

# 중동·북아프리카 지역 에너지 보조금 정책개혁의 영향과 사회적 인식에 관한 연구

**강문수** 대외경제정책연구원 세계지역연구2센터  
아프리카중동·중남미팀 부연구위원  
kangms@kiep.go.kr

**손성현** 삼성SDI 기획팀 GPA그룹  
프로  
sh0920.son@samsung.com

**유광호** 대외경제정책연구원 세계지역연구2센터  
아프리카중동·중남미팀 전문연구원  
khryou@kiep.go.kr

**이지은** 대외경제정책연구원 세계지역연구2센터  
아프리카중동·중남미팀 전문연구원  
jnlee22@kiep.go.kr

**한새롬** 숙명여자대학교 정치외교학과 조교수  
saerom.han@sookmyung.ac.kr



## 차 례

1. 연구의 배경 및 목적
2. 조사 및 분석 결과
3. 정책 제언

## 주요 내용

- ▶ 에너지 보조금 지급에 따른 정부 재정 건전성 악화와 대기오염 심화에 따라 G20을 중심으로 2009년 이후 화석연료 보조금 철폐 합의가 이뤄졌으나 MENA 지역은 산업 경쟁력과 국내 물가 안정을 위해 보조금을 정책 수단으로 활용하고 있음.
  - MENA 지역 국가들도 에너지 보조금 감축 압박을 받고 있으나 에너지 보조금의 경제적·환경적 영향과 사회적 인식에 관한 연구를 통한 정책 방안 마련이 필요함.
  - 코로나19 이후 인플레이션 대응과 경기 부양을 위해 지출한 에너지 보조금 규모는 2022년에만 15조 3천억 달러이며 MENA 지역의 비중이 큼.
- ▶ 에너지 보조금 지급이 MENA 지역 경제와 대기오염에 영향을 주는 것으로 나타났으며 에너지 보조금에 대해 유지 혹은 증액해야 한다는 의견이 감축해야 한다는 의견보다 많음.
  - 에너지 보조금 규모 확대는 MENA 지역 경제활동에 긍정적인 영향을 주나, 이산화질소와 온실가스 배출량 감소에도 기여함.
  - MENA 지역민은 에너지 보조금을 사회보장 서비스 정책보다 선호하고 있으며 보조금 정책이 가격 안정화와 경기 부양을 위해 필요하다고 인식하고 있음.
- ▶ 보조금 감축을 위해 재생에너지 보조금 지급 규모 확대, 에너지 효율성 개선, 중소기업 지원, 대중교통 시스템 개선, 사회보장 서비스 확대, 캠페인 강화가 요구됨.
  - 재생에너지 부문 보조금 확대와 함께 에너지 구조 전환이 이루어질 필요가 있으며 특히 MENA 지역에서는 태양광 발전 비율을 확대할 필요가 있음.
  - 건물 에너지 효율성 개선, 주요 교통 수단의 에너지 효율화를 위한 한-MENA 간 연구 협력이 가능하며 대중교통 제도 및 인프라를 정비할 필요가 있음.
  - 보조금 감축에 따라 피해를 입을 수 있는 중소기업에 대한 세제혜택과 함께 저소득층·취약계층 대상 사회보장 서비스 확대가 이루어질 필요가 있으며, 에너지 보조금 정책에 관한 인식 개선을 위한 캠페인이 동반되어야 함.

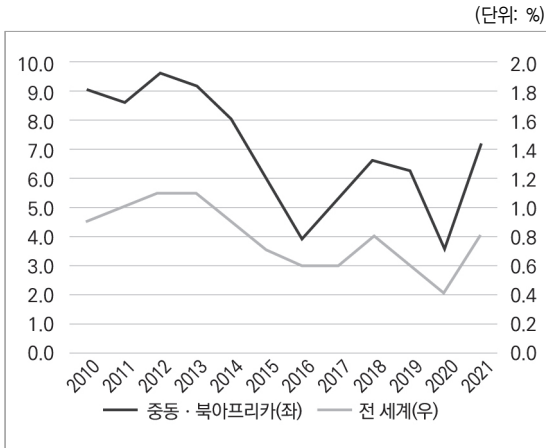
## 1. 연구의 배경 및 목적

- [연구의 배경] 중동·북아프리카(이하 MENA) 국가를 중심으로 화석연료 위주의 에너지 보조금을 사회보장의 도구로 활용해 왔으나 탄소 배출 감축과 정부 재정 건전화화를 위해 2009년 이래 G20을 중심으로 보조금 철폐 목소리가 커짐.
  - 전 세계 에너지 보조금 규모는 연간 5천억 달러에서 5조 2천억 달러 사이인 것으로 파악되며 MENA에서는 산업 경쟁력 강화와 낮은 에너지 가격 유지를 통한 저소득층 지원에 있어 에너지 보조금의 역할이 큼.<sup>1)</sup>
    - 다만 코로나19 팬데믹 이후 인플레이션에 따른 에너지 가격 급등 속에 가격 안정과 경기 부양을 위한 재정 투입이 이루어지면서 195개국의 화석연료 보조금은 2021년 7조 4천억 달러, 2022년 15조 3천억 달러를 기록함.<sup>2)</sup>
    - 알제리, 이라크 등 산유국은 국내 석유 및 파생산업 개발을 위한 유인책 제공을 통해, 비산유국은 국내 경제활동 활성화를 위해 에너지 소비자 가격을 낮은 수준으로 유지하고 있음.
    - 그러나 석유·전기·천연가스 보조금 지급은 탄소 배출, 정부 재정 부담 가중, 기업간 경쟁 저해 등 다양한 부작용을 유발함.
    - MENA 지역 내 GDP 대비 에너지 보조금 비율은 2021년 기준 7.2%로 전 세계 평균인 0.8%보다 월등히 높으며 에너지 보조금 규모 면에서도 사우디아라비아, 이란, 알제리, 이라크, 이집트 등이 상위 10개국에 포함됨(그림 1~2 참고).
  - MENA에서 에너지 보조금 감축이 어려운 이유는 1) 제도적 이해당사자가 많다는 점, 2) 보조금의 대안으로서 사회보장 서비스 역량 부족, 3) 경기침체 우려, 4) 일반 국민의 저항 등 네 가지로 요약됨.
- [연구의 목적] 본 연구는 MENA 지역 에너지 보조금 정책 개혁에 따른 경제적·환경적 영향을 분석하고 보조금에 관한 인식도 조사를 통해 에너지 보조금 정책 개혁 방안을 제시하고자 함.
  - 야간조도, 대기오염원 등 위성영상을 활용하여 에너지 보조금 정책 변화가 MENA 지역 경제 활동과 대기오염에 미친 영향에 대해 분석함.
  - 사우디아라비아, 이집트, 요르단, 튀니지 등 MENA 4개국을 대상으로 에너지 보조금 개혁과 사회보장 서비스에 관한 온라인 설문조사를 실시하여 보조금에 대한 인식도 분석을 통해 보조금 개혁 방향에 관한 정책 시사점 도출

1) Mahdavi, Martinez-Alvarez, and Ross(2022), p. 2.

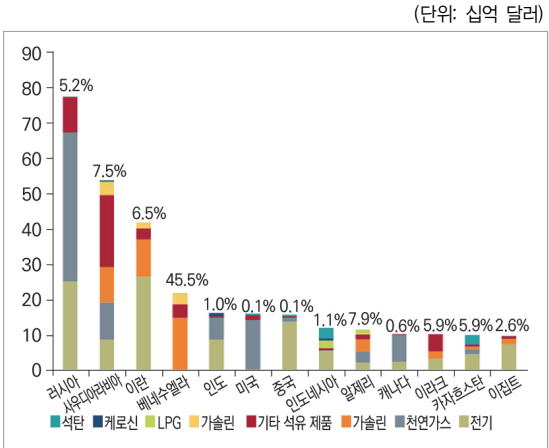
2) Fossil fuel subsidy tracker 데이터 베이스(검색일: 2023. 6. 30).

그림 1. 중동·북아프리카와 전 세계의 GDP 대비 에너지 보조금 비율 변화 비교



주: 1) 중동은 연도별 자료 확보가 가능한 16개국(이집트, 알제리, 바레인, 이라크, 이란, 요르단, 쿠웨이트, 레바논, 리비아, 모로코, 오만, 카타르, 사우디아라비아, 튀니지, UAE, 예멘)을 기준으로 작성함.  
 2) 2021년의 경우 요르단, 레바논, 모로코, 튀니지, 예멘은 제외함.  
 자료: Fossil Fuel Subsidy Tracker(검색일: 2023. 6. 30); IMF, World Economic Outlook Database(검색일: 2023. 7. 10).

그림 2. 주요국의 에너지 보조금 규모(2022년)



주: 막대 상단의 수치는 각국 GDP 대비 보조금 규모를 나타냄.  
 자료: World Bank(2023a), p. 32.

## 2. 조사 및 분석 결과

### 1) 에너지 보조금의 경제적 영향

#### ① 분석 범위 및 자료

- [분석 범위] 분석 기간은 2010~21년이며 대상 국가는 분석자료를 획득할 수 있는 MENA 지역 10개국<sup>3)</sup>임.
  - MENA 지역 주요국의 에너지 보조금 개혁은 2010년대 초반에 많이 이루어졌으며 이에 따라 에너지 보조금 개혁 시기를 포함하여 2010년대 이후 보조금 개혁에 따른 야간조도 변화를 분석
- [분석자료] 야간조도 위성영상, OECD/IMF/IEA 등이 추산한 국별 연간 에너지 보조금 규모를 분석자료로 활용함.
  - MENA 지역 에너지 소비 및 경제활동의 대리변수 구축을 위해 NASA의 Suomi 국가 극궤도 파트너십 인공위성이 수집한 VIIRS(Visible Infrared Imaging Radiometer Suite) 자료를 MENA 10개국 공간 좌표와 매칭함.

3) 레바논, 리비아, 모로코, 사우디아라비아, 아랍에미리트(UAE), 알제리, 요르단, 이라크, 이집트, 튀니지.

- IMF, OECD, IEA 등이 구축한 화석연료 보조금 추적 온라인 자료<sup>4)</sup>에서 MENA 10개국의 1인당 보조금 규모 및 GDP 대비 보조금 비율 자료를 바탕으로 국별 연간 보조금 추이를 독립변수로 이용함.

## ② 분석 결과

- GDP 대비 보조금 비율 및 1인당 보조금 규모 증가는 MENA 지역 야간조도 증가에 영향을 주며, 이는 보조금 지급에 따른 에너지 소비량이 증가한다는 것을 의미함.
  - GDP 대비 보조금 비율이 1%p 증가하면 조도가 0.011% 증가하며 1인당 보조금 규모가 1% 증가하면 조도가 0.172% 증가하는 것으로 나타남.
  - 다만 에너지 보조금 지급 규모의 증가가 야간조도 증가에 주는 영향이 적기 때문에 보조금 지급이 국내 물가 안정에는 긍정적일 수 있어도 경제활동을 촉진하는 결정적인 정책 수단이 아닐 수 있음.
- [에너지원별 분석 결과] 에너지원별로는 석유 보조금과 전기 보조금 규모 인상이 에너지 소비 및 경제활동 증가로 이어짐.
  - GDP 대비 전기 보조금이 1%p 인상되면 야간조도가 0.058% 증가하며, 이는 석유 및 천연가스 보조금과 비교했을 때 효과가 상대적으로 크다고 볼 수 있음.
    - 전기 보조금 지급에 따른 전기세 인하는 가계 및 사업체 전기 이용량 증가로 이어지며, 이는 경제활동 및 전기 소비 증가로까지 이어지기 때문에 석유 및 천연가스 보조금 규모 인상에 비해 효과가 큼.
  - 1인당 보조금 규모로 분석하면 석유 보조금 규모가 1% 증가할 때 야간조도가 0.12% 증가하는 것으로 나타나며 전기 보조금이 0.085%로 뒤를 잇고 있음.
  - MENA 지역에서 천연가스는 산업 부문에서, 전기는 가계 및 상업·공공서비스 부문에서, 석유는 교통 부문에서 가장 많은 소비 비율을 차지하고 있어 천연가스 보조금 지급에 따른 야간조도 효과가 다른 에너지원에 비해 상대적으로 낮다는 점은 보조금 지급이 산업 부문 경제 활성화에 미치는 영향이 다른 에너지원에 비해 적다는 것을 의미함.
  - 다만 보조금 지급 규모가 축소되거나 보조금이 폐지되면 화석연료 가격 인상으로 이어질 수 있으므로 보조금 정책 개혁에 따른 부정적인 영향을 상쇄하기 위한 정책이 수반되어야 함.

4) Fossil Fuel Subsidy Tracker 데이터베이스(검색일: 2023. 6. 30).

표 1. 에너지 보조금 비율 변화에 따른 에너지원별 야간조도 변화 분석 결과

구분	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
GDP 대비 보조금(%)	0.011* (0.006)							
로그(1인당 보조금 규모)		0.172* (0.102)						
GDP 대비 가스 보조금(%)			0.025* (0.015)					
GDP 대비 석유 보조금(%)				0.027* (0.016)				
GDP 대비 전기 보조금(%)					0.058* (0.035)			
1인당 가스 보조금						0.064* (0.038)		
1인당 석유 보조금							0.120* (0.072)	
1인당 전기 보조금								0.085* (0.050)
상수	28.043*** (2.017)	27.969*** (2.052)	28.145*** (1.970)	27.650*** (2.206)	28.640*** (1.753)	28.221*** (1.935)	27.069*** (2.498)	31.212*** (1.295)
관측치	149,201	149,201	149,201	149,201	149,201	149,201	149,201	149,201
R-squared	0.244	0.244	0.244	0.244	0.244	0.244	0.244	0.244
그리드 개수	17,944	17,944	17,944	17,944	17,944	17,944	17,944	17,944

주: \*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1, 괄호 안은 표준편차임.  
자료: 저자 작성.

## 2) 에너지 보조금의 환경적 영향

### ① 보조금 변화와 대기오염 발생

● 에너지 보조금 규모 확대는 이산화질소 발생과 연관되어 있으며 일산화탄소 및 초미세먼지 배출량에는 큰 변화가 없었음.

- 산업시설 가동, 자동차 운행 등과 관련성이 높은 이산화질소 배출량이 에너지 보조금 규모 확대에 따라 많아졌다는 점은 연료비 및 전기세 감소에 따라 산업·교통 부문에서 에너지 소비량이 증가했다는 것으로 볼 수 있음.
- 반면 화력발전소 가동과 관련도가 높은 초미세먼지 발생은 에너지 보조금 규모 확대에 따라 오히려 줄어든 경향을 보이는데, 이는 에너지 발전을 통한 에너지 생산자에게는 큰 영향이 없다는 것으로 이해할 수 있음.

- 일산화탄소 발생은 큰 변화가 없었는데, 이는 MENA 지역에서 모래폭풍이 일산화탄소의 주된 원인이기 때문임.

표 2. 에너지 보조금 규모 변화에 따른 연간 대기오염 발생 분석 결과

구분	(1) NO <sub>2</sub>	(2) NO <sub>2</sub>	(3) CO	(4) CO	(5) PM2.5	(6) PM2.5
로그(인구 밀도)	0.006*** (0.001)	0.006*** (0.001)	-0.021*** (0.000)	-0.019*** (0.000)	0.017*** (0.001)	0.015*** (0.001)
로그(국제 유가)	-0.033** (0.015)	-0.228*** (0.011)	0.108*** (0.003)	0.118*** (0.002)	0.072*** (0.011)	0.170*** (0.008)
GDP 대비 보조금	0.019*** (0.000)		-0.001*** (0.000)		-0.010*** (0.000)	
로그(1인당 보조금)		0.303*** (0.007)		-0.010*** (0.001)		-0.161*** (0.005)
풍속	0.019*** (0.000)	0.020*** (0.000)	-0.002*** (0.000)	-0.003*** (0.000)	0.036*** (0.000)	0.040*** (0.000)
상수	4.200*** (0.070)	3.385*** (0.089)	4.231*** (0.012)	4.242*** (0.015)	3.201*** (0.048)	3.639*** (0.061)
관측치	1,438,177	1,385,779	1,438,177	1,385,779	1,438,177	1,385,779
R-squared	0.365	0.363	0.851	0.849	0.603	0.608
그리드 개수	128,130	128,130	128,130	128,130	128,130	128,130

주: \*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1, 괄호 안은 표준편차임.  
자료: 저자 작성.

## ② 보조금 변화와 온실가스 배출

- GDP 대비 석유 보조금 인상은 1인당 온실가스 배출량 증가로 이어지는 데에 반해 천연가스 보조금 규모 확대는 온실가스 배출량 감소에 기여하고 있음.
  - 석유 보조금 확대는 특히 교통, 제조 및 건설업, 농업 부문 온실가스 증가에 기여하고 있으며, 천연가스 보조금 증가는 산업, 교통, 전기·난방, 농업 부문 온실가스 감축과 더 밀접한 관련을 가짐.
  - 전기 보조금 규모 확대는 전기·난방 부문 온실가스 배출량을 4.2% 증가시키는 효과가 있으며 전기세 인하 정책이 대기오염 발생뿐만 아니라 이산화탄소 배출량에도 이바지한다고 할 수 있음.
- 천연가스 보조금 규모 확대가 오히려 온실가스 배출량 감소에 기여하고 있다는 점은 에너지 보조금 감축에 있어 석유 및 전기 부문 보조금 축소를 우선시해야 하며 천연가스 보조금 감축은 속도 조절을 함으로써 MENA 지역 국내 산업 및 경제에 미치는 영향을 줄일 수 있다는 정책적 시사점을 제공함.

표 3. 에너지 보조금 규모 변화에 따른 연간 온실가스 발생 분석 결과

구분	(1) 총계	(2) 산업	(3) 교통	(4) 건물	(5) 전기/난방	(6) 제조/건설	(7) 농업
로그(인구 밀도)	0.116 (0.150)	-0.157 (0.326)	-0.445* (0.265)	0.845 (0.542)	-0.351 (0.284)	-0.144 (0.465)	0.052 (0.225)
로그(국제 유가)	-0.016 (0.206)	-1.268*** (0.448)	-0.800** (0.363)	1.356* (0.744)	-0.445 (0.390)	0.168 (0.638)	0.317 (0.309)
GDP 대비 전기 보조금	0.002 (0.005)	-0.008 (0.010)	0.011 (0.008)	-0.038** (0.017)	0.042*** (0.009)	0.017 (0.015)	-0.001 (0.007)
GDP 대비 가스 보조금	-0.063*** (0.016)	-0.070** (0.034)	-0.075*** (0.028)	-0.051 (0.057)	-0.052* (0.030)	0.025 (0.049)	-0.075*** (0.024)
GDP 대비 석유 보조금	0.010** (0.004)	0.007 (0.010)	0.026*** (0.008)	0.025 (0.016)	-0.016* (0.008)	0.025* (0.014)	0.018*** (0.007)
상수	5.766*** (1.220)	12.189*** (2.653)	11.720*** (2.153)	-2.385 (4.407)	10.503*** (2.310)	5.996 (3.781)	4.072** (1.830)
관측치	105	105	105	105	105	105	105
R-squared	0.298	0.482	0.291	0.154	0.309	0.152	0.336
국가 수	11	11	11	11	11	11	11

주: \*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1, 괄호 안은 표준편차임.  
자료: 저자 작성.

### 3) 보조금에 관한 사회적 인식

#### ① 에너지 보조금에 관한 인식

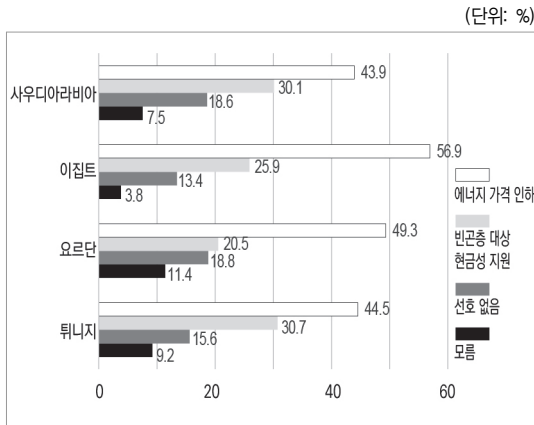
- 에너지 보조금 정책, 사회보장 서비스, 그리고 정부 정책 선호도에 관한 MENA 지역민의 인식도 분석 결과, MENA 지역민들은 대체로 에너지 가격 인하 정책을 선호하는 것으로 나타남.
  - MENA 지역민의 에너지 보조금에 관한 인식 조사를 위해 사우디아라비아, 이집트, 요르단, 튀니지 등 4개국 국민 2,040명을 대상으로 온라인 설문조사를 실시함.
    - 사우디아라비아는 산유국을, 이집트는 에너지 보조금에 정부 재정이 많이 투입되는 국가를, 요르단은 보조금 감축에 성공한 대표적인 국가를, 튀니지는 아랍의 봄 발생과 함께 정권 교체가 된 국가를 대표함.
  - 4개국 설문 응답자들은 에너지 가격 인하와 빈곤층 지원정책 중에서 에너지 가격 인하 정책을 가장 선호하는 것으로 응답했으며, 이를 통해 화석연료 보조금 감축에 대한 국민의 저항이 있는 것으로 분석됨(그림 3 참고).



● 에너지 가격이 상승할 시 대응 정책으로는 취약계층 및 저소득층에 대한 지원을 확대해야 한다고 응답한 응답자 비중이 60%를 상회해 전 국민이 혜택을 받을 수 있는 에너지 가격 인하 정책보다 선호도가 높은 것을 알 수 있음.

- 국별로 살펴보면, 취약계층 혹은 저소득층을 지원해야 한다고 응답한 응답자 비율이 가장 낮은 국가는 요르단으로 사우디아라비아, 튀니지 등과 비교해 8%p 정도 낮은 수치임.
  - 요르단은 보조금 정책 개혁을 통해 GDP 대비 보조금 비율을 1% 이하로 낮추는 등 국제사회에서 에너지 보조금을 성공적으로 감축한 국가로 꼽히나 요르단 국민은 이러한 정책에 대한 불만이 크다는 것을 알 수 있음.
- 에너지 보조금 정책 대안으로 선호하는 사회보장 서비스에 대한 MENA 4개국 응답자의 선호도는 대체로 낮은 편임.

그림 3. 국가별 정책 선호도



자료: 설문 결과를 이용하여 저자 작성.

표 4. 에너지 가격 상승 시 정부 대응 정책 선호도

정책	사우디아라비아	이집트	요르단	튀니지	4개국 평균
에너지 가격 인하를 위한 정부 재정 지출	20.31	18.18	18.98	15.17	18.19
취약계층에 대한 경제적 지원	45.40	54.74	39.33	46.31	46.42
저소득층 사회서비스 지원	17.62	13.64	14.68	15.37	15.34
유류세 등 에너지 관련 세금 인하	15.33	12.06	26.81	22.95	19.26
기타	1.34	1.38	0.20	0.20	0.78
N	522	506	511	501	2,040

자료: 설문 결과를 이용하여 저자 작성.

표 5. 국가별 사회보장 서비스 정책 선호도

정책	사우디아라비아	이집트	요르단	튀니지
무상 교육 서비스	2.13 (0.96)	1.98 (0.92)	1.96 (0.98)	1.89 (0.94)
무상 의료 서비스	2.11 (0.96)	1.92 (0.89)	1.99 (1.03)	1.92 (0.91)
실업자에 대한 지원	2.24 (0.95)	2.20 (0.97)	2.12 (1.02)	2.33 (1.05)
저소득층을 위한 식량 보조금 지원	2.21 (0.99)	1.97 (0.94)	2.08 (0.99)	2.01 (0.96)
저소득층을 위한 현금 지원	2.67 (0.94)	2.21 (0.91)	2.15 (1.02)	2.19 (0.94)
전 국민 식량 보조금 지원	2.26 (0.97)	2.18 (0.93)	2.14 (0.96)	2.23 (0.97)

주: 1~5점 척도 기준으로 1점은 '선호하지 않음', 5점은 '절대적으로 선호함'을 뜻함. 괄호 안은 표준 편차임.

자료: 설문 결과를 활용하여 저자 작성.

- MENA 4개국 응답자의 사회보장 서비스 정책별 선호도는 5점 만점에 평균 2점 초중반대를 기록하고 있어 사회보장 서비스 확대에 대해 전반적으로 선호하지 않는 것으로 나타남(표 5 참함).
- MENA 지역 응답자들은 일시적인 가격 충격에 따른 저소득층 지원에는 찬성하나, 중장기적 차원에서의 사회보장 서비스 확대와 에너지 보조금 감축에 대해서는 반감이 큰 것을 알 수 있음.

## ② 에너지 보조금 축소에 관한 인식

- MENA 지역 응답자들은 에너지 보조금을 감축하는 정책에 대체로 찬성하지 않으며 주된 이유는 보조금 정책이 모든 계층에 이익이 되고 에너지 가격 인상 시 대응 전략으로 인식하기 때문임.
  - 보조금 감축에 찬성하는 응답자는 23% 수준으로 유지(29.2%), 증가(39.9%)에 비해 낮은 수준임.
  - 에너지 보조금 감축에 찬성하는 주된 이유는 보조금 정책이 불평등하고 친부자 정책이라는 인식 때문이며 뒤를 이어 납세자 부담, 소비 왜곡, 환경에 부정적인 영향을 미치기 때문이라는 인식을 가지고 있음.
  - 에너지 보조금 수준을 유지하거나 확대하는 데에 찬성하는 주된 이유는 보조금 정책이 모든 계층에 이익이 됨(46.5%), 에너지 가격 상승 시 보상 대책(42.8%), 가격 유동성, 금융 리스크 및 불확실성 감소(40.6%) 순이며 보조금 자체가 인간의 기본권이라는 인식도 38%에 달함.

표 6. 보조금 감축 혹은 유지/확대에 찬성하는 이유

(단위: %)

보조금 감축 찬성 이유	비율	보조금 유지/확대에 찬성하는 이유	비율
불평등하고 친부자 정책	48.3	모든 계층에 이익	46.5
납세자에게 부담	28.8	에너지 가격 상승 시 보상	42.8
소비 왜곡	22.0	가격 유동성, 금융 리스크 및 불확실성 감소	40.6
환경에 부정적인 영향	22.0	인간의 기본권	38.0
생산 왜곡	21.2	생산비용을 낮추고 수출 경쟁력 확보	34.1
정치인과 연계된 독과점 기업에 이익	19.5	사회보장 정책으로서 중요	31.0
정책의 불투명성	16.9	경제 성장 하락에 따른 보조금 수요 확대	22.0
비공식 경제 및 불법 조장	16.1	사회적 불안정성 증가 우려	21.1
전략적으로 중요한 에너지 정책 결정 지연	11.0	정치적 합의	12.1
비민주주의 및 포퓰리즘 정부 지원	10.2	기타	2.0
투자 왜곡	9.3		
기타	5.1		

주: 1~5점 척도 기준으로 1점은 '선호하지 않음', 5점은 '절대적으로 선호함'을 뜻함. 괄호 안은 표준 편차임.

자료: 설문 결과를 활용하여 저자 작성.

### 3. 정책 제언

#### ① 재생에너지 보조금 지급 규모 확대

- 에너지 보조금 정책 개혁을 통해 화석연료 보조금 감축 정책을 펼칠 시, 재생에너지 부문 보조금 확대가 동반될 필요가 있음.

- UNFCCC에 의하면 에너지 전환을 위해 ① 재생에너지 생산 역량 세 배 확대 및 에너지 효율성 두 배 향상, ② 2030년까지 석유 및 가스 산업 메탄 배출 제로 달성, ③ 저탄소 수소 개발, 탄소 포집 및 배출, 일산화탄소 제거 등 고배출 부문 변혁, ④ 전기차 등 모빌리티 부문 탄소 배출 감축, ⑤ 비효율적인 화석연료 보조금 감축, ⑥ 각 국가와 기업의 참여 독려 등의 중요성을 강조함.<sup>5)</sup>
- 에너지 전환과 화석연료 부문 보조금 감축을 통해 전력 발전 구조 변화, 재생에너지 이용 촉진 등과 같은 새로운 정책을 추진할 필요가 있으며 MENA 지역 특성을 이용해 태양광 발전 비율을 확대할 필요가 있음.

- 태양광, 풍력, 수소 등의 전력 발전 비율을 높이고 전기차 등 친환경차에 대한 세제 혜택을 더욱 확대해야 탄소 배출량 수준이 높은 걸프 국가의 NDC 달성이 현실화될 수 있음.

- 사우디아라비아는 비전 2030을 통해 화석연료 보조금 축소 계획을 발표했으나, 이 계획은 국가 온실가스 감축목표(NDC)를 달성하기에는 충분하지 않다고 평가받음.<sup>6)</sup>
- 레반트 및 북아프리카 국가는 정부 재정에서 기존의 에너지 보조금이 차지하는 비율이 높아 단계적으로 재생에너지 관련 보조금을 확대해나갈 필요가 있는데, 이 과정에서 국제사회와 협력할 필요가 있음.

- 최근 세계은행이 튀니지에서 스마트농업, 재활용 및 태양광 관련 중소기업에 기후금융을 제공하고 있어 해당 금융의 효과성에 대해 평가한 후 이를 확대할 필요가 있으며 그 과정에서 한·중동·북아프리카 간 협력도 기대할 수 있음.<sup>7)</sup>

#### ② 에너지 효율성 개선

- 가계 단위에서는 주로 냉난방 효율화, 단열재 개선, 냉난방 효율성 개선을 위한 창문 교체, 가전제품 효율화, 패시브 하우스 등과 같은 열 효율성 개선 주택 도입을 통해 에너지 효율성 개선에 나설 수 있음.

5) UNFCCC(2023), *COP28UAE: Unite.Act.Deliver*, pp. 3-6.

6) Saudi Arabia(2021. 11. 4), *Climate Action Tracker*, <https://climateactiontracker.org/countries/saudi-arabia/targets/> (검색일: 2023. 10. 19).

7) World Bank(2020), p. 27.

- 기업 부문에서는 소비전력 효율성 개선을 위한 기술 도입, LED 등의 전면 도입 등이 하나의 사례가 될 수 있음.
  - 특히 산업 및 농업 부문에서는 기계 에너지 효율성(예를 들어 모터 및 펌프 효율성 개선 기술 적용 사례가 있음)을 개선하고 상업용 건물에 대해서는 에너지 관리 시스템을 도입함으로써 에너지 소비 모니터링 시스템 및 최적화 모형을 구축할 필요가 있음.
- 교통 부문에서는 연비 개선을 위한 기술 개발, 타이어 디자인 개선을 통한 연료 절감 같은 사례가 있음.
  - 특히 MENA는 전력 발전·교통 부문에서 대기오염원과 온실가스 배출이 많이 발생하므로 이와 관련한 기술 개발 및 도입이 시급함.
- 에너지 효율화 부문에서 한국과 MENA가 상호 협력할 수 있는 방안도 필요함.
  - 우리나라는 IEA의 에너지효율실무작업반(EEWP) 참여, 에너지 효율성 허브(EE hub: Energy Efficiency Hub)의 부의장국 활동, ASEAN+3 에너지 협력(신재생에너지/에너지 효율 포럼) 등을 추진하면서 에너지 효율화 관련 국제 논의에 참여하고 있음.<sup>8)</sup>
    - 에너지 효율화를 위해 산업(자발적 협약 추진, EERF 의무화, 규제혁신, 인센티브 보강), 가정·건물(에너지 캐시백, 대형 기건축물 에너지 진단 권한 지자체 이양), 수송(전기차 대상 전비 등급제, 중대형 차량 연비제도 도입, 교통망 혁신) 등 3대 부문에서 수요 효율화를 꾀하고 있음.<sup>9)</sup>
  - 건물 효율화를 위한 투자 규모가 확대될 필요가 있으며, 교통 부문에서도 주요 교통수단의 에너지 효율화 개선을 위한 협력이 필요함.
    - IEA는 에너지 효율화를 위해 교통 부문 R&D와 산업 부문 에너지 효율화를 위한 기술 개발 투자 비율이 높으며 이러한 국제적 흐름에 맞춰 한-MENA 간 기술협력을 확대할 필요가 있음.

표 7. 부문별 에너지 효율성 기술 예시

부문	에너지 효율성 개선 기술
가계	• 고효율 난방, 통풍, 냉방(HVAC) 시스템, 단열재, 가전제품 효율화
상업	• 소비전력 효율성 개선, 상업용 냉장 시스템, LED 등 및 센서
산업	• 모터 효율화, 건물 외장재 강화
농업	• 펌프 및 모터 효율화
교통	• 연비 기준 강화, 연료 절감형 타이어 디자인

자료: USAID, "Overview of Energy-Efficient Technologies," <https://www.usaid.gov/energy/efficiency/basics/technologies>(검색일: 2023. 10. 17).

8) 한국에너지공단, 「에너지효율 국제협력」, [https://www.energy.or.kr/web/kem\\_home\\_new/climate\\_change/cooperation\\_01.asp](https://www.energy.or.kr/web/kem_home_new/climate_change/cooperation_01.asp)(검색일: 2023. 10. 18).  
 9) 에너지정책소통센터, 「에너지 정책」(검색일: 2023. 10. 18).

### ③ 중소기업 지원

- 세제혜택, 고용 보조 등의 형태로 중소기업의 피해를 최소화하는 방안을 마련할 필요가 있음.
  - 중소기업이 GDP에 기여하는 정도가 높은 국가는 요르단, 레바논, UAE, 바레인 등이며, 인구 1,000명당 중소기업 개수가 개발도상국 평균보다 많은 국가는 튀니지, 레바논, 이집트, 요르단 등임.<sup>10)</sup>
    - 규모에 따른 중소기업의 총지출 대비 전기 요금 및 연료 지출 비율은 각각 5.26%와 2.82%로 나타났으나 기업 규모에 따라 비율은 점차 증가함.<sup>11)</sup>
    - MENA 지역 중소기업이 고용 부문에서 차지하는 부분이 크며 동시에 중동·북아프리카의 실업률이 매우 높기 때문에 보조금 개혁에 따른 연료 및 전기 가격이 상승하면 중소기업을 통한 고용 효과 역시 낮아질 가능성이 있음.
- 걸프 국가 이외의 MENA 국가와 한국의 중소기업 지원제도 도입을 위해 협력을 확대함으로써 MENA 지역 국가들이 에너지 보조금 정책 개혁에 따른 영향을 최소화하는 방안을 마련할 수 있음.

### ④ 대중교통 시스템 개선

- MENA 내 대중교통 이용률 향상을 위해 대중교통 카드 이용 시 가격 인하 추진, 대중교통 패스 등과 같은 정기 이용자 혜택을 확대할 필요가 있음.
  - 대중교통 관련 정책으로 두바이 계획 2021(Dubai Plan 2021), 이집트 비전 2030, 사우디 비전 2030 및 에너지 효율화 프로그램, 요르단 장기 국가 교통 전략 및 행동 계획 등이 있으며, 동 계획들은 대중교통 이용률 증가, 무인 전철 도입, 도시 대중교통 시스템 확충, 전기버스 도입 등과 같은 대중교통 연결성 강화 전략으로 구성되어 있음.<sup>12)</sup>
    - 대중교통 인프라 확충으로 대중교통 이용률이 높아질 수 있을 뿐만 아니라 중동·북아프리카 지역에서 상대적 취약계층인 여성의 경제 활동이 개선되어 성별 격차도 해소될 것으로 보임.<sup>13)</sup>
- 대중교통 인프라 확충 및 시스템 구축을 위해서 한국이 대중교통 기반을 구축한 경험을 살려볼 필요가 있음.
  - 한국의 대중교통 체계 구축 경험, 열차 제조 역량, 수도권 및 주요 도시의 높은 대중교통 이용률 등 한국의 경험을 활용하여 우리나라 제도와 상품을 패키지로 수출할 수 있는 한-MENA 협력 방안 도출

10) IMF(2019), pp. 6-7.

11) World Bank Enterprise Survey 중동·북아프리카 latest 2 waves panel data 데이터베이스를 활용하여 저자 작성. 서베이에 포함된 국가는 이집트, 요르단, 레바논, 모로코, 튀니지, 팔레스타인 등 6개국임.

12) UITP(2021), "Developing Public Transport in the 중동·북아프리카 Region"(검색일: 2023. 10. 18).

13) World Bank(2023b), "Public Transport Is Key to Strengthening Women's Economic Participation in 중동·북아프리카"(검색일: 2023. 10. 18).

## ⑤ 사회보장 서비스 확대

- **중동·북아프리카 국가들도 중장기적으로 사회보장 서비스 확대를 위한 정책 개혁을 준비할 필요가 있음.**
  - 식량 보조금 확대, 무상 교육 및 의료 지원 확대 등 다른 형태의 사회서비스를 취약계층 중심의 표적집단에 지원하는 방안이 논의되었으나, 타 개발도상국과 유사하게 중동·북아프리카에서도 저소득층 식별이 쉽지 않았음.
    - 다만 Mukherjee *et al.*(2023)은 도미니카 공화국 등의 국가에서 에너지 보조금 지급보다는 모든 국민을 대상으로 한 현금성 지원이 사회적 후생을 더 개선한다고 밝히고 있음.<sup>14)</sup>
  - MENA 지역민의 정부에 대한 불신 때문에 에너지 보조금을 사회보장 서비스보다 선호하고 있지만 사회보장 서비스를 안정적으로 시행하려면 역내 정부는 로드맵을 구상하고 이를 이행해야 함.
- **한국의 경우 에너지 취약계층을 대상으로 에너지 바우처 지급, 저소득층 에너지 효율 개선 지원 등과 같은 정책을 에너지 취약계층에 초점을 맞추어 수립하였음.**
  - 한국의 사례를 참고하여 한국과 중동·북아프리카는 에너지 취약계층 지원정책을 수립하기 위해 협력할 수 있음.

## ⑥ 캠페인의 중요성

- **MENA 지역민의 에너지 보조금 정책에 대한 인식 제고를 통해 화석연료 보조금 정책 유지가 정부 재정 및 환경에 미치는 영향에 대해 정보를 확산할 필요가 있음.**
  - MENA 지역 주민은 기후변화 대응을 위한 에너지 보조금 감축 정책을 사회서비스 정책 확대를 위한 보조금 감축보다 더 높게 지지하는 것으로 드러남.
    - MENA 지역에서는 에너지 보조금 감축을 위해 기후변화 대응이라는 공동의 목표를 제시하고 캠페인으로 발전시키는 것이 가장 효과적일 수 있음. **KIEP**

14) World Bank Blogs(2023c), "How Can Cash Transfers Support Energy Subsidy Reforms"(검색일: 2023. 11. 23).



## 참고문헌

### [영문자료]

- IMF. 2019. *Enhancing the Role of SMEs in the Arab World: Some Key Considerations*.  
Mahdavi, P., C. B. Martinez-Alvarez, and M. L. Ross. 2022. “Why Do Governments Tax or Subsidize Fossil Fuels?” *The Journal of Politics*, 84(4), pp. 2123-2139.  
World Bank. 2020. *Middle East & North Africa Climate Roadmap (2021-2025)*.  
\_\_\_\_\_. 2023a. *Detox Development: Repurposing Environmentally Harmful Subsidies*.

### [온라인 자료]

- 에너지정책소통센터. 「에너지 정책」. <https://e-policy.or.kr/policy/epolicy.php>(검색일: 2023. 10. 18).
- 한국에너지공단. 「에너지효율 국제협력」. [https://www.energy.or.kr/web/kem\\_home\\_new/climate\\_change/cooperation\\_01.asp](https://www.energy.or.kr/web/kem_home_new/climate_change/cooperation_01.asp)(검색일: 2023. 10. 18).
- Saudi Arabia. 2021. “Climate Action Tracker.” (November 4). <https://climateactiontracker.org/countries/saudi-arabia/targets/>(검색일: 2023. 10. 19).
- UITP. 2021. “Developing Public Transport in the 중동·북아프리카 Region.” <https://www.uitp.org/news/developing-public-transport-in-the-중동·북아프리카-region/>(검색일: 2023. 10. 18).
- UNFCCC. 2023. *COP28UAE: Unite.Act.Deliver*.
- USAID. “Overview of Energy-Efficient Technologies.” <https://www.usaid.gov/energy/efficiency/basics/technologies>(검색일: 2023. 10. 17).
- World Bank. 2023b. “Public Transport Is Key to Strengthening Women’s Economic Participation in 중동·북아프리카.” (March 8). <https://www.uitp.org/news/developing-public-transport-in-the-중동·북아프리카-region/>(검색일: 2023. 10. 18).
- World Bank Blogs. 2023c. “How Can Cash Transfers Support Energy Subsidy Reforms.” (August 9). <https://blogs.worldbank.org/energy/how-can-cash-transfers-support-energy-subsidy-reforms>(검색일: 2023. 11. 23).

### [데이터베이스]

- Fossil Fuel Subsidy Tracker. <https://fossilfuelsubsidytracker.org/country/>(검색일: 2023. 6. 30).
- IMF. World Economic Outlook Database. <https://www.imf.org/en/publications/WEO/weo-database/2023/April>(검색일: 2023. 7. 10).