was analyzed that providing general information campaigns for people such as messages of energy efficiency and energy education has little impact on energy awareness. A holistic approach integrating all the factors is the most effective in energy education and campaigns.

가 어떤 매체보다 쉽게 전달된다고 분석하고 있다<sup>[11]</sup>. Neil Simcock(2014)은 West Midlands의 두 도시(Shrewsbury, Newcastle-under-Lyme) 거주민을 대상으로 한 에너지 정보인식을 높이는 요인분석에서 사람들에게 에너지 효율에 대한 메시지, 에너지 교육과 같은 일반적 정보 캠페인 전달은 에너지 인식제고에 큰 영향을 미치지 못한다고 분석하였다. 따라서 모든 요인들을 통합하는 전체적 접근방식의 에너지 교육과 캠페인이 가장 효과적일 수 있다고 하였다<sup>[20]</sup>. 이와 같이 에너지 절약의식과 행동에 가장 큰 영향을 미칠 수 있는 TV매체를 이용하는 것이 가장 적합하며 그 효과를 높이기 위해서는 광고 캠페인을 알기 쉽고 설득력 있도록 강화해나가야 한다는 점을 알 수 있다.

### III. 분석 방법론

#### 1. 가설의 설정 및 연구 모형

##### 1.1 가설의 설정

본 논문은 위와 같은 선행연구들을 바탕으로 에너지 절약의식이 에너지 절약행동에 미치는 직접적인 영향에 대해 살펴보고자 한다. 또한 선행연구들과 차별화 하여 에너지

절약의식이 에너지 방송미디어 노출에 미치는 영향과 에너지 절약행동에 미치는 영향을 분석하여 에너지 절약의식과 에너지 절약행동 간의 관계에서 에너지 방송미디어 노출이 에너지 절약행동에 미치는 간접적인 매개효과(Mediating effect)에 대해 분석하기로 한다.

구체적으로는 ①기준에 가지고 있는 에너지 절약의식의 정도에 따라 에너지 절약행동에 직접 미치는 영향을 어느 정도인가? ②기준에 가지고 있는 에너지 절약의식의 정도에 따라 에너지 관련 방송미디어 노출에 미치는 영향은 어느 정도인가? ③에너지관련 뉴스, 공익광고 및 캠페인, 다큐멘터리 등 에너지 관련방송을 시청해본 정도가 에너지절약 행동에 미치는 영향은 어느 정도인가?를 분석하기로 한다.

이러한 문제의식에 따라 다음과 같은 가설을 설정하였다.

- 가설 1 : 에너지 절약의식이 높을수록 에너지 절약행동이 더 강하다.
- 가설 2 : 에너지 절약의식이 높을수록 에너지관련 방송을 더 많이 시청한다.
- 가설 3 : 에너지관련 방송을 많이 볼수록 에너지 절약행동이 더 강하다.

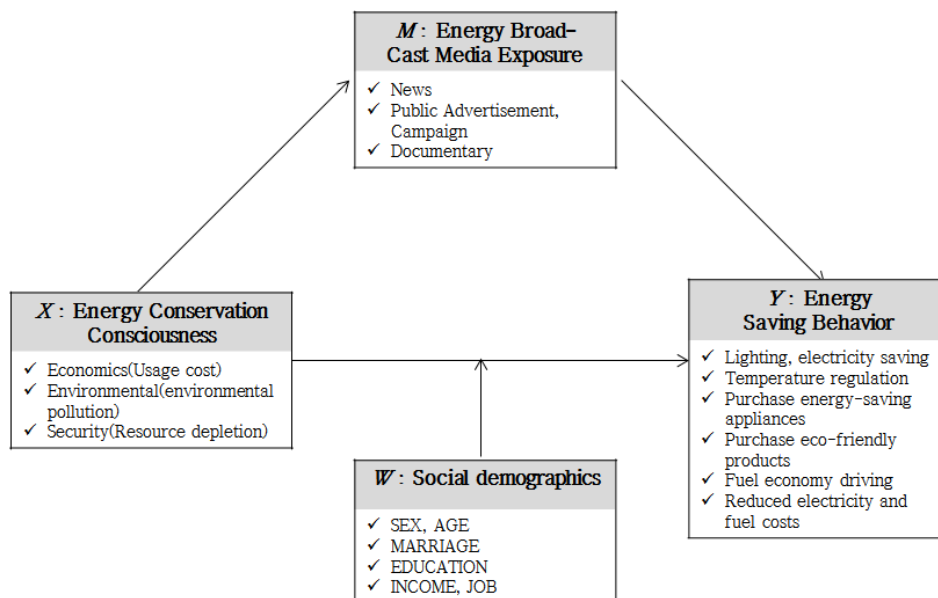


그림 1. 연구모형  
Fig. 1. Research Model

## 1.2 연구 모형

본 논문에서 설정한 가설의 분석을 위하여 각 요인들을 바탕으로 정리한 영향요인들을 활용하여 Fig 1과 같은 종합적인 연구모형을 완성하였다. Hayes(2013)의 PROCESS Macro Model 5에서도 동일한 연구모형을 소개하고 있다.<Hyung-Kwon Lee, 2015> 참조). Model 5는 X(에너지 절약의식)가 M(에너지 방송미디어 노출)과 Y(에너지 절약 행동)에 인과적으로 영향을 미치고 M(에너지 방송미디어 노출)은 Y(에너지 절약행동)에 인과적으로 영향을 미친다는 세 변수와 네 번째 변수인 W(사회인구통계)에 의하여 조절되는 조건부 직접효과와 조절모형을 결합한‘조건부매개모형’이다.

## 2. 설문 구성 및 분석 방법

### 2.1 설문 구성

본 논문에서 설정된 각 변수별 요인들은 선행연구들을 바탕으로 에너지 절약행동에 직접적인 영향을 미치는 요인은 에너지 절약의식으로 설정하였다. 원인변수인 에너지 절약의식을 에너지 절약행동을 결정하는 요인으로서 분석

한 선행연구들(JaeHwan Jung, 2017 ; Soon Bok Kim, 2014 ; Ki Choo, Lim, 2013 ; Bae-jin Park, 2012 ; Kang, Na-Na, 2012 ; Shiro Hori, 2013 등)의 설문 구성과 Eun Nyeong Heo(2016)의 한국자원경제학회 이슈페이퍼(2016 No.4)<sup>5)</sup>에서 WEC<sup>6)</sup>의 세계적인 에너지부분 평가지표로서 에너지 안보(Energy Security), 에너지 형평성(Energy Equity), 환경지속성(Environmental Sustainability) 등 세 가지 지표인 ‘에너지 트릴레마의 균형(Energy Trilemma)’을 참조하였다(<Fig 2> 참조).

본 연구는 구조화된 설문조사(Structured Survey)를 실시하였다. 설문지는 에너지 절약의식, 에너지 절약행동, 에너지 방송미디어 노출, 사회인구통계적 특성을 알아보기 위한 문항으로 구성하였다(<Table 3> 참조).

- 1) 에너지 절약의식 : 에너지 절약의식은 에너지 경제성, 환경성, 안보성에 대해 지각하고 있는 정도를 묻는 6개 문항으로 구성되었으며, 각 문항에 대해 5점 리커트 척도로 구성하였다.
- 2) 에너지 방송미디어 노출 : 에너지 방송미디어 노출은 에너지 관련 뉴스, 공익광고, 캠페인, 다큐멘터리 등

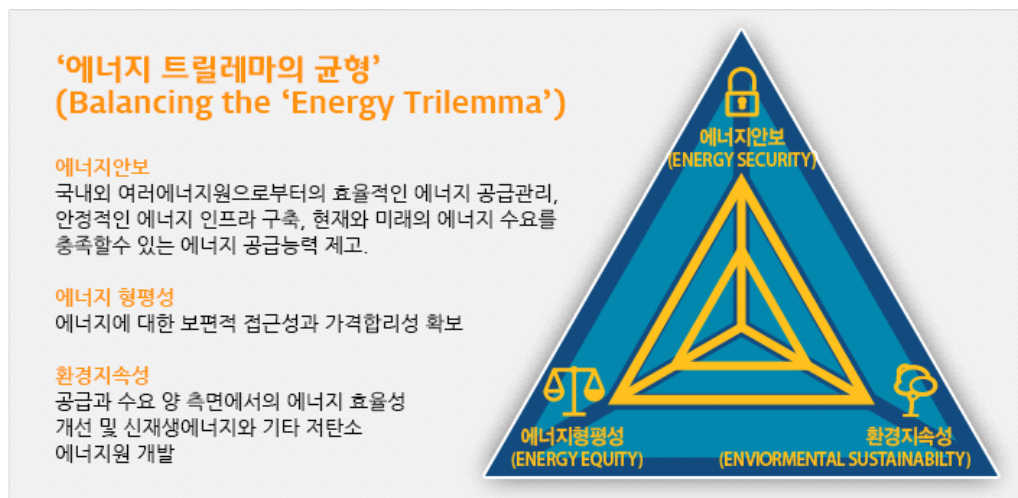


그림 2. 에너지 트릴레마(WEC 2015)  
Fig. 2. Energy Trilemma(WEC 2015)

5) 한국자원경제학회 이슈페이퍼(2016 No.4): Eun Nyeong Heo(2016). 국제기구 보고서에 나타난 우리나라 에너지부문 순위-세계에너지협의회의 World Energy Trilemma Index를 중심으로-

6) WEC : 세계에너지협의회(World Energy Concil) 1923년에 출범한 세계 최대 비영리 민간 에너지 국제기구로, IEA(국제에너지기구)와 OPEC(석유수출국기구) 회원국을 포함한 전 세계 에너지 생산국과 소비국이 모두 모여 에너지 전략을 논의함 <https://www.worldenergy.org/>



표 4. 구조화된 설문조사의 구성

Table 4. Composition of Structured Survey

division	Contents	system
Energy Conservation Consciousness	Economics(Usage cost) Environmental(environmental pollution) Security(Resource depletion)	Likert 5 point scale
Energy Saving Behavior	Lighting, electricity saving Temperature regulation Purchase energy-saving appliances Purchase eco-friendly products Fuel economy driving Reduced electricity and fuel costs	Likert 5 point scale
Energy Broadcast Media Exposure	News, Public Advertisement, Campaign, Documentary	Likert 5 point scale
Social Demographics	Sex, Age, Marriage, Education, Income, Job	Nominal scale, interval scale, sequence scale

방송별 시청여부를 묻는 6개 문항으로 구성되었으며, 각 문항에 대해 5점 리커트 척도로 구성하였다.

- 에너지 절약행동 : 에너지 절약행동은 절약을 실천할 수 있는 각종 행동에 대해 직접 실천하고 있는가를 묻는 6개 문항으로 구성되었으며, 각 문항에 대해 5점 리커트 척도로 구성하였다.
- 사회인구통계 : 사회인구통계적 특성을 살펴보기 위해 성별, 연령, 결혼여부, 교육정도, 소득, 직업 등에 관해 묻는 6개 문항으로 구성되었으며, 각 문항은 명목, 구간척도로 구성하였다.

조사대상은 무작위추출법(random sampling)으로 전국 성인남녀 20대에서 60대 이상으로 설정 하였으며, 조사는 학술전문 조사업체(SurveyStation)를 통해 2017년 10월 11일부터 18일까지 온라인 설문(internet survey)으로 실시하였다. 설문조사표는 총 360부를 배부하여 320부를 회수하고 회수된 설문지 중 문항에 대한 응답이 누락되었거나 불성실한 응답 자료를 제외한 300부를 분석에 사용하였다.

## 2.2 분석 방법

조사된 자료는 통계분석 프로그램인 SPSS v2.13 program을 사용하여 분석하였다. 분석 과정은 첫째, 조사 대상의 일반적인 특성에 대하여 빈도분석(Frequency analysis)을 실시하였다. 둘째, 설문항목은 측정도구로서의 타당성(Validity)을 검증하기 위해 변수들의 공통성확보를 위한 요인분석(Factor analysis)실시하였으며 셋째, 각 변수 간 신뢰도(Reliability) 검증을 위해 KMO와 Bartlett의 검정에 의한 크론바흐 알파(Cronbach's Alpha)계수를 이용하여 신뢰도분석(Reliability analysis)을 실시하였다. 넷째, 각 변수들의 영향력을 파악하기 위하여 사회인구통계변수, 에너지 절약의식, 에너지 방송미디어 노출정도 등의 변수들을 단계별로 적용하여 회귀분석(Regression analysis)을 바탕으로 한 매개분석(Mediation analysis)을 실시하였다.

요인분석은 여러 변수들 간의 상호관련성을 이용하여 변수들 간의 공통요인을 찾아 변수의 구조를 파악하고 전체 자료의 특성과 특징을 설명하기 위한 통계기법이다. 요인 분석에 앞서 설문 문항에 대하여 요인분석을 하는 것이 적절한지를 확인하기 위한 KMO(Kaiser-Meyer-Olkin)와 Bartlett의 구형성 검정을 실시하였다. KMO검정은 문항 간 상관관계수가 다른 문항들에 의해 얼마나 잘 설명되었는지 정도를 나타내기 위한 기법이다. KMO값이 높을수록 좋으나 일반적으로 0.5보다 크다면 요인분석을 실시하는 것이 적절하다고 판단한다. Bartlett검정은 모형의 적합성 여부를 나타내는 기법으로 Bartlett 값에서 유의확률(p-value)<0.05이면 요인분석을 하는 것이 적절한 것으로 판단한다. 요인 추출방식은 최대우도법(Maximum likelihood method)을 사용하고 회전방식으로는 요인 간 연관관계를 유지하여 회전하는 사각회전 중 직접 오블리민(Oblimin) 회전을 사용하였다. 요인분석을 이용한 데이터 축소 기법에서는 설명력이 약한 변수를 차단하기 위해 요인적재량<sup>7)</sup>의 절대 값이 0.50이하인 변수는 유의미하지 않다고 판단한다.

신뢰도분석은 유사한 조건 하에서 연구대상에 대한 반복 측정을 했을 때 동일한 값을 얻어낼 수 있는 가능성을 확인하는 분석으로 각 요인들이 얼마나 정확하게 나뉘었는지 확인하는 것이다. 크론바흐 알파(Cronbach  $\alpha$ ) 계수는 0~1

7) 요인적재량: 변수와 요인간의 상관관계정도를 나타냄

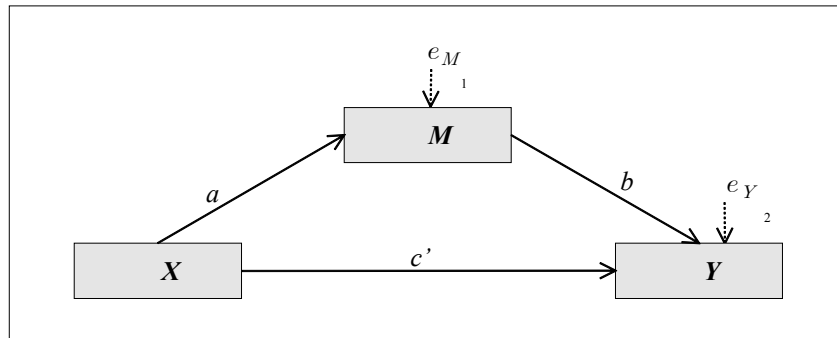


그림 3. 단순 매개모형 도표  
Fig. 3. The statistical diagram of simple mediation model

의 값으로 나타내며 1에 가까울수록 신뢰도가 높은 것으로 해석한다. 일반적으로 사회과학분야에서 0.8~0.9의 값이면 매우 높은 것으로 보며, 0.7 이상이면 바람직한 것으로 본다.

매개분석은 Hayes(2013)의 이론에 근거하여 회귀분석에 기반을 둔 경로분석(Path analysis)을 실시하고자 한다. 독립변수(X)인 에너지 절약의식이 매개변수(M)인 방송매체 노출을 경유하여 종속변수(Y)인 에너지 절약행동에 미치는 영향을 단순매개모형을 통하여 분석하고자하며, 통계적 모형을 Fig. 3에 나타내었다.

위 모형에서 X가 Y에 미치는 영향에 관한 경로는 X가 M을 거치지 않고 Y에 미치는 직접효과(Direct effect)와 X가 M에 영향을 미치고 M은 다시 Y에 영향을 미치는 간접효과(Indirect effect)의 두 가지가 있다. 매개모형에서 이러한 인과과정의 실증적 검정은 직접효과와 간접효과의 추정과 해석을 통해 이루어진다.<sup>15)</sup>

이를 회귀식으로 표현하면 다음의 식 (1)과 같다. 여기서  $c'$ 은 직접효과이며,  $a$ 와  $b$ 의 곱인  $ab$ 는 간접효과를 의미한다(Fig. 3 참조).  $i_1$ 은 회귀상수이고,  $e_M$ 과  $e_Y$ 는 각각 M과 Y의 추정오차이다. 따라서 X가 Y에 미치는 총효과(Total effect)는 직접효과와 간접효과의 합인  $ab + c'$ 로 표현할 수 있다.

$$Y = i_1 + (ab + c')X + e_M + e_Y \quad (1)$$

이러한 직접효과, 간접효과, 총효과의 통계적 추론은 주

로 정규이론방법(Normal theory approach)의 하나인 Sobel 검정(Sobel test)을 통하여 이루어져왔다. 그러나 최근 다수의 연구자들에 의해 매개효과 검증에 사용되는 표본분포는 대개 편향적인 분포를 보이는 경향이 있다는 것이 밝혀지면서, 표본분포가 정규분포를 이룬다는 가정을 전제로 하고 있는 Sobel 검정의 사용이 부적절하다는 비판을 받고 있다. 따라서 본 논문에서는 변수의 분포나 추정치의 표본분포에 대해 어떠한 가정도 하지 않는 상태에서 표본을 재추출하여 추정 표본분포의 근사적 표준오차, 신뢰구간과 유의확률을 계산하는 부트스트래핑(Bootstrapping) 방법을 통해 매개효과의 통계적 추론을 하기로 한다.

Hayes(2013)는 PROCESS Macro를 이용한 매개분석의 효과크기를 측정하는 방법을 간접효과와 총효과의 비율, 부분표준화효과, 완전표준화효과, 간접효과와 직접효과의 비율, 간접효과에 의해 설명되는 Y분산비율, Preacher와 Kelly의 카파자승 등의 총 6가지로 소개하였다. 본 논문에서는 그 중 간접효과와 총효과의 비율(Ratio of the indirect effect to the total effect)인  $P_M$ 을 통해 매개효과의 크기를 측정하였다.

$$P_M = \frac{ab}{c} = \frac{ab}{c' + ab} \quad (2)$$

위의 식 (2)에서  $P_M$ 이 1에 근접할수록 총효과가 M을 통한 간접효과로 더 많이 설명되며, 0에 근접할수록 간접효과로 덜 설명된다고 할 수 있다<sup>[15]</sup>.

## Ⅳ. 분석 결과

### 1. 조사대상의 일반적 특성

온라인 설문조사의 특성상 기초통계의 왜곡을 방지하기 위해 성별구성을 동수로 구성하여 실시하였다. 설문조사 결과 연령에서는 온라인에 익숙한 연령층인 20대와 30대가 가장 많았고, 결혼유무는 미혼이 다소 높았으며, 교육은 대학졸업이 가장 높게 나타났다. 소득은 300만 원대부터 600만 원대까지 네 구간에 고루 분포했으며, 직업은 PC를 업무에 주로 사용하는 사무직 응답률이 가장 높았다(<Table 5> 참조).

### 2. 요인 및 신뢰도 분석 결과

본 논문의 측정도구에 대한 타당성과 신뢰도를 검증하기 위하여 요인분석과 신뢰도분석을 실시하였다(<Table 6> 참조). 타당성 검증을 위한 요인분석에 앞서 설문 결과의 표본적합도(KMO: Kaiser-Meyer-Oklín)와 Bartlett의 구형성 검정값을 살펴본 결과, KMO 값은 0.865으로 나타났으며 Bartlett 값 역시 통계적으로 유의한 것으로 나타나 요인분석이 적절하다고 분석되었다. 첫 번째 요인분석을 실시한 결과 에너지 절약의식에 관한 항목 6개, 에너지 방송미디어 노출에 관한 항목 6개, 에너지 절약행동에 관한 항목 6개 중에서 항목 간 상관관계가 낮아 요인적재량의 절댓값

표 5. 조사대상의 일반적 특성

Table 5. General Characteristics of Those Surveyed

Classification	Contents	frequency	Ratio((%)
SEX	female	150	50
	male	150	50
AGE	20's	100	33.3
	30's	100	33.3
	40's	66	22
	50's	27	9
	More than 60's	7	2.3
MARRIAGE	single	167	55.7
	married	133	44.3
EDUCATION	Less than junior high school graduation	1	0.3
	high school graduation	53	17.7
	Graduate of professional graduate school	34	11.3
	University graduation	186	62
	Above graduate school graduation	26	8.7
INCOME	Less than 1 million won	12	4
	1~1.99 million won	17	5.7
	2~2.99 million won	37	12.3
	3~3.99 million won	57	19
	4~4.99 million won	58	19.3
	5~5.99 million won	48	16
	6~6.99 million won	55	18.3
	More than 10 million won	16	5.3
JOB	Student	35	11.7
	Housewife	30	10
	Office work	141	47
	Profession	21	7
	Technical, production	25	8.3
	Service, sales	12	4
	business	14	4.7
	inoccupation	22	7.3
	Total	300	100.0

표 6. 요인 분석 결과

Table 6. The Analysis Result of Factors

Question		Factor1	Factor2	Factor3	Cronbach a
Energy Broadcast Media Exposure	Environmental Public Advertisement, Campaign	.825	.128	.239	.893
	Environmental Documentary	.812	-.039	.265	
	Energy Documentary	.801	-.086	.288	
	Energy Public Advertisement, Campaign	.799	.257	.370	
	Environmental News	.753	.113	.319	
	Energy News	.669	.269	.316	
Energy Conservation Consciousness	Energy conservation, environmental protection	.105	.833	.412	.804
	Related to energy problemenvironment	.108	.779	.341	
	Global resource depletion	.095	.705	.349	
	Convenience abandonment, energy saving	.171	.534	.346	
Energy Saving Behavior	Fuel economy driving	.259	.414	.701	.814
	Purchase eco-friendly products	.222	.340	.694	
	Purchase energy-saving appliances	.348	.148	.681	
	Temperature regulation	.239	.258	.648	
	Reduced electricity and fuel costs	.269	.368	.647	
	Lighting, electricity saving	.115	.412	.579	
KMO(Kaiser-Meyer-Oklín)					.865
Bartlett(Bartlett' Test of Sphericity)				Chi-Square	2141.536
				df(p)	120(.000)

Note1) Factor 1: Energy Broadcast media exposure/ Factor 2: Energy Conservation Consciousness/ Factor 3: Energy Saving Behavior

이 0.50을 넘지 않는 2개의 항목(우리나라 에너지 외국수입, 에너지 사용 비용지출 등)이 나타났다. 이와 같은 2개 항목을 배제하고 두 번째 요인분석을 실시한 결과 요인적 재량의 절댓값이 0.50 이상으로, 에너지 절약의식, 에너지 방송미디어 노출, 에너지 절약행동의 총 3개 요인으로 묶여져 분석의 타당성이 확보되었다. 또한 신뢰도를 나타내는 크론바흐 알파(Cronbach a)계수 값은 묶여진 요인들 모두 0.8이상의 값으로 분석되어 신뢰도 역시 적합한 수준인 것으로 나타났다.

### 3. 매개분석 결과

#### 3.1 회귀분석

요인분석을 통해 타당성이 결여된 변수들을 제거한 후, 에너지 절약의식, 에너지 방송미디어 노출, 에너지 절약행동의 총 3가지 변수 간의 인과관계를 파악하고 에너지 절약의식과 에너지 절약행동 사이에서 사회인구통계(성별, 나이, 결혼 유무, 교육수준, 수입, 직업 등) 변수의 조절효과를 파악하기 위하여 조건부매개모형 분석을 실시하였다. 분석

의 결과, 모든 사회인구통계적 변수가 에너지 절약의식과 에너지 절약행동 사이에 미치는 영향이 세부요인에 따라 차이를 보였지만 통계적으로 유의하지 않아 조절효과가 없는 것으로 분석되었다. 이러한 분석결과는 사회인구통계적 변수는 에너지보존행동에 영향을 미치는 것으로 분석한 Bae-jin Park(2012)과 사회회통계적변수에 따른 광고접촉, 의식, 행동 모두 통계적으로 유의하지 않은 것으로 분석한 Nam Sook Choi(1990)의 연구결과와 부합하고 있다.

- ① 성별을 포함한 모형(Model 1)은 에너지 절약의식이 에너지 절약행동에 미치는 직접효과에 유의한 영향을 미치지 못했다.
- ② 나이를 포함한 모형(Model 2)역시 에너지 절약의식이 에너지 절약행동에 미치는 직접효과에 유의한 영향을 미치지 못했다.
- ③ 결혼을 포함한 모형(Model 3)도 에너지 절약의식이 에너지 절약행동에 미치는 직접효과에 유의한 영향을 미치지 못했다.

표 7. 회귀분석

Table 7. Regression Analysis

Variables	Model	Model 1	Model 2	Model 3	Model 4	Model 5	Model 6	Model 7
Direct effect	X→Y	.4168 ***	.3885 ***	.2624 *	.3607 *	.3729 ***	.5706 ***	.4611 ***
Indirect effect	X→M	.1300 **	.1300 **	.1300 **	.1300 **	.1300 **	.1300 **	.1300 **
	M→Y	.3267 ***	.3321 ***	.3327 ***	.3366 ***	.3304 ***	.3385 ***	.3316 ***
SEX		.0298	-	-	-	-	-	-
AGE		-	.0206	-	-	-	-	-
MARRIAGE		-	-	.1395	-	-	-	-
EDUCATION		-	-	-	.0302	-	-	-
INCOME		-	-	-	-	.0184	-	-
JOB		-	-	-	-	-	-.0273	-

Note1) \*, \*\* and \*\*\* imply statistical significance at the 10%, 5%, 1% levels respectively

Note2) X: Energy Conservation Consciousness/ Y: Energy Saving Behavior/ M: Energy-Broadcast Media Exposure

- ④ 교육을 포함한 모형(Model 4)에서도 에너지 절약의식이 에너지 절약행동에 미치는 직접효과에 유의한 영향을 미치지 못했다.
- ⑤ 소득을 포함한 모형(Model 5)은 에너지 절약의식이 에너지 절약행동에 미치는 직접효과에 유의한 영향을 미치지 못했다.
- ⑥ 직업을 포함한 모형(Model 6)역시 에너지 절약의식이 에너지 절약행동에 미치는 직접효과에 유의한 영향을 미치지 못했다.
- ⑦ 모형 Model 1부터 Model 6까지는 에너지 절약의식이 에너지 절약행동에 미치는 직접효과에 유의한

영향을 미치지 못했으므로 유효한 세 변수(X, Y, M)의 효과를 분석하기 위해 세 변수 간 분석(Model 7)을 실시하였다(<Table 7> 참조).

에너지 절약행동에 영향을 미치는 에너지 절약의식의 직접적인 효과와 에너지 절약의식, 에너지 절약행동, 에너지 방송미디어 노출 세 변수간의 인과관계를 보여주는 결과는 (<Fig 4>)와 같다.

### 3.2 에너지 방송미디어 노출의 매개효과 분석

에너지 방송을 많이 시청할수록 기존에 가지고 있던 에

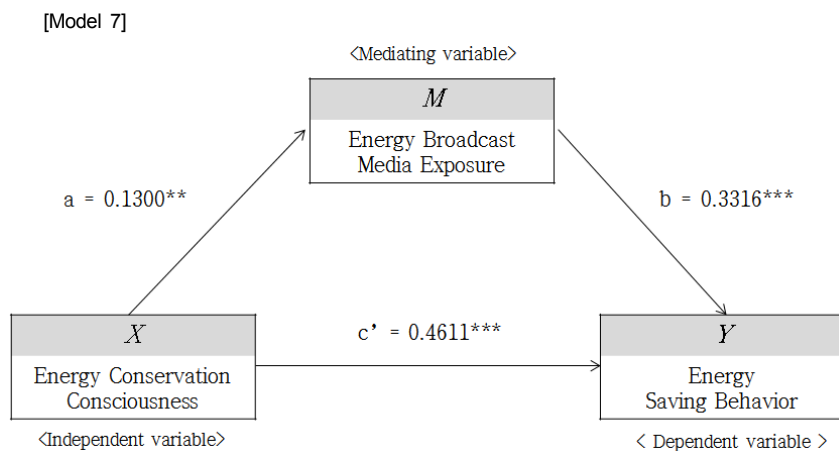


그림 4. 에너지 방송 매개의 총효과

Fig. 4. The Total Effects Of Mediating In Energy-Broadcasting

표 8. 에너지 방송 매체 노출에 의한 총효과

Table 8. The Total Effects of Energy-Broadcast Media Exposure

Effect	Variables	Coefficient	Confidence interval 95%		$P_M$
			(B)LLCL	(B)ULCL	
Direct effect( $c'$ )	$X \rightarrow Y$	.4611 ***	.3713	.5510	.0855
Indirect Effect( $a$ )	$X \rightarrow M$	.1300 **	.0129	.2470	
Indirect Effect( $b$ )	$M \rightarrow Y$	.3316 ***	.2448	.4184	
Indirect effect( $ab$ )	$X \rightarrow M \rightarrow Y$	.0431 ***	.0044	.0795	
Total effect( $c' + ab$ )	$(X \rightarrow Y) + (X \rightarrow M \rightarrow Y)$	.5042 ***	.4071	.6013	

Note1) \*, \*\* and \*\*\* imply statistical significance at the 10%, 5%, 1% levels respectively

Note2) X: Energy Conservation Consciousness/ Y: Energy Saving Behavior/ M: Energy-Broadcast Media Exposure

너지 절약의식에 따른 에너지 절약행동의 긍정적 효과를 더욱 증가시키는 것으로 분석되었다. 에너지 절약행동에 영향을 미치는 에너지 절약의식의 직접적인 효과와 에너지 절약의식, 에너지 절약행동, 에너지 방송미디어 노출 세 변수간의 간접효과, 그리고 에너지 절약행동에 미치는 에너지 방송미디어 노출의 총효과를 보여주는 결과는(<Table 8>)과 같다.

- ① 에너지 절약의식이 에너지 절약행동에 미치는 직접적인 효과는 95% 신뢰구간에서 0.4611만큼 통계적으로 1%( $p < 0.01$ )내에서 유의한 영향을 미친것으로 분석되었다. 우리나라 국민들이 가지고 있는 에너지 절약의식이 클수록 에너지를 절약하고자 하는 실천행동도 크다는 것을 의미하므로 [가설 1]은 기각되지 않는다. 이러한 결과는 의식에 따라 행동에 긍정적 영향을 미치는 직접적인 효과를 분석한 Ki Choo, Lim(2013)와, 경제적 비용에 대한 인식이 에너지 절약행동에 직접적인 영향을 미친 것으로 분석한 Bae-jin Park(2012)의 연구결과와 부합하고 있다.
- ② 에너지 절약의식이 에너지 방송미디어 노출에 미치는 효과는 95% 신뢰구간에서 0.1300만큼 통계적으로 5%( $p < 0.05$ )내에서 유의한 영향을 미친것으로 분석되었다. 우리나라 국민들이 가지고 있는 에너지 절약의식이 클수록 에너지 관련 방송을 더 많이 시청한다는 것을 의미하므로 [가설 2]는 기각되지 않는다. 우리나라 포털 사이트의 에너지 관련 카페

(에너지포럼, 에너지 다이어트 서포터즈, 앞서가는 사람들, 팜 에너지) 등에서 활동 중인 회원 수만도 카페당 적게는 수십부터 많게는 수만에 이르고 있다. 카페의 성격상 회원들은 전기사용료, 유류비 등 일상에서 에너지에 대한 경제적인 비용인식이나 건강에 영향을 미치는 환경에 대한 인식이 높은 사람들이라고 볼 수 있다. 이렇듯 에너지 절약의식이 높은 사람이 적극적으로 지식과 정보를 접하려는 성향이 있으므로 에너지 절약의식이 높은 사람이 에너지 관련 방송을 많이 시청한다는 분석 결과 역시 이러한 적극적 성향에 기인한 것으로 판단된다.

- ③ 에너지 방송미디어 노출이 에너지 절약행동에 미치는 효과는 95% 신뢰구간에서 0.3316만큼 통계적으로 1%( $p < 0.01$ )내에서 유의한 영향을 미친것으로 분석되었다. 에너지 관련 방송을 많이 시청할수록 에너지를 절약하고자 하는 실천행동을 더 많이 한다는 의미이므로 [가설 3]은 기각되지 않는다. 내용이 충실한 광고 캠페인의 노출이 에너지 절약행동을 높인 것으로 분석한 Fernando Casado(2017)의 연구와도 부합하는 분석결과이다. 이와 같이 에너지 캠페인과 홍보 등 에너지 관련 방송시청을 통해 실제 절약 행동을 긍정적으로 높인 것으로 판단된다.
- ④ 에너지 절약의식이 에너지 방송미디어 노출을 매개로 하여 에너지 절약행동에 미치는 효과는 95% 신뢰구간에서 0.0431만큼 통계적으로 1%( $p < 0.01$ )내에서 유의한 영향을 미친것으로 분석되었다. 우리

나라 국민들이 가지고 있는 에너지 절약의식의 정도에 따라 에너지를 절약하고자 하는 실천행동에 미치는 영향은 에너지 관련 방송을 많이 시청할수록 에너지 절약 실천행동이 더 커진다는 것을 의미한다. 또한  $P_M$ 이 0.0854로 분석된 것은 에너지 절약의식이 에너지 절약행동에 미치는 전체효과를 100%로 가정했을 때 그 중 8.5%가 에너지 방송미디어 노출을 통한 간접효과에 의해 증가한다는 것을 의미한다.(<Table 8> 참조). 에너지 절약교육을 통한 에너지 사용절감 효과를 분석한 Kim, Yong-Guen(2012)의 연구에서도 에너지 절약 교육이나 환경교육에 참여한 경우 교육 전과 비교하여 에너지 절약 실천력이 꾸준히 향상되어 실제 전기사용량이 절감되었다는 결과와도 부합하는 분석결과이다.

### 3.3 에너지 방송의 유형별 효과

다음으로 에너지 절약의식이 에너지 절약행동에 미치는 영향에 대한 에너지 방송미디어 노출의 매개효과를 방송별로 세분화해 계수와 인과관계 모형으로 나타내면 각각

표 9. 에너지 방송 매체 노출의 매개효과 비교

Table 9. The Comparative Effects of Mediation by Energy-Broadcast Media Exposure

Effect	Variables	Model 8	Model 9	Model 10
Direct effect	X→Y	.4432 ***	.4270 ***	.5373 ***
Indirect effect	X→	M1 .2444 ***	-	-
		M2 -	.2547 ***	-
		M3 -	-	-.1004
	M1→	Y .2496 ***	-	-
	M2→		.3031 ***	-
	M3→		-	.3291 ***
	X→M→Y	.0610	.0772	-.0330
Total effect		.5042	.5042	.5042
$P_M$		.1210	.1531	-.0655

Note1) \*, \*\* and \*\*\* imply statistical significance at the 10%, 5%, 1% levels respectively

Note2) X : Energy Conservation Consciousness/ Y : Energy Saving Behavior/ M : Energy-Broadcast Media Exposure

Note3) M1 : Energy News/ M2 : Energy Public Advertisement, Campaign/ M3 : Energy Documentary

Note4) Model 8 : M1/ Model 9 : M2/ Model 10 : M3

Table 9, Fig 5와 같다.

분석의 결과, 에너지 방송미디어 노출은 에너지 공익광고·캠페인과 뉴스가 높았고 에너지 다큐멘터리는 낮은 것으로 분석되었다(<Table 9> 참조). 또한 에너지 절약행동에 미치는 방송매체의 총효과 0.5042중 방송별 간접효과도 공익광고·캠페인이 0.0772 뉴스가 0.0610로 높았고 다큐멘터리는 -0.0330으로 효과가 없는 것으로 나타났다(<Fig 5> 참조).

① 에너지 뉴스를 포함한 모형(Model 8)은 에너지 절약의식이 에너지 뉴스를 매개로하여 에너지 절약행동에 미치는 간접적인 효과(Indirect effect)는 0.0610만큼 유의한 영향을 미친것으로 분석되었다. 또한  $P_M$ 이 0.1210으로 나타났는데 이것은 에너지 절약의식이 에너지 절약행동에 미치는 전체효과를 100%로 가정했을 때 그중 12.1%가 에너지 뉴스를 통한 간접효과에 의해 증가한다는 것을 의미한다. 한국언론진흥재단의 ‘2014년 언론 수용자 의식조사’에 따르면 우리나라 성인 10명 중 7~8명이 TV와 스마트폰 등 많은 미디어를 통한 뉴스기사를 읽고 있는 것으로 나타났고 뉴스에 대한 신뢰도가 높기 때문에 기업은 주요 이슈를 전달하기 위해 뉴스마케팅 전략을 구사하고 있는 것으로 조사되었다. 이렇듯 신뢰성과 전달력이 높은 뉴스를 통해서 에너지 절약행동에도 역시 영향을 미쳤을 것으로 판단된다.

② 에너지 공익광고·캠페인을 포함한 모형(Model 9)도 에너지 절약의식이 에너지 공익광고·캠페인을 매개로하여 에너지 절약행동에 미치는 간접적인 효과(Indirect effect)는 0.0772만큼 유의한 영향을 미친것으로 분석되었다. 또한  $P_M$ 이 0.1531으로 나타났는데 이것은 에너지 절약의식이 에너지 절약행동에 미치는 전체효과를 100%로 가정했을 때 그중 15.3%가 에너지 공익광고·캠페인을 통한 간접효과에 의해 증가한다는 것을 의미한다. PD저널 기사(10명 중 8명 TV공익광고 보고 태도변화 2009. 10.08)에 따르면 공익광고의 효과는 광고 시청자 10명중 8명은 태도의 변화를 보였고 한국방송광고공사(KOBACO)는 한해의 총 6편의 TV공익

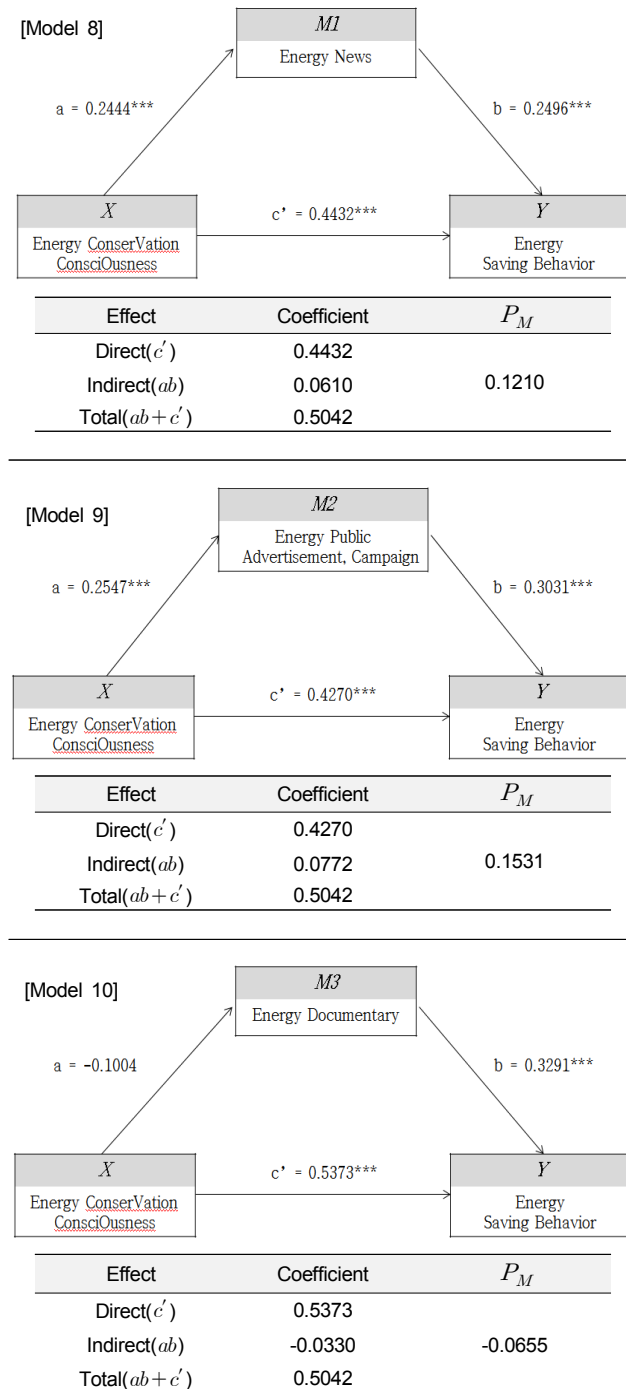


그림 5. 에너지 방송 매체 노출의 매개효과 결과 비교  
Fig. 5. The Comparative Result of Mediation by Energy-Broadcast media exposure

광고를 제작 방영하고 전국의 1천500명을 대상으로 효과평가를 실시한 결과 광고를 본 응답자의 81.4%가 태도의 변화가 있었던 것으로 조사되었으며 공익광고의 대한 인지도는 77.7%였고 100점 만점 기준 선호도는 76.1점으로 매우 높게 조사되었다고 했다. 이 조사결과와 같이 모든 매체 중 공익광고의 효과가 가장 높는데 기인한 결과로 판단된다.

③ 에너지 다큐멘터리를 포함한 모형(Model 10)은 에너지 절약의식이 에너지 다큐멘터리를 매개로하여 에너지 절약행동에 미치는 간접적인 효과(Indirect effect)는 -0.0330으로 유의한 영향을 미치지 못했다.  $P_M$ 은 1에 근접할수록 간접효과를 더 많이 설명하고 0에 가까울수록 덜 설명하며, -(음)의 값은 부정적 영향으로 설명하지 않는다. 즉 이 결과는 에너지 다큐멘터리의 시청이 에너지 절약행동을 높이는 간접적인 효과는 전혀 없는 것으로 해석된다. 또한  $P_M$ 이 -0.0655로 나타났는데 이것은 에너지 절약의식이 에너지 절약행동에 미치는 전체효과를 100%로 가정했을 때 에너지 다큐멘터리를 통한 간접효과는 전혀 증가하지 않았다는 것을 의미한다. 한국방송개발원의 연구결과 다큐멘터리는 프라임시간대를 벗어난 편성과 저조한 시청률, 텔레비전 다큐멘터리의 위상과 문제점 등을 시사하고 있다. 다큐멘터리의 목적인 유익한 정보를 제공해서 대중설득을 통한 교정적 행동을 이끌어내는 것에 실제 많은 어려움이 있다는 것이다(텔레비전 다큐멘터리 정착화 방안 연구 1998). 다큐멘터리의 특성상 객관적으로 사실을 전달·기록하는 장르로서의 본질적 한계점이 존재함으로 인해 에너지 절약행동을 비교적 독려하지 못하고 있는 것으로 판단된다.

## V. 결 론

본 논문은 한국 국민들의 에너지 절약의식이 에너지 절약행동에 미치는 영향과 에너지 방송미디어 노출이 에너지



절약의식에 따른 에너지 절약행동의 효과에 미치는 영향의 두 가지 측면을 분석하였다. 세부적으로는 절약의식, 절약 행동, 방송미디어 노출 세 가지 변수들 간의 인과 관계를 분석하고, 이때 절약의식과 절약행동 간의 관계에서 사회 인구통계에 따른 영향도 분석하였다.

분석의 결과 첫째, 에너지 절약의식이 높은 사람일수록 에너지 절약행동을 많이 하는 것으로 분석되었다. 의식이 행동으로 이어지는 직접적인 인과관계를 확인한 것이다. 각 개인이 갖고 있는 전기사용료, 유료비 등 경제성의 대한 절약의식, 대기·수질·토양오염 등 환경에 대한 위기의식, 에너지수입·자원고갈 등 에너지 안보에 대한 문제의식을 느끼고 일상생활에서 직접 실천하고자 하는 실천력도 함께 높게 나타나는 것이다.

둘째, 에너지 방송미디어 노출이 많은 사람일수록 에너지 절약행동을 더욱 강하게 하는 것으로 분석되었다. 에너지 절약의식에 따라 에너지 절약행동으로 이어지는 효과를 더욱 증가시킨 결과이다. 이것은 어떤 방법보다 빠르고 쉽게 접할 수 있는 TV매체의 전달력을 통해 에너지를 절약하고자 하는 실천력을 더욱 강하게 유도한 것으로 풀이된다.

셋째, 에너지 절약의식이 높은 사람일수록 에너지 관련 방송을 많이 시청하고, 에너지 관련 방송을 많이 시청하는 사람일수록 에너지 절약행동을 많이 하는 것으로 확인되었다. 에너지에 관련 높은 의식의 소유자일수록 에너지 관련 방송을 더욱 적극적으로 시청하게 되고 결국 행동으로 옮기는 실천력도 강하다는 것을 의미한다.

넷째, 에너지 방송을 유형별로 세분화하여 분석한 결과 에너지 공익광고·캠페인, 뉴스는 긍정적인 영향을 미친데 반해 다큐멘터리는 긍정적 영향을 미치지 못하였다. 객관적 사실을 전달·기록하는 장르로서 갖는 본질적 한계점이 존재하는 다큐멘터리보다는 공공의 이익을 위한 공익성을 갖고 일반인이 알기 쉽고 설득력 있게 호소하는 공익광고와 특정 목적을 위해 의도적으로 제작된 캠페인, 그리고 새로운 소식이나 시사성이 있는 뉴스보도로 전달했을 때 더욱 효과가 있다는 것을 알 수 있다.

다섯째, 사회인구통계인 특성은 에너지 절약의식에 따른 에너지 절약행동에 미치는 효과에 긍정적인 영향을 미치지 않았다. 각 개인의 나이, 결혼, 소득, 직업 등이 갖고 있는 특성은 에너지와 환경에 대한 인식과 행동에 큰 차이가 없

는 것이다.

이러한 분석 결과로부터 에너지 절약의 효과를 지속적으로 높이기 위해서는 현재 가장 효과적인 에너지 공익광고·캠페인과 에너지 뉴스를 더욱 강화해 나가야 하고, 사실전달과 함께 실제 행동을 유도할 수 있도록 알기 쉽고 설득력 있는 메시지를 포함하는 충실한 에너지 다큐멘터리를 기획·제작하는 노력이 필요하다.

본 논문에서 분석한 결과와 같이 에너지 관련 방송을 많이 볼수록 에너지 절약행동이 더 강하다는 점에서 에너지 방송은 실질적인 에너지 절약에 직접, 간접적으로 긍정적인 영향을 미치므로 그 중요성이 매우 크다는 것을 알 수 있다. 또한 에너지 절약에 미치는 영향에 관해 지금까지 고려하지 않았던 방송매체의 영향력을 분석했다는 점에서 향후 방송을 통해 에너지 절약효과를 더욱 높일 수 있도록 방송의 정책수립 및 개선에 필요한 기초자료로 활용할 수 있을 것이다.

다만, 조사에 사용된 제한된 표본 수가 일반인 모두를 대표할 수 있는지에 대한 한계점이 있으나 일반적인 설문 조사시 허용되는 동일한 성격의 집단 최소단위를 크게 상회하고 있으므로 조사대상의 대표성을 갖춘 것으로 판단되며, 조사의 결과 표본의 연령, 직업 등 분포가 고르지 않은 점은 연령층과 직업에 따른 인터넷의 접근성과 인구밀도가 높은 도심 지역의 응답률이 높게 나타나는 온라인 설문조사의 구조적인 특성에 기인한 것이다.

끝으로, 에너지 절약행동에 의한 실제 절약정도의 불투명성이 존재하므로 전기사용 영수증이나 유료비 사용액 등의 실증자료의 조사가 함께 이뤄질 수 있다면 보다 높은 수준의 신뢰성과 정밀성을 갖는 분석이 가능할 것으로 기대된다.

## 참 고 문 헌 (References)

- [1] Kang, Young-Sig, Ma, Ji-Sun, The Effects of Parents' Energy Conservation Awareness and behaviors on Young Children's Environment-Friendly Attitudes and Environmental Preservation Knowledge. 2013, Retrieved from <http://www.dbpia.co.kr/Article/NODE07212791>
- [2] Bae-jin Park, A Study on Sustainable Energy Consumption Behaviors and Related Factors, Konkuk University Business studies Vol.37, No. 1, pp.221-258, 2012. Retrieved from <http://home.konkuk.ac.kr:8080/c>

- ms/Site/jsp/kkuim/sub.jsp?menuId=5933334
- [3] Kang, Na-Na, Han, Jeong-Won, A Study on the Residents' Opinion to the Management of Apartment, 2012, Retrieved from <http://www.dbpia.co.kr/Article/NODE06605410>
- [4] Ki Choo, Lim, A Study on the Effects of Residential Energy Consumer's Lifestyle on Energy Conservation Behavior, Journal of Energy Engineering, Vol.22, No.3, pp.262~269, 2013. Retrieved from <http://dx.doi.org/10.5855/ENERGY.2013.22.3.262>
- [5] Kyungok Huh, An Analysis of Attitude and Behavior for Energy-Saving by the Purchase Style, Korean Family Resource Management Association, Vol.13, No.3, pp.17-30, 2009. Retrieved from <https://kiss.kstudy.com/public/public2-article.asp?key=50233368>
- [6] Kee Choon Rhee, Jung-Sung Yeo, Hyun Sun Min, Consumers' Energy Conservation Behavior and Response to the Energy Conservation Policies, 1996, Retrieved from <http://www.dbpia.co.kr/Article/NODE01089476>
- [7] JaeHwan Jung, Seung-Jin Kang, An Analysis on the Mediating Effect of Electricity Saving Consciousness in Residential Electricity Saving Behavior- Application and Limitation of Perspective of Behavioral Economics, 2017, Retrieved from <http://www.dbpia.co.kr/Article/NODE07158441>
- [8] Yoon Y. Cho, Proself and Prosocial Message Appeals and Exploring Consumers' Intention to Purchase a Green Product: Moderating Effects of Public Self-Awareness and Temporal Distance, The Korean Journal Advertising, Vol.27, No.3, pp.55-77, 2016. Retrieved from <http://kja.koads.or.kr/article.asp?code=268946>
- [9] Lee Ru Ya, Studies on the Analysis of TV Green Ads and Consumer's Attitudes, Consumer Problem Research No. 43 pp.1-29, 2012. Retrieved from <http://www.dbpia.co.kr/Journal/ArticleDetail/NODE02166962>
- [10] Ki Choo, Lim, Analysis of energy consumption impact of household type energy saving information type, Energy Economy Research Institute Research Report pp 2008-03, pp.5-146, 2008. Retrieved from <http://www.dbpia.co.kr/Journal/ArticleDetail/NODE01240083>
- [11] Nam Sook Choi, A Study about the Effect of Energy public Advertisement on the Energy Conservation Consciousness and Behavior, Journal of Korea Home Economics Association, Vol.8, No.2, pp.119-134, 1990. Retrieved from <https://kiss.kstudy.com/public/public2-article.asp?key=50236536>
- [12] Soon Bok Kim · Soon Hee Joung, A Study on the Factors associated with Electric Energy Consumption Behavior, Consumer Studies, Vol.25, No.2, pp.67-91, 2014. Retrieved from <https://kiss.kstudy.com/thesis/thesis-view.asp?key=3350075>
- [13] Kim, Yong-Guen, Effect of Educational Materials from Normal energy Usage Receipt on Saving Energy in Houses, Seoul Yong-gok Elementary School Energy Climate Change Education, No.2 pp.153-163, 2012.
- [14] Kyungok Huh, The Analysis of Determining Factors Influencing for Energy-saving Attitudes and Behaviors Related and Electric Energy Consumption, Korean Family Resource Management Association, Vol.14, No.3, pp.53-68, 2010. Retrieved from <https://kiss.kstudy.com/public/public2-article.asp?key=50233401>
- [15] Hyung-Kwon Lee, Introduction to Mediating, Moderation, and Conditional Process Analysis, sinyeongsa(Andrew F.Hayes), pp.1-538, 2015.
- [16] Shiro Hori, Kayoko Kondo, Daisuke Nogata, Han Ben(2013). The determinants of household energy-saving behavior: savingbehavior: Survey and comparison in five major Asian cities, PP. 354-362
- [17] Fernando Casado, M. Carmen Hidalgo, Patricia García-Leiva(2017). Energy efficiency in households\_ The effectiveness of different types of messages in advertising campaigns, PP. 198-205
- [18] Seán Diffney, Seán Lyons, Laura Malaguzzi Valeri(2013). Evaluation of the effect of the Power of One campaign on natural gas consumption, PP. 978-988
- [19] Kaiyu Sun, Tianzhen Hong.(2017), A framework for quantifying the impact of occupant behavior on energy savings of energy conservation measures, PP. 383-396
- [20] Neil Simcock, Sherilyn MacGregor, Philip Catney, Andrew Dobson, Mark Ormerod, Zoe Robinson, Simon Ross, Sarah Royston, Sarah Marie Hall(2014). Factors influencing perceptions of domestic energy information\_ Content, source and process, PP. 455-464

## 저 자 소 개

### 박 중 일



- 서울과학기술대학교 에너지환경대학원 에너지정책학과 경제학 석사
- 현재 : 연합뉴스티브이 경영기획실 홍보팀 팀장
- ORCID : <https://orcid.org/0000-0002-1320-5166>
- 주관심분야 : 방송정책, 에너지정책, 환경, 경제

---

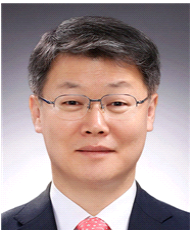
저 자 소 개

---



**박 중 구**

- Northern Illinois University 경제학 석/박사
- 현재 : 서울과학기술대학교 에너지환경대학원 에너지정책학과 교수
- 주관심분야 : 에너지정책, 산업혁신체제, 제조업, 갈등관리 등



**이 중 호**

- 연세대학교 전기공학과(공학석사)
- 연세대학교 경영대학원(MBA)
- 서울과학기술대학교 에너지환경대학원 에너지정책학과 경제학 박사
- 현재 : 한전 대구본부 철곡지사 지사장
- 주관심분야 : 방송통신융복합, 빅데이터, 에너지정책