에너지 전환 정책에 대한 국민 인식 조사

현대경제연구원

지난해 6월 19일 문재인 대통령이 고리 1호기 영구정지 선포식에서 "탈원전, 탈석탄 로드맵과 함께 친환경 에너지 정책을 수립"하겠다고 천명한 이후 1년이 지났다. 지난 1년간 진행된 정부의 에너지 전환 정책에 대해 국민들은 어떻게 인식하고 있을까? 현대경제연구원이 6월 18일 발표한 '탈원전 · 에너지전환정책의 성공 요건 : 원전 및 에너지 정책에 대한 국민 인식 조사' 리포트를 통해 알아본다. (발췌, 편집)

개요

지난해(2017년 6월 19일) 문재인 대통령은 탈원전 · 탈석탄을 통한 국가 에너지 정책의 대전환을 대내외에 공식 천명한 바 있다. 에너지 전환은 경제 · 산업 뿐 아니라 국민의 삶의 질에 미치는 영향이 크기 때문에 국민적 합의 도출이 중요하다.

이에 본고에서는 '에너지 전환 정책 1주년'을 맞이하여 국민 의식 지형을 점검하고 정책적 시사점을 도출하였다. 특히, 지난 2017년 10월에 실시한 '에너지 전환 정책에 대한 국민 인식 조사'와의 비교를 통해 국민 인식의 변화 추이를 살펴보았다.

에너지 전환 정책에 대한 국민 인식

1. 에너지 전환 정책에 대한 지지도

정부의 에너지 전환 정책에 대해 찬성 여론이 84.6%로 나타나 국민 대다수가 친환경 에너지 정책을 지지하고 있는 것으로 나타났다. 원전과 석탄 발전을 축소하고, 천연가스와 신재생에너지 발전을 확대하는 에너지 전환 정책에 대해, 찬성(적극 찬성, 찬성하는 편) 여론은 30대가 89.8%로 가장 높았으며, 40대 89.1%, 20대 87.6%, 50대 82.9%, 60대 이상 74.5%로 나타났다. 이전 조사(2017.10.17~19)와 비교해 전체 찬성 응답이 6.8%p 높아졌으며, 20대(이전 조사 찬성 88.0%)를 제외한 모든 연령층에서 크게 증가했다.

에너지 전환 정책의 속도에 대해서는 현재 적당하다는 의견이 46.6% (이전 조사 35.8%)로서, 속도를 더 높여야 한다는 의견 26.7%보다 크게 많았다.

원전과 석탄 발전의 비중을 점진적으로 축소하고, 2030년까지 신재생 에너지 발전 비중을 현재 4%에서 20%까지 늘리겠다는 정책에 대해, 국민의 46.6%는 현재 속도가 적당하다고 인식하고 있으며, 속도를 더 높여야 한다는 의견은 26.7%, 속도를 늦춰야 한다는 의견은 21.1%로 나타났다. 이전 조사에 비해 현재 속도가 적당하다는 의견이 10.8%p 많아졌고, 반면에 속도를 더 높여야 한다는 의견은 8.9%p 줄어들었다.

〈표 1〉 에너지 전환 정책에 대한 국민 인식 조사 항목

구분	조사 항목
① 정책 지지도	에너지 전환 정책에 대한 지지도
	에너지 전환 정책의 속도
② 외부 비용	원전 사고의 사회적 비용
	사용후 핵연료 처리 및 원전 해체 비용
	미세먼지 발생의 사회적 비용
	온실가스 발생의 사회적 비용
	발전 원가에 외부비용 포함 여부
③ 전력 공급 방식	경제급전 vs. 환경급전
	원전, 석탄, 천연가스, 신재생 발전 비중 축소 vs. 확대
④ 전기요금	에너지 전환에 따른 비용 부담 의사

2. 외부비용에 대한 인식

외부비용(External costs)이란 일반적으로 경제활동과 관련하여 다른 사람에게 의도하지 않게 손해를 발생시키는 것을 의미한다.

유럽연합위원회와 미국 에너지부가 발전원별 외부비용을 계산하기 위해 수행한 ExternE 프로젝트에서는 외부비용을 발생시키는 요인을 환경적 효과, 지구온난화 효과, 사고에 따른 효과, 에너지 안보 효과 등으로 구분하고 있다.

이번 조사에서는 ① 원전 사고 위험, ② 사용후핵연료 처리 및 원전 해체, ③ 미세먼지 발생, ④ 온실가스 발생으로 인해 국민이 체감하는 외부비용의 크기를 조사했다.

국민들은 원전 사고 위험을 가장 큰 외부비용으로 인식하고 있으며(86.5%), 그 다음은 사용후핵연료 처리 및 원전 해체(78.9%), 미세먼지(73.8%), 온실가스(68.7%) 순으로 인식했다. 이전 조사에 비해 모든 항목에서 외부비용을 더 크게 인식하고 있으며, 특히 미세먼지는 9.9%p나 높아져 심각성에 대한 인식이 크게 증대했다. 이러한 외부비용을 발전원가에 포함시켜야 한다는 데에는 찬성이 67.7%로 반대(27.6%) 보다 두 배 이상 높았으며, 이전 조사에 비해 1.4%p 증가했다.

유럽연합의 주요국들은 환경 관련 세제 시행과 배출거래 비용의 전기요금 내부화를 통해 최종 소비자에게 외부비용을 부과하고 있다. 우리나라에서도 최근 전력시장운영규칙 개정 등을 통해 온실가스 거래제로 발생하는 추가비용을 전기구매자들이 분담하도록 하는 시도가 있다.

가. 원전 사고 위험

응답자의 86.5%가 원전에서 사고가 일어날 경우 발생하는 사회적 비용이 클 것이라고 인식하고 있으며, 이전 조사에 비해 4.1%p 증가했다.

전체 응답 중 원전 사고의 사회적 비용이 '매우 크다'(60.0%)라는 응답이 가장 많았고, '큰 편이다'(26.6%), '보통이다'(9.3%), '작은 편이다'(1.5%), '매우 작다'(1.1%)의 순으로 조사되었다.

연령별로 살펴보면 사회적 비용이 크다는 인식은 50대(91.7%)에서 가장 높게 나타났고 이어서 40대(89.1%), 30대(86.0%)의 순으로 나타났고, 성별로는 여성(86.7%)과 남성(86.3%)이 거의 비슷하게 사회적 비용이 크다고 인식하고 있다.

나. 사용후핵연료 처리 · 원전 해체

응답자의 78.9%가 사용후핵연료 처리 및 원전 해체에 들어가는 사회적 비용이 크다고 인식하고 있으며, 이전 조사에 비해 3.7%p 증가했다.

사용후핵연료 처리 및 노후 원전 해체의 사회적 비용이 '매우 크다'(42.9%)라는 의견이 가장 많았고, '큰 편이다'(36.0%), '보통이다'(15.4%), '작은 편이다'(1.8%), '매우 작다'(0.8%)의 순으로 조사되었다.

연령별로는 40대(85.0%)에서 사회적 비용이 크다는 인식이 상대적으로 높게 나왔고, 성별로는 여성(80.9%)이 남성(76.9%)보다 높은 비중으로 사회적 비용이 클 것이라고 답했다.

다. 미세먼지

응답자의 73.8%가 석탄화력 발전 가동으로 인한 미세먼지 발생의 사회적 비용이 크다고 응답하였고, 이전 조사에 비해 9.9%p 늘었다.

전체 응답 중 미세먼지 발생의 사회적 비용이 '큰 편이다'38.4%(이전 조사 38.2%), '매우 크다'35.5%(이전 조사 25.7%)로 조사되어 심각성이 증대했다.

미세먼지 발생의 사회적 비용이 큰 것으로 인식하는 응답의 비중이 연령별로는 40대(80.5%)에서 가장 많은 것으로 나타났으며 성별로는 남성(74.2%)이 여성(73.5%)보다 근소하게 많았다.

라. 온실가스

석탄화력 발전으로 인한 온실가스 발생의 사회적 비용이 크다는 의견이 68.7%로 가장 많았고, 이전 조사에 비해 3.7%p 늘었다.

전체 응답자 중 온실가스 발생의 사회적 비용이 '큰 편이다'(36.7%)라는 응답이 가장 큰 비중으로 나타났고, '매우 크다'(32.0%), '보통이다'(20.8%), '작은 편이다'(5.6%), '매우 작다'(1.9%)의 순으로 조사되었다.

연령별로는 40대(75.0%)와 50대(73.7%)에서 온실가스 발생의 사회적 비용이 크다고 인식하고 있으며, 성별로는 여성(69.9%)이 남성(67.5%)보다 높았다. 다만 여성의 경우는 이전 조사 69.8%와 비슷한 반면, 남성은 60.1%에서 크게 늘어나면서 성별 간 응답률 차이가 크게 줄어들었다.

3. 전력 공급 방식

가. 환경 급전

응답자의 57.2%(이전 조사 50.6%)는 "환경과 안전에 미치는 영향과 에너지원의 비용을 함께 고려하여 전기를 공급해야 한다"고 인식하고 있으며, 또한, "환경과 안전을 위협하지 않는 에너지원으로 만든 전기부터 우선 공급해야 한다"라는 주장에는 33.4%(이전조사 37.3%)가 동의했다.

• 이는 전력수급기본계획 수립 및 전력시장 운영과 관련하여 경제성, 환경 및 국민 안전의 영향을 검토하도록 규정한 전기사업법 개정(2017.3.21)에 대해 국민적 지지도가 매우 높다는 것을 의미한다. 반면, "생산비용이 조금이라도 적게 드는 에너지원으로 만든 전기부터 우선 공급해야 한다"는 경제급전 원칙은 8.8%에 그쳤으며, 이전 조사 11.2%에 비해 축소되었다.

나. 전력 믹스

응답자의 대다수는 원자력, 석탄 발전을 축소하고 천연가스, 신재생에너지 발전을 확대하는 것이 바람직하다고 인식하고 있다.

원자력 발전과 석탄 발전 비중을 축소(점진적 축소+대폭 축소)해야 한다는 의견은 각각 67.2%(이전조사 67.8%), 75.9%(이전조사 74.9%)로 나타났으며, 반면 천연가스 발전과 신재생에너지 발전을 확대(점진적 확대+대폭 확대)해야 한다는 의견은 각각 63.6%(이전조사 55.0%), 84.2%(이전조사 76.4%)로 나타나 이전 조사보다 높은 응답률을 보였다.

4. 에너지 전환에 따른 비용 지불 의사

에너지 전환 정책에 따라 추가 비용을 부담해야 할 경우 얼마나 부담할 의향이 있는지를 알아보는 '지불의사금액(Willingness to Pay)'을 조사했다. 지불의사금액이란 개인이 가상시장에서 후생 증가를 위해 얼마를 지불할 의사가 있는지를 나타내는 지표이다. 지불의사금액을 추정하기 위한 방법으로 조건부 가치측정법(Conditional Valuation Method, CVM) 중 이중양분선택형 질문법[1]을 활용했다.

국민들은 친환경 에너지 전환을 위해 전기요금을 현재보다 월 15,013원(이전조사 13,680원) 더 부담할 의향이 있는 것으로 조사되었다. 연령별로는 40대가 월 18,912원으로 가장 높았고, 그 다음으로 30대 월 16,001원, 50대 월 14,510원, 20대 월 13,223원 순이며, 그리고 60대 이상이 월 12,147원으로 가장 낮았다. 지역별로는 대전 · 충청지역이 월 17,994원으로 가장 높았고, 서울지역이 월 14,180원으로 가장 낮았다.

시사점

1. 전력 공급의 원칙을 경제성만 고려하던 '경제급전'에서 환경과 안전까지 함께 고려하는 '환경급전'으로 전환해야 함.

• 전력 공급 시 경제성과 함께 환경과 국민 안전을 고려하도록 명시한 전기사업법 개정이 실효성을 가질 수 있도록 시행령, 시행규칙 등을 조속히 정비해야 한다.

• 발전원가(변동비) 산정 시 연료비와 같은 직접비용 외에도 환경 · 안전과 관련된 외부비용까지 포함하여 급전 우선순위에 변화를 유도해야 한다.

• 외부비용을 반영한 에너지 세제 개편을 통해 친환경 에너지원이 시장에서 자생력을 확보할 수 있는 환경을 조성해야 한다.

2. 에너지 전환이 국가 경제와 산업에 미치는 영향을 면밀히 파악하여 부정적 영향을 최소화할 수 있는 구체적인 대책을 마련해야 함.

• 발전단가가 상대적으로 높은 천연가스, 재생에너지의 비중이 증가하는 것은 전기요금 인상 요인으로 작용하므로 친환경적이고 합리적 에너지 소비를 위한 가격제도 개편 등을 통해 경제와 산업에 미치는 부정적 요인을 최소화해야 한다.

• 사용후핵연료 처리, 원전 해체 관련 기술 개발에 대한 투자를 확대하여 원전산업의 피해를 최소화하는 동시에 미래 세대에 전가되는 환경 부담을 완화해야 한다.

3. 미세먼지 저감 및 온실가스 감축을 위해 설비용량 믹스보다 발전량 믹스 중심의 전력공급 정책을 시행해야 함.

1) 이중양분선택형 질문법(double-bounded appraoch) : 초기에 제시된 금액에 대해 응답자가 '예'라고 대답하면 그보다 높은 금액(보통 두 배)을 제시하고, '아니오'라고 대답하면 그보다 낮은 금액(보통 1/2)을 한 차례 더 제시하는 방법.

• 설비용량 중심의 전원믹스는 발전원별 가동률 격차로 인해 국민들이 원하는 실제 발전량 믹스를 왜곡할 수 있는 우려가 존재한다.

• 기존의 설비믹스 중심의 에너지 정책이 지속될 경우 국민들이 체감하는 에너지 전환 실현이 불가능하므로 에너지 전환이 실질적으로 구현되기 위해서는 발전량 믹스 중심의 전력수급계획 수립 및 발전원 간의 균형이 전제된 에너지믹스 정책이 필요하다.

• 온실가스 감축 목표, 미세먼지 예보 등과 연동하여 석탄화력 발전량 상한을 설정하는 방안의 도입을 검토할 필요가 있다.

4. 에너지 전환은 장기간에 걸쳐 지속되어야 하는 정책으로 국민적 공감대 확보를 위해 지속적으로 노력할 필요가 있음.

• 발전원가 정보 공개, 국민 부담 증가 효과에 대한 객관적인 연구 등을 통해 적정 전기요금에 대한 사회적 합의를 도출하고 대국민 수용성을 확보하는 데 주력해야 한다.

• 전력시장 개혁을 통해 비효율성을 제거함으로써 국민 부담을 최소화하고 정책 추진에 대한 설득력을 확보하면서 에너지 산업에서 민간과 공공의 역할 분담을 명확히 하여 효율성과 공공성의 균형을 모색할 필요가 있다.

◆ 원전 및 에너지 정책에 대한 국민 인식

① **에너지 전환 정책에 대한 지지도** : 에너지 전환 정책에 대해 찬성이 84.6%로 국민 대다수가 친환경 에너지 정책을 지지하고 있는 것으로 나타났다. 30대가 89.8%로 찬성 여론이 가장 높았으며, 40대 89.1%, 20대 87.6%, 50대 82.9%, 60대 이상 74.5%의 순으로 조사되었다.

또한, 이전 조사(2017.10)와 비교했을 때 찬성 응답이 6.8%p 증가하였고, 현재의 에너지 전환 정책의 속도가 적당하다는 의견도 10.8%p 증가하여, 에너지 전환에 대한 국민적 공감대는 확산되고 있는 것으로 판단된다.

② **외부비용에 대한 인식** : 국민들은 원전사고 위험을 가장 큰 외부비용으로 인식하고 있으며(86.5%), 그 다음은 사용후 핵연료 처리 및 원전 해체(78.9%), 미세먼지(73.8%), 온실가스(68.7%) 순으로 나타났다. 특히, 이전 조사에 비해 미세먼지의 외부비용을 크게 느끼는 비율이 9.9%p나 높아져 심각성에 대한 인식이 크게 증대되었음을 확인할 수 있다.

이러한 외부비용을 발전원가에 포함시켜야 한다는 데에 찬성이 67.7%로 반대(27.6%) 보다 두 배 이상 높았으며, 이전 조사에 비해서도 1.4%p 증가한 것으로 나타났다.

③ **전력 공급 방식** : 조사 대상의 57.2%(이전 조사 50.6%)는 "환경과 안전에 미치는 영향과 에너지원의 비용을 함께 고려하여 전기를 공급해야 한다"는 환경급전 원칙에 찬성하는 것으로 나타났다. 반면, "생산 비용이 조금이라도 적게 드는 에너지원으로 만든 전기부터 우선 공급해야 한다"는 경제급전 원칙에 찬성하는 비율은 8.8%에 불과했으며, 이는 이전 조사(11.2%)에 비해서도 낮아진 결과이다.

또한, 국민 대다수는 원자력, 석탄 발전을 축소하고 천연가스, 신재생에너지 발전을 확대하는 것이 바람직하다고 인식하는 것으로 나타났다. 원자력 발전과 석탄 발전 비중을 축소해야 한다는 의견은 각각 67.2%, 75.9%로 나타났으며, 천연가스 발전과 신재생에너지 발전을 확대해야 한다는 의견은 각각

63.6%(이전조사 55.0%), 84.2%(이전조사 76.4%)로 나타났다.

④ **에너지 전환에 따른 비용 지불 의사** : 지불의사금액이란 개인이 가상시장에서 후생 증가를 위해 얼마를 지불할 의사가 있는지를 나타내는 지표이다. 조건부 가치측정법(CVM)을 활용하여 지불의사금액을 추정한 결과, 국민들은 에너지 전환에 따른 추가 비용으로 월 15,013원을 지불할 의향이 있으며, 이는 이전 조사(월 13,680원)에 비해 9.7% 증가한 값이다.

〈표 2〉 설문조사 개요

조사명	친환경 에너지 정책 국민여론조사			
조사 지역	전국			
조사 일시	2018년 5월 30일 ~ 6월 7일			
조사 대상	전국 만 19세 이상 남녀			
조사 기관	현대경제연구원 코스모리서치센터			
표본의 크기	구분		사례수(명)	비율(%)
	전체		1,009	100.0
	성별	남자	511	50.6
		여자	498	49.4
	연령대별	19~29세	186	18.4
		30대	186	18.4
		40대	220	21.8
		50대	205	20.3
		60세 이상	212	21.0
	지역별	서울	210	20.8
		경기 인천	273	27.1
		충청 (대전,충남,충북)	103	10.2
		호남 (광주,전남,전북)	108	10.7
		대구 경북	107	10.6
		부산 울산 경남	163	16.2
		강원 제주	45	4.5
모집단	대한민국 전 지역에 거주하는 만19세 이상 성인 남녀			
표집틀	유선 RDD			
표집 방법	지역별, 성별, 연령별 기준 비례할당 추출 (2017년 9월 행정자치부 발표 주민등록 인구 기준)			
표본 오차	95% 신뢰 수준에 ±1%p			
조사 방법	면접원에 의한 전화 면접 조사			