

IEIT WORKING PAPER SERIES

부문별 에너지소비와 경제성장: 비모수 분위수 인과관계 검정을
이용한 분석

이윤정

WP-2019-006

경제통상연구원

Dec 2019

이 논문은 2019년도 경제통상연구원의 지원을 받아 수행된 연구임

부문별 에너지소비와 경제성장: 비모수 분위수 인과관계 검정을 이용한 분석

이윤정¹, 이연정², 윤성민³

요 약

이 논문에서는 1997년부터 2018년까지의 월별 데이터를 사용하여 경제성장과 부문별 에너지 소비 간의 인과관계를 그랜저 인과검정과 비모수 분위수 인과검정을 이용하여 분석하였다. 부문별 에너지소비와 경제성장 간의 그랜저 인과검정 결과에서는 5% 유의수준을 기준으로 경제성장률이 산업부문과 수송부문의 에너지소비 변화율을 그랜저 인과하며, 반대 방향으로 인과하지 않는 것으로 나타났다. 가정·상업부문은 에너지소비 변화율과 경제성장률 간 양방향의 인과관계가 나타났다. 공공부문에서는 에너지소비 변화율과 경제성장률 사이에는 아무런 인과관계가 성립하지 않았다. 한편 비모수 분위수 인과관계 검정에서는 산업부문 및 수송부문의 경우 약 0.6 이상의 분위수 구간에서 경제성장률이 에너지소비 변화율을 인과하며 그 역의 관계는 모든 분위에서 성립하지 않았다. 가정·상업부문에서는 약 0.9 이상의 분위수에서 경제성장률이 에너지소비 변화율을 인과하는 것으로 나타났으며, 그 반대의 경우는 모든 분위수에서 인과관계가 나타나지 않았다. 공공부문에서는 경제성장률과 에너지소비 변화율 사이에 양방향 모두 인과관계가 나타나지 않았다. 결과적으로 산업부문 및 수송부문의 경우 경제성장이 에너지소비를 증가시킨다는 성장가설을, 공공부문의 경우에는 에너지소비와 경제성장 간에는 인과관계가 없다는 중립가설을 지지하는 것으로 볼 수 있었고, 가정·상업부문의 경우는 두 인과검정의 결과가 다르게 나타나 특정 가설을 따른다고 결론내릴 수 없었다.

주요용어: 경제성장, 부문별 에너지소비, 그랜저 인과검정, 비모수 분위수 인과검정

1. 서 론

경제성장과 에너지소비에 관한 연구는 1970년대 오일쇼크(oil shock) 이후 활발히 진행되어 왔으며, 연구 초반에는 경제성장이 에너지소비를 인과하는 것으로 받아들여졌다. 하지만 후속의 많은 연구 결과 사용 데이터나 경제발전 수준, 분석기간, 연구방법에 따라 서로 다른 결과가 도출되어 경제성장과 에너지소비에 관해 일관된 결론을 내리기 어려운 실정이다(Park, Kim, 2013). 이처럼 각 나라의 경제발전 정도나 분석기간 등에 따라 경제성장과 에너지소비 간에 서로 다른 인과관계가 도출되는 것처럼 그 나라의 경제를 이루는 산업구조에 따라서도 상이한 인과관계를 보일 수 있다. 예를 들면, 에너지 집약적 산업의 비중이 큰 나라일수록 경제성장과 에너지소비 간의 인과관계가 클 것이라고 추측할 수 있다. 따라서 최종에너지소비를 구성하는 부문별 에너지소비와 경제성장과의 관계를 세부적으로 분석할 필요가 있다. 지금까지는 주로 최종에너지소비와 경제성장과의 인과관계 분석이 주를 이루었으며, 이에 비해 부문별 에너지소비와 경제성장 사이의 관계를 분석한 연구는 많지 않다(Park, Kim, 2013; Park, Roh, Lee, 2016; Kim, Ha, 2018) 이 논문에서는 우리나라 산업 부문별 에너지소비량과 실질GDP 통계를 전통적인 그랜저 인과검정(Granger causality test) 방법과

1 (제1저자) 부산대학교 경제통상연구원 연구원, 부산 금정구 부산대학로 63, E-mail: leeyj01@gmail.com

2 부산대학교 경제통상연구원 연구원, 부산 금정구 부산대학로 63, E-mail: yeonjeong@pusan.ac.kr

3 (교신저자) 부산대학교 경제학부 교수, 부산 금정구 부산대학로 63, E-mail: smyoon@pusan.ac.kr