



REPORT

KR

2018

THIS REPORT
HAS BEEN
PRODUCED IN
COLLABORATION
WITH:



서울대학교 환경대학원

기후변화와 에너지 문제에 대응하는 한국 기업의 노력에 대한 평가:

전기·전자·통신과 수송·물류·자동차·조선 산업
부문을 중심으로

**THE EVALUATION OF THE EFFORTS OF
KOREAN CORPORATIONS TO ADDRESS
CLIMATE AND ENERGY ISSUES**

WWF (World Wide Fund for Nature 세계자연기금)

WWF는 스위스에 국제본부를 둔 세계 최대규모의 자연보전기구이며, 전 세계 100개국에 500만명의 회원들이 글로벌 네트워크를 통해 함께 활동하고 있습니다. 멸종위기 동식물의 보전을 주 목적으로 1961년 설립된 WWF는 현재 기후·에너지, 담수, 산림, 식량, 야생동물, 해양에 이르기까지 전 지구의 자연을 아우르는 종합적인 보전활동을 펼치고 있습니다. 인류와 자연이 조화를 이루며 사는 미래를 만드는 것을 궁극적인 목표로 하고 있는 WWF는 2014년 공식적으로 한국 법인을 설립하였으며, '1600+ 판다'와 '어스아워(Earth Hour, 지구촌 전등끄기)' 등 대중이 자연보전에 관심을 갖고 함께 참여할 수 있는 다양한 캠페인을 비롯하여, 해양생태계 보전과 기후·에너지 이슈에 관한 다양한 프로그램을 운영하고 있습니다.

보고서 정보

이 보고서는, WWF의 기후·에너지 프로그램의 일환으로, 기후변화와 에너지 문제에 대응하는 전자/수송부문의 한국 기업의 기후대응에 대한 노력을 평가하였습니다.

제목: 기후변화와 에너지 문제에 대응하는 한국 기업의 노력에 대한 평가:

전기·전자·통신과 수송·물류·자동차·조선 산업 부문을 중심으로

(The Evaluation of the Efforts of Korean Corporations to Address Climate and Energy Issues)

발행인: 윤세웅

발행처: WWF-Korea(세계자연기금 한국본부)

발행일: 2018년 12월

연구책임자: 윤순진 서울대학교 환경대학원 교수

대학원생 연구원: 김지혜, 소윤미, 한진이 서울대학교 환경대학원 박사과정, 김지환 서울대학교

환경대학원 석사과정

WWF참여진: 강해나 기후프로젝트오피서, 안혜진 기후·에너지프로그램오피서,

이정미 보전 프로그램 및 파트너십 선임국장

편집인: 이다영

디자인 작업: 베스트셀러바나나

표지 사진: © Macro photo / Shutterstock.com

© bibiphoto / Shutterstock.com

본 보고서 전체를 복제하거나 일부 복제 및 배포하는 경우 아래 인용 표시를 참고하여 출처를 표기하고 위에 열거된 기구에 저작권이 있음을 고지해야 합니다.

인용 표시: WWF-Korea 기후변화와 에너지 문제에 대응하는 한국 기업의 노력에 대한 평가

© Text and graphics 2018 WWF-Korea

All rights reserved

목차

서문	2
요약	3

제1장 서론	6
--------	---

제2장 연구 대상 및 평가 방법

연구 대상	10
평가 방법	11

제3장 항목별 평가

목표 및 성과	16
정보 공개	24

제4장 주요 결과 요약 및 부문별 비교

부문별 평가 지표 성과 수준	30
점수 평가 결과	31
7가지 주요 지표 비교	35
결과 해석 및 논의	38

제5장 일본 기업과 비교

비교 대상 및 방법	44
점수 비교	45

제6장 결론 및 함의	50
-------------	----

참고 문헌	54
-------	----

서문



WWF-Korea
사무총장
윤세웅

올해는 유난히 더운 한 해였습니다. 폭염으로 인해 경북지역에서 약 114억원 가량의 전례 없는 농작물 피해액이 발생하였습니다. 더불어 기후변화로 인해 홍수, 태풍, 가뭄, 폭설 등의 자연재해가 증가하면서 생산시설이 파손되는 등 기후변화로 인한 피해 규모는 점차 크게 늘고 있습니다. 이는 기후변화가 더는 먼 나라 일이 아닌 우리 일상생활, 산업활동에도 밀접한 영향을 미친다는 것을 보여줍니다.

이처럼 산업화 이전 대비 약 1°C가 오른 오늘날에도 우리는 기후변화로 인한 영향을 예측하기 어려운 속도와 규모로 겪고 있습니다. 지난 10월 인천 송도에서 승인된 'IPCC 지구온난화 1.5°C 특별보고서'에는 2100년까지 지구 온도 상승을 1.5°C로 제한하기 위해서는 2030년까지 2010년 대비 전 세계 온실가스 배출량을 절반가량 감축해야 하는 것으로 분석되었습니다. 1.5°C는 인류의 생존과 번영을 위해서 반드시 달성해야 하는 목표입니다.

이를 위해 국가 단위를 넘어서 기업, 정부, 금융 등 다양한 경제 주체가 나서고 있습니다. 그 중에서도 글로벌 선도 기업은 기후변화를 위협이자 기회로 받아들이고 적극적으로 대처하고 있습니다. 《포춘》 500대 기업 중 100여 개 기업을 포함한 전 세계 500여 기업이, 파리협정 목표에 부합하는 과학기반온실가스감축목표(Science-Based Targets) 이니셔티브에 가입하고, 150개가 넘는 글로벌 기업이 재생에너지 100% 전환 계획을 선언하는 등 글로벌 기업은 선도적인 기후행동을 취하고 있습니다.

이러한 신기후 경제체제로의 패러다임 전환에서 국내 전자·전기·통신 및 수송·물류·자동차·조선 부문 기업을 대상으로 기후·에너지 관련 대응 현황을 분석하여, 한국 기업의 기후행동 현황을 진단하고 향후 기후행동에 있어서 중요한 방향성 및 전략을 제언하고자 합니다. 이미 기후변화는 단순한 규제 대응의 문제가 아닌 생존과 글로벌 시장 경쟁력이 걸린 경영전략의 문제입니다. 본 보고서를 시작으로 한국 기업이 기후행동에 앞장서 수많은 기회를 쟁취하기를 기대합니다.

함께라면 가능합니다.

요약

제1장 서론 및 제2장 연구대상 및 평가방법

- 파리협정의 1.5°C 목표 달성을 위해서는 사회 모든 부문에서 전무후무한 변화가 필요하다. 이에 선도적 기업들은 적극적인 기후행동을 취하고 있다. 한국 기업의 기후행동 현황을 진단하고 앞으로의 중요 전략을 도출하고자 한국의 산업경제에서 영향력이 상당한 16개의 전자(전자·전기·통신) 및 17개의 수송(수송·물류·자동차·조선) 부문 기업을 대상으로 (1) 목표 및 성과 (2) 정보공개 관점의 기후행동 현황을 분석하였다.

제3장 항목별 평가

- 목표 및 성과 범주에서는 온실가스 감축 및 에너지에 관한 기후 목표, 온실가스(Scope 1, 2) 절대감축 목표의 비율, 성과와 실제 이행 사이의 비교 등의 지표를 활용하여 기업의 종합적인 온실가스 감축, 에너지효율화, 재생에너지 확대 등에 관한 전략을 평가하였다.
- 정보 공개 범주에서는 온실가스 배출량 및 에너지 사용량과 데이터의 신뢰성, 목표설정의 신뢰성에 관한 지표를 활용하여 기후·에너지에 관한 기업의 정보 공개 현황을 분석하였다.

제4장 주요 결과 요약 및 부문별 비교

- 전자, 수송 두 부문 모두 배출량 및 에너지 사용량 공개, 제3자 평가, 데이터 범위의 명확성에 있어 전반적으로 우수한 반면 장기비전, 에너지효율 목표, 재생에너지 목표 등에서 노력이 필요한 것으로 나타났다. 전자 부문의 총점 평균은 100점 만점 중 58.2였고, 수송 부문 총점 평균은 39.0으로 전자 부문 기업의 점수가 높았으며, 외국인 주식 보유율과 기후변화 대응 평가 점수는 양의 상관관계가 있었다.

제5장 일본 기업과 비교

- 일본도 전자 부문이 수송 부문보다 목표 설정 및 정보 공개에 우수한 것으로 나타났으며, 기준 설정과 배출 공개 항목에서 한국과 유사한 점수를 보였다. 7가지 핵심 지표 분석 결과, 일본도 에너지 효율 및 재생에너지 목표 설정에는 적극적이지 않은 것으로 나타났다. 제3자 평가 지표에 있어서는 한국 기업이 월등히 우수한 점이 두드러졌다.

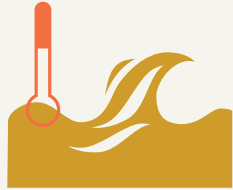
제6장 결론 및 함의

- 기업의 적극적인 기후행동을 강구하고 실천함에 있어 글로벌 경쟁력 외에도, 정부의 일관된 정책과 투자자의 요구 등 분명한 경제·정책적 신호의 중요성을 확인할 수 있었다. 보다 적극적인 기업의 기후행동을 위해서는 장기적인 온실가스 감축 및 에너지 전환에 관한 야심찬 목표와 구체적인 계획, 투명한 정보 공시가 필요하다.



제1장 서론

**파리협정의 1.5°C
이하 목표를
달성하기 위해 사회
모든 부문에서
전무후무한 변화가
필요하다.**



2018년 10월 기후변화에 관한 정부간 협의체(IPCC)는 '지구온난화 1.5°C' 특별보고서를 발간하였다. 이 특별보고서는 기후 상승을 1.5°C에서 멈추게 하자는 2015년 파리협정의 목표를 달성하기 위하여 과학적인 토대가 마련되어야 할 필요성을 느끼고, 유엔기후변화협약(UNFCCC) 당사국 총회에서 IPCC에게 요청한 보고서이다(기상청 보도자료, 2018년 10월). 파리협정은 2015년 유엔기후변화회의에서 채택된 조약으로 195개국 이 온도 상승 폭을 1.5°C 이하로 제한하기 위해 제안되어 2016년 11월에 국제법으로서 효력이 발효되었다. 2018년 IPCC의 특별보고서는 이에 대한 사회 전방위적인 혁신과 전환을 요구하는 보고서로서, 1.5°C 이하 목표를 달성하기 위해 사회 모든 부문에서 전무후무한 변화가 필요하다고 보았다. 2010년 대비 2030년의 이산화탄소 배출은 최소 45% 감축되어야 하며, 2050년에는 순배출량(net-emission)이 영점에 가까워야 한다.

기후변화는 더 이상 먼 미래의 예측이 아니라 현실의 문제로 여겨지고 있다. 또한 특수한 지역에서만 나타나는 것이 아니라는 점에서 전지구적이며 각각의 지역이 입는 피해의 정도가 다르다는 점에서 지역적이다. 특히 기후변화가 태풍, 홍수, 가뭄과 같은 극단적인 날씨로 인한 재난을 증가시키고 있다는 많은 연구 결과들이 나오고 있다(Mann 외, 2014; Stott, 2016). 이러한 상황에서 기업은 실질적인 비용의 증가를 경험하거나 경험할 수 있으며, 그들과 상생하는 공동체도 비슷한 운명에 처해있다. 가령 기후변화는 기업의 시설이나 운영, 공급, 분배에 연쇄적으로 위험이 될 수 있고, 전력과 물의 공급에 영향을 미칠 수도 있다. 또한 소비자들의 소비 형태에도 악영향을 끼칠 수 있다(기후에너지 솔루션 센터 홈페이지). 다시 말해서 갑작스러운 환경 재난과 지속적인 기온 상승은 기업의 회복탄력성(resilience)을 약화시킨다. 여기서 회복탄력성이란 충격에서 빠져나와 안정적인 상태로 돌아갈 수 있는 힘을 일컫는다.

기업에 기후변화는 위와 같이 명백한 위험 요소이지만, 동시에 기회가 될 수도 있다. 이미 선도적인 기업은 기후변화를 위험이자 기회로 받아들이고, 적극적인 행동을 취하고 있다. 특히, 기후변화를 완화하고 회복탄력성을 강화하기 위하여 탄소발자국을 줄이거나, 혁신적인 저탄소 기술을 도입하고, 저탄소 경제로 나아갈 수 있도록 정책적인 뒷받침을 하고 있다. 기업은 이러한 적극적인 기후행동을 통해 투자자와 소비자에게 긍정적인 신호를 제공하며, 궁극적으로 기후변화 시대에 각 기업의 영향력을 강화할 수 있다. 이러한 이점들 때문에 점점 더 많은 기업이 기후행동에 돌입하고 있다.

1. 한국은 탄소 배출권 제도와 목표관리제를 시행하고 있다. 특히 온실가스 배출량이 특정 기간 이상 총 125,000 톤CO₂-eq/year 이상인 업체나, 25,000 톤CO₂-eq/year 이상인 사업장들은 의무적으로 온실가스 배출량 할당을 받아 총 591개 기업이 온실가스 배출량 할당제에 참여하고 있다. 국가 목표관리제에서는 온실가스 배출량이 총 50,000 톤CO₂-eq/year 이상인 업체나, 15,000 톤CO₂-eq/year 이상인 사업장들이 온실가스 배출량 및 에너지사용량 목표를 설정해야 하는 의무 관리 대상으로 간주되어 2018년 현재 393개 업체가 참여하고 있다.

**기업에 기후변화는
명백한 위험
요소이지만, 동시에
기회가 될 수도
있다. 이미 선도적인
기업은 기후변화를
위험이자 기회로
받아들이고,
적극적인 행동을
취하고 있다.**



[그림 1] 한국 기업의 CSR 보고서 및 CDP 보고서 예시

기후행동에 선도적인 역할을 하는 기업은 대표적으로 기업에서 사용하는 에너지 100%를 재생에너지로 사용하겠다는 목표를 세운 RE100 선언 기업이 있다. 이러한 기업은 상대적으로 탄소 배출량이 많지 않은 기업에서부터 제조 기반의 에너지 다소비 기업까지 모든 분야를 망라하여 포함되어 있다. 가령 구글은 이미 2007년부터 탄소 중립을 달성하였으며, 2017년에는 100% 재생에너지로 전력을 소비하고 있다. 인도의 가장 큰 자동차 제조사인 타타모터스 역시 2030년까지 재생에너지만을 사용하는 기업으로 나아가기 위하여 현재 소비전력의 16.25%를 재생가능한 연료를 사용하여 얻고 있다. 통신, 물류, 수송 등의 부문에서 활동하고 있는 스위스 포스트의 경우에도 인증 받은 재생에너지원으로부터 모든 전력을 얻고 있으며, 전기차도 도입하고 있다. 애플의 경우, 2018년부터 재생에너지원으로부터 전력을 모두 충당하고 있으며, 재생에너지 프로젝트에 적극 투자하고 있다.

이 연구는 이러한 시대적 흐름에 맞추어 한국 기업의 기후행동을 평가하는 것을 목표로 한다. 한국의 기업은 이미 자체적인 지속가능경영보고서 등을 발간하고 있으며, 탄소공개프로젝트(Carbon Disclosure Project; CDP)에 자신들의 탄소 배출과 관련한 정보를 공개하고 있다. 또한 정부에서는 기업의 탄소 배출 감축 목표에 관여하거나 탄소배출권 거래를 활발하게 하기 위하여 여러 방안들을 마련하고 있기 때문에 일정 수준 이상의 사업체의 경우 배출량 공개가 의무 사항이 되고 있다.¹ 그러나 아직은 기업의 기후행동 평가에 대한 연구가 많지 않아 지속적인 연구가 필요한 실정이다. 이 연구는 한국 기업의 탄소 배출량 목표와 이행, 정보 공개의 차원에서 기업을 평가하고, 외국인 투자 비율과 평가 점수 간의 관계, 일본 기업과의 비교 등을 진행하였다. CDP 보고서와 달리 세부적인 목표와 수행을 점검한다는 점에서 차이점이 있으며 이를 위하여 WWF 일본의 평가 지표를 기초로 삼았다. 궁극적으로 한국 기업의 현재 기후행동 현황을 진단하고, 앞으로의 기후행동에 있어 중요한 전략들을 도출하였다.





제2장 연구 대상 및 평가방법

제1절 연구 대상

이 연구는 한국 CDP가 정보공개를 요청하는 매출 순위 상위 200위 기업을 중심으로 지속가능경영 보고서를 자체적으로 발간하는 기업 중 전기·전자·통신 산업(이하 전자 부문)과 수송·물류·자동차·조선 산업(이하 수송 부문)의 기업을 대상으로 진행하였다. 그 결과 전자 부문은 총 16개 기업이었으며, 수송 부문은 총 17개 기업이었다(표 1). 산업부문 선정은 WWF와의 협의에 따라 이루어졌다. 우선 한국의 산업경제에서 영향력이 가장 큰 전기·전자 부문이 ICT 발달로 인하여 산업 경계가 통신 부문까지 확장됨에 따라 통신 부문을 하나의 묶음으로 분석하였다. 수송 부문에 대한 분석은 WWF가 올해 수송과 물류 산업 부문 탄소배출 감축목표 수립 방법론과 틀을 발표함에 따라 한국의 수송 산업을 전반적으로 분석할 필요성이 있어 진행되었다.

[표 1] 조사 대상 기업
(전자 부문: 16개,
수송 부문: 17개)

부문	회사명	
전자	삼성전자 삼성전기 삼성SDI 이수페타시스 스텍코 KT LG디스플레이 LG이노텍	LG유플러스 LG전자 LS산전 LS전선 SK실트론 SK이노베이션 SK텔레콤 SK하이닉스
수송	금호타이어 기아자동차 대우조선 대한항공 삼성중공업 아시아나항공 한국철도공사 한국타이어 한국GM	현대글로비스 현대자동차 현대모비스 현대미포조선 현대중공업 CJ대한통운 LG상사 STX조선

이 33개의 기업을 대상으로 각 기업의 2017년 지속가능경영보고서와 2017 CDP 보고서를 중심으로 기후변화 목표 설정과 이행, 정보 공개에 대해 평가하였다. 2017년 보고서 자료가 없는 경우 과년도 보고서를 살펴보았다.

이 연구는 전기·전자·통신 산업 부문 16개 기업과 수송·물류·자동차·조선 산업의 17개 기업을 대상으로 진행하였다.

제2절 평가 방법

평가는 크게 두 범주에서 이루어졌다. 첫 번째 범주는 목표 및 성과 부분으로 목표를 적절하게 세우고 그에 대한 행동이 뒷받침되었는지 살펴보았다. 두 번째 범주는 정보 공개 부분으로 탄소 배출과 관련된 기업의 정보 공개 수준을 평가하는 것이다. 첫 번째 범주에 속하는 지표는 11개, 두 번째 범주에 속하는 지표는 10개로 총 21개의 지표가 있으며, 각 지표의 문항 기준을 충족시키면 해당 점수를 부여하였다(표2). 이러한 평가의 틀은 일본WWF에서 발간한 "Ranking of Japanese Corporations for Effective Efforts to Address Climate and Energy Issues" 보고서를 따랐다. 그러나 첫 번째 범주에 해당하는 두 가지 지표에 대해서는 한국 실정에 맞게 평가 기준을 조정하였다. 이 두 지표는 장기비전(1-1)과 목표 연도(1-1-2)에 관한 것으로 한국 정부의 제3차 국가에너지기본계획 장기 계획이 2040년을 기준으로 하고 있어, 이 보고서에도 같은 기준으로 장기와 중기를 나누어 평가하였다. 이는 일본 보고서가 2030년을 기준으로 중장기 구간을 나누는 것에 비해 강화된 기준이다. 또한 일본 보고서에서 '지구적 역량을 고려한' 목표 수립이 모호하다고 판단하여 이를 기준에서 제외하였다.

목표 연도에 대해서도 중장기 목표가 동시에 있을 경우에 최고점을 주었던 일본 보고서의 기준과 달리 시간 단계 별 두 개 이상의 목표가 있는 경우 최고점을 주는 것으로 수정하였다.

총 21개 지표들의 만점이 1점에서 4점으로 각기 다르기 때문에 지표 간 가중치가 임의로 형성되는 것을 방지하기 위해 만점의 최소공배수인 12점으로 모두 환산하였다. 다만 지표 중에서 특별히 중요하다고 판단할 수 있는 7개의 핵심 지표는 만점의 2배의 가산점을 주는 방식으로 평가를 진행하였다. 이 핵심지표에는 장기 목표 수립(1-1-1), 배출량 감소 목표의 기준(1-3-2), 에너지 효율 목표(1-3-3), 재생에너지 목표(1-3-4), 연간 온실가스배출량 감축 목표의 비율(1-4), 전범위 배출량 평가와 공개(2-1-5), 제3자 검증(2-1-6)이 해당된다. 총 336점 만점인 점수를 다시 각 범주 별로 50점 만점으로 환산하여 최종적으로 총점이 100점이 되도록 조정하였다. 이러한 점수 계산법은 WWF 일본 보고서를 따랐다(WWF, 2015).

이러한 방법론은 CDP의 평가와는 전혀 별개의 것으로 WWF 일본 보고서를 기초로 국내 상황에 따라 조정되었음을 다시 한 번 밝힌다.

[표 2] 평가 지표

평가 지표		성취도	점수	
1. 목표 및 성과	1-1. 목표 시간 범위	1-1-1. 장기비전	장기(2040년 이상) 목표설정	2
			중기(2021년~2039년) 목표설정	1
			중·장기비전 없음, 질적 환경정책만 있음	0
		1-1-2. 목표 연도	시간 단계별 목표 두 개 이상 있음	2
			시간 단계별 목표 한 개 있음	1
			목표 없음	0
	1-2. 목표 범위	1-2-1. 지리적 범위 (Scope 1,2)	해외를 포함한 모든 주요 비즈니스 지역 포함	3
			해외를 포함한 부분 비즈니스 지역 포함	2
			국내 비즈니스 지역만 포함	1
			경계가 뚜렷하지 않거나 목표 없음	0
		1-2-2. 전범위 관점	Scope 1,2,3 뿐만 아니라 Avoided Emissions에 대한 목표 있음	4
			Scope 1,2에 대한 목표가 있고, Scope3 혹은 Avoided에 대한 노력이 있음	3
			Scope 1 and/or Scope 2에 대한 목표가 있음	2
			전범위에 걸친 1개 목표만 있음(Scope1,2 각각에 대한 목표 없음)	1
			목표 없음	0
			목표 없음	0
	1-3. 기후 목표	1-3-1. 온실가스목표 (Scope 1,2)	모든 GHGs를 포함하는 목표	2
			다른 GHGs를 배출하지만 CO ₂ 에 대한 목표만 있음	1
			감축 목표 없음	0
		1-3-2. 배출감축목표 단위 (Scope 1,2)	절대 및 집약도(intensity)에 대한 목표 둘 다 있음*둘이 같은 범위	4
			절대량 목표만 있음	3
			집약도 목표만 있음	2
			절대/집약도 대신 고유의(특유의) index만 있음	1
			기후와 관련된 설명 없음/ 목표 없음	0
기후와 관련된 설명 없음/ 목표 없음			0	
1-3-3. 에너지효율목표 (Scope 1,2)		절대 및 집약도에 대한 목표 둘 다 있음	3	
		절대량 목표만 있음	2	
		집약도 목표만 있음	1	
1-3-4. 재생에너지목표		목표 없음	0	
		재생에너지(그린파워인증서 등)사용에 대한 Scope 1,2의 수치목표(kW 등)가 있음	2	
		고유의(특유의) index: Scope3에 기여할 재생에너지 사용을 통한 배출 감축	1	
		목표 없음	0	
		연감축비율 $\geq 1.5\%$	2	
		1.5% > 연감축비율 $\geq 0.75\%$	1	
1-4. Scope 1,2 절대 감축 목표의 연간 GHG 감축 비율	0.75% 연감축비율	0		
	모든 목표 달성	2		
	달성한 목표 없음/ 판단 불가/ 설정된 목표 없음	0		
1-5. 목표 달성 상태	기업의 각 목표에 대해 시행된 기후행동을 검토하고 설명함	2		
	목표와 연계없이 구현된 행동만 언급/ 일부 행동만 검토	1		
1-6. 성과와 실제 이행 사이의 비교	구체적인 행동 설명 없음/ 목표 없음	0		

한국 기업의 기후행동 현황을 진단하고 앞으로의 중요 전략을 도출하고자 평가는 (1) 목표 및 성과 (2) 정보 공개 두 범주에서 이루어졌다.

2. 정보 공개	2-1. 공개된 구성과 데이터 신뢰성	2-1-1. Scope 1,2 GHG 배출 데이터	2-1-1-1. 절대 및 강도	절대 및 집약도 데이터 모두 공개	3
			절대 데이터만 공개	2	
			집약도 데이터만 공개	1	
			절대 혹은 집약도 데이터 둘 다 공개되지 않음	0	
			2-1-1-2. 시계열 데이터	차트나 표 등의 형태로 지난 5년 혹은 그 이상 데이터 공개	3
			차트나 표 등의 형태로 2년 이상 5년 이하의 데이터 공개	2	
		지난 2년의 데이터 공개, 작년과의 비교만 가능	1		
		1년의 데이터만 공개, 지난 데이터와의 비교 불가	0		
		2-1-2. Scope 1,2 에너지 소비 데이터	2-1-2-1. 절대 및 강도	절대 및 집약도 데이터 모두 공개	3
			절대 데이터만 공개	2	
			집약도 데이터만 공개	1	
			절대 혹은 집약도 데이터 둘 다 공개되지 않음	0	
	2-1-2-2. 시계열 데이터		차트나 표 등의 형태로 지난 5년 혹은 그 이상 데이터 공개	3	
	차트나 표 등의 형태로 2년 이상 5년 이하의 데이터 공개		2		
	지난 2년의 데이터 공개, 작년과의 비교만 가능	1			
	1년의 데이터만 공개, 지난 데이터와의 비교 불가	0			
	2-1-3. 재생에너지 사용량	재생에너지 사용에 관한 모든 양적 데이터(kW, kWh 등) 공개	3		
		재생에너지 사용에 대한 일부 데이터(kW, kWh 등) 공개	2		
		특정 index 데이터 공개, 예) Scope 3에 기여할 재생에너지 설치를 통한 배출 감축	1		
		공개된 양적 데이터 없음	0		
		2-1-4. 데이터 범위(Scope 1,2)	데이터의 범위가 명확하게 기술되어 있음	1	
		데이터의 범위가 명확하게 기술되어 있지 않음	0		
	2-1-5. 측정 및 배출 전범위 공개	Scope3 의 모든 15가지 범주를 염두에 두고 모든 Scope 1,2,3에 대한 배출 데이터 공개	4		
		Scope1,2데이터, Avoided Emissions뿐만 아니라 Scope 3의 일부 배출량 데이터 공개	3		
Scope 1,2와 Scope 3의 일부 배출량 데이터 공개		2			
Scope 1,2의 배출량 데이터만 공개		1			
배출량 데이터를 전혀 공개하지 않음		0			
신뢰할만한 제3자 검증		2			
2-1-6. 제3자 평가	제3자 검증 대신 전문가로부터의 논평(의견)	1			
	제3자 검증 없음	0			
	제3자 검증 없음	0			
2-2. 목표설정의 신뢰성	2-2-1. 목표와 결과 비교	각 회계 연도의 결과를 차트와 같은 형태로 목표와 비교하여 보고	1		
		결과만 보고, 목표와의 비교 불가	0		
	2-2-2. 목표 설정의 근거	목표설정의 근거가 명확히 있음/ 단기 목표가 중기 혹은 장기 목표와 연계되어 있음	1		
		명확한 근거없이 임의로 설정된 목표	0		

* Avoided Emissions: 제품의 수명주기 및 가치사슬 외부에서 발생하지만, 제품의 사용결과로 발생하는 감축분(예: 연료전력탄소다이어, 원격회의서비스 등)



제3장 항목별 평가

제1절 목표 및 성과

1. 목표시간 범위

최근 한국 정부는 2017년 '에너지전환 로드맵', '재생에너지 3020 이행계획', '8차 전력수급 기본계획' 등 에너지전환 추진을 위한 3개의 축을 발표하였다. 이 중에서도 에너지 분야 최상위 행정계획인 국가에너지기본계획은 저탄소녹색성장기본법에 따라 5년 주기로 수립되는데, 2019년에는 제3차 에너지기본계획을 통해 2040년까지 사회 전반에 걸친 에너지전환 정책의 종합 비전을 수립할 예정이다. 따라서 이 보고서에서는 단기(~2020년), 중기(2021년~2039년), 장기(2040년~) 기간을 제3차 국가에너지기본계획의 중장기 기간에 따라 평가하였다.

또한 국가 에너지 온실가스 목표관리제는 2010년 4월부터, 그리고 온실가스 배출권거래제는 2015년 1월부터 도입 및 시행 중이다. 이에 따라 기업은 당해 년도 온실가스 목표 계획을 국가에 제출하도록 의무화되어 있다. 그러나 조사 대상 기업 중 단기 목표를 지속가능경영보고서나 CDP에 공개하지 않는 경우는 점수에 포함하지 않았다. 왜냐하면 이러한 경우 기업의 자발적인 목표 수립이 아니라고 판단되었기 때문이다.

[표 3] 기간에 따른 온실가스 배출 목표를 세운 기업 명단

		단기	중기		장기		
목표 연도	없음, 불분명	~2020	2021~2029	2030~2039	2040~2049	2050~	
기업수	10	11	3	3	4	2	
기업명	SK이노베이션 이수페타시스 금호타이어 LG상사 아시아나항공 삼성중공업 STX조선 현대중공업 대우조선 현대미포조선	삼성전자 LG전자 LS산전 LG이노텍 스팀코 LS전선 SK실트론 현대자동차 대한항공 한국GM 기아자동차	한국철도공사 현대모비스 CJ대한통운	삼성SDI 한국타이어 현대글로비스	삼성전기 KT LG 디스플레이 LG유플러스	SK텔레콤 SK하이닉스	모두 전기·전자·통신부문 기업

33개의 대상 기업 중 단 12개 기업만이 온실가스 감축에 관한 중장기 계획을 수립하였고, 이 중 6개 기업이 2040년도 이후의 장기 기간에 대한 목표를 수립하였는데, 이는 모두 전자 산업부문 기업이었다. 2050년까지의 계획을 세운 기업은 두 곳으로, SK하이닉스는 2014년 대비 온실가스 배출량을 80% 감축하는 목표를, SK텔레콤은 2016년 대비 51.5%를 감축한다는 목표를 설정하였다.

기업은 이러한 감축목표 설정 외에도 자체적으로 기후변화 대응, 에너지 효율화, 자원 효율화, 환경 시스템 계획 등 종합적인 환경 전략과 방향을 수립하고 있었는데, 대표적으로 KT의 'Carbon Impact 2020' 환경경영정책과 LG유플러스의 그린사업장 조성, 그린사업 강화, 그린신제품 확대로 구성된 '그린 2020' 캠페인을 들 수 있다. 삼성전자와 LG전자는 2008년도에 2020년도까지의 중장기 계획을 세운 바 있으며 두 기업 모두 새로운 장기 계획을 준비 중에 있다. 조사한 기업 중 유일하게 삼성전자만이 과학기반온실가스감축목표(Science-Based Target)를 수립할 계획이라고 보고서에 밝혔다. 그 외 수송산업의 기업 중 코레일은 평가표의 중기에 해당하는 2025년까지 계획을 세웠으나, 이를 단기, 중기, 장기로 기간을 구분하여 각각의 세부 목표를 설정하였다는 점에서 좋은 평가를 받았다.

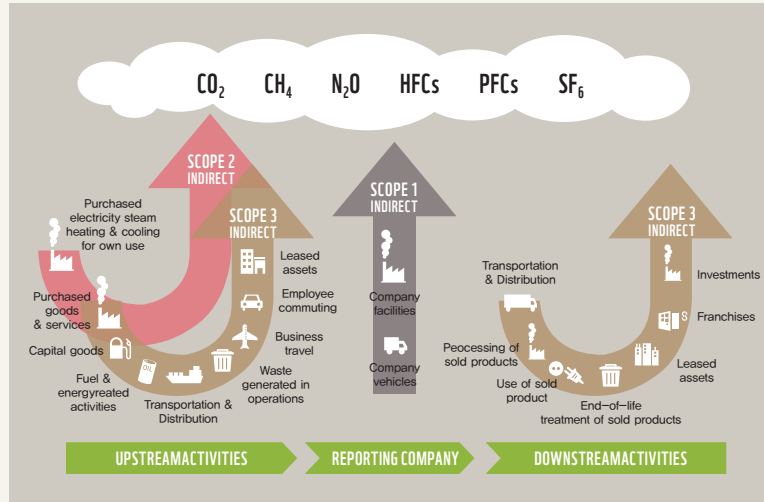
1-1-2 목표 연도 항목과 관련하여 일본의 지표는 중·단기목표 혹은 장기목표 중 하나만 있을 경우 1점을, 모두 있을 경우 2점을 부여하였으나 한국 기업 평가지표에서는 시간 단계 별 목표가 한 개 있을 경우 1점, 두 개 이상 있을 경우 2점을 부여하였다. 이는 각 기업마다 목표를 설정한 연도가 다른 관계로 단기, 중기, 장기 구간을 일괄적으로 파악하는 데 어려움이 있었기 때문이다. 따라서 기업이 세운 목표의 시간 단계 개수를 기준으로 평가하였다.



33개의 대상 기업 중 6개 기업이 2040년도 이후의 장기 기간에 대한 목표를 수립했는데, 이는 모두 전자 산업부문 기업이었으며, 조사한 기업 중 삼성전자만이 유일하게 과학기반 온실가스감축목표(Science-Based Target)를 수립할 계획이라고 밝혔다.

2. 전범위 관점

[그림 2] 온실가스 전범위 정의
(출처: GHG Protocol)



* 온실가스 세가지 배출원 정의 직접 및 간접 배출원을 정의하고 투명성을 향상시키며, 다양한 유형의 조직, 기후변화 정책, 사업 목표에 대한 유용성을 제공함

Scope 1	Scope 2	Scope 3	Avoided Emission
직접 온실가스 배출 • 보일러, 용해로, 차량 등의 연소에서 발생 • 화학 제품 생산 시 공정 장비에서 발생	전력 간접 온실가스 배출 • 기업에서 구매한 전기 또는 열에서 발생	기타 간접 온실가스 배출 • 기업 활동의 결과 • 구매 자체 추출 및 생산, 구매 연료 운송, 판매 제품 및 서비스 사용	제품의 수명주기 또는 가치 사슬 외에서 발생하거나, 해당 제품을 사용한 결과로 발생 • 저온 세제, 연료 절약형 타이어, 에너지 효율적 볼 베어링, 원격 화상회의 서비스 등

이 항목은 기업이 세운 목표의 범위를 측정하는 항목으로서 기업이 전범위 관점에서 모든 범위의 배출량을 고려하여 목표를 설정하였는가를 보고 있다. 앞서 살펴본, 목표를 설정한 23개의 기업 중 9개 기업만이 Scope 3 배출량 감축에 노력을 기울이고 있었다. 평가 대상인 33개의 기업 중 2곳을 제외한 나머지 기업이 국가 온실가스 목표관리제나 배출권거래제 대상기업임에도 불구하고 70%의 기업만이 배출 목표를 세웠다는 점에서, 온실가스를 줄이기 위한 기업의 노력이 더 필요함을 알 수 있다.

SK텔레콤, KT, 삼성전자, LG전자는 Scope 1, 2, 3 뿐만 아니라 Avoided Emissions에 대한 목표가 있어 가장 높은 점수를 받았고, 특히 KT의 경우 Scope 3의 15개 항목을 모두 고려하여 배출량을 산정함과 동시에 2030년까지 사회적 온실가스 감축량을 2012년 대비 3배 증가시키겠다는 구체적인 목표를 제시하고 있었다. 그러나 대부분의 기업은 Scope 3의 수치적 목표를 설정하기 보다는 정책적 노력을 기울이는 데 더욱 중점을 두고 있었다. 일부 기업은 Scope 3 배출량을 줄이기 위해 공급망 단계, 사용 단계, 용수사용, 폐기물처리, 직원 출장, 출퇴근 등으로 구분하여 관리를 하고 있다. 공장을 운영하고 있는 제조업의 경우 용수 및 폐기물을 통한 배출량 저감이 매우 잘 되어 있었고, 서비스 업종인 텔레콤 기업의 경우 제품 사용단계에서의 배출량 감축이 가장 크게 나타났다. 또한 태양광 발전소 운영, 장비의 에너지 효율화 개선, ICT를 활용한 친환경 서비스 개선 등을 통해 사회적 온실가스 감축 노력을 기울이고 있었다. 이러한 기업의 노력은 기후변화 완화에 기여하기 위한 매우 중요한 활동이다. 그러나 Scope 3는 기업에서 자체적으로 산정하고 있고, Avoided Emissions의 경우 산정 방법에 불확실한 면이 있으므로, Scope 1과 2에 대한 명확한 목표를 세우는 것이 중요하다. 왜냐하면, 예를 들어 에너지 절약형 제품 판매를 통한 배출량 감축은 기업의 노력이라고 볼 수도 있지만 한편으로 소비자의 선택에 따른 배출량 감축에의 공헌으로 볼 수도 있기 때문이다. 따라서 이 항목에서는 Scope 1, 2의 목표를 세우지 않고, 단지 기업이 Scope 3나 Avoided Emissions에 대한 노력과 정책적 목표를 세우는 것 만으로는 좋은 점수를 받을 수 없도록 되어 있다.

국가 온실가스 목표관리제나 배출권거래제 대상기업임에도 불구하고 70%의 기업만이 배출 목표를 세웠다는 점에서, 온실가스를 줄이기 위한 기업의 노력이 더 필요함을 알 수 있다. 에너지효율 목표(1-3-3)를 세운 기업은 총 5개(15%)로 매우 적었고, 재생에너지목표의 경우 그보다 더 적은 기업이 목표를 가지고 있는 것으로 나타났다.

3. 기후 목표

온실가스목표, 배출감축목표 단위, 에너지효율 목표, 재생에너지 목표

온실가스목표(1-3-1)에 관해 전자 부문 16개 기업 중 15곳은 '모든 GHGs'를 포함하는 목표를 설정한 반면, 수송 부문의 17개 기업 중 5개 기업만 목표를 설정하였다. 조사 결과 한국의 기업은 온실가스 배출목표 단위(1-3-2)를 절대량, 집약도(단위 당 배출량), BAU 대비 배출량 등 세 가지 기준으로 설정하였다. BAU의 경우 2030년까지 통상 배출량 대비 37%라는 기존의 국가 온실가스 감축목표와 연계된 목표이나, 실제로 BAU대비 배출 목표는 과거의 배출량을 기준으로 한 것이 아니라 미래 시점에 대한 예상배출량을 기준으로 하기 때문에 절대량 측면에서 증가할 수도 있다.

기업의 온실가스 배출량은 매출과 직접적인 관련이 있으므로 목표 설정 시 총량과 집약도 모두를 기준으로 설정하는 것이 중요하다. 따라서 이 지표에서는 총량과 집약도 두 가지 목표를 모두 설정한 기업이 가장 높은 점수인 4점을 받았으며 SK텔레콤, SK하이닉스, 삼성전기, 삼성SDI, LG전자, SK실트론 등 총 6개 전자 부문 기업이 이에 해당한다. 대부분의 기업(18개, 54%)은 세 가지 기준 중 한 가지 산정방법만 채택하였으며, '기준년도'를 기준으로 온실가스 감축 목표를 설정한 기업은 12곳이다. 예를 들어 LG전자는 2008년 대비 2020년까지 배출 총량을 15만톤 감축(10.3%), 매출 원단위 40% 감축을 목표를 세웠으며, 삼성전기는 2014년 대비 2040년까지 총량 57% 감축, 2050년까지 매출 원단위 7% 감축이라는 구체적인 목표를 설정하여 높은 점수를 받게 되었다.

기업이 온실가스 배출 목표를 설정하는 것 외에도 생산설비의 효율화를 통하여 사용 에너지를 감축하거나 재생에너지시설을 통한 에너지 사용 목표를 세우는 것 또한 중요하다. 예를 들어, 석유나 석탄 사용에서 천연가스 사용으로 연료를 전환하면 이산화탄소 배출량을 저감할 수 있지만, 이는 기업의 에너지소비량을 줄이는 것을 의미하지는 않기 때문이다. 조사 결과 두 번째 파트의 정보공개 항목에서 나타난 기업의 에너지 소비 데이터 및 재생에너지 사용량 공개 실적에 비해, 에너지효율 목표(1-3-3)를 세운 기업은 총 5개(15%)로 매우 적은 것으로 드러났다. 수송 부문에서는 유일하게 대한항공이 에너지효율 집약도 목표를 가지고 있었고, 전자 부문에서는 SK이노베이션이 에너지효율 집약도 목표를, SK텔레콤, SK하이닉스, 삼성전기 3개의 기업은 에너지효율 절대량 및 집약도에 대한 목표를 모두 가지고 있었다. 전자 부문의 일부 기업은 생산설비의 효율화를 꾸준히 개선시킨 결과 이미 어느 정도 고도화 된 단계이며, 더 이상 에너지효율을 크게 개선시키는데 어려움이 있는 것으로 조사되었다. 삼성전자가 이런 경우에 해당하며, 연간 에너지 사용 절대량 목표(2017년 목표: 23,603 GWh)를 설정하여 에너지 고효율 설비 도입으로 인한 온실가스 감축계획이 있었다.

재생에너지목표의 경우 그보다 더 적은 기업이 목표를 가지고 있는 것으로 나타났다. 수송 부문에서는 한국철도공사만이 자체적인 목표를 설정하였고, 전자 부문에서는 삼성SDI가 자체적인 목표를, 그리고 SK텔레콤과 삼성전자는 보다 자세한 수치 목표(kW 등)를 설정하였다. SK텔레콤은 자체적인 재생에너지 연간 발전량을 목표로 설정하였고, 삼성전자의 경우 유럽과 중국에서 재생에너지 100% 사용, 국내에서 2030년까지 20% 사용한다는 보다 구체적인 목표를 제시하였다. 재생에너지 발전을 통해 전력을 생산하거나 재생에너지 시설을 언급한 기업은 대부분 사옥이나 공장에 태양광이나 소형 풍력발전설비를 확대할 예정이거나, 외부 프로젝트 수주 혹은 공동 진행할 예정이라는 앞으로의 계획 등을 보고서에 기술하였다. 한국철도공사는 3MW용량의 태양광발전소를 건설할 예정이며, LS산전은 910kW급 태양광발전소에서 매년 약 1,149MWh의 전력을 생산하여 온실가스 약 900tCO₂eq를 저감할 것으로 예상하고 있다.

온실가스 감축을 통해 기후변화를 1.5°C 이내로 유지하기 위해서는 기존의 화석연료 중심의 에너지 소비를 재생에너지로 전환하는 것이 중요하다. 일본에서는 2012년 FIT 도입으로 재생에너지에 대한 기업의 투자가 꾸준히 증가하였으나, 국내에서는 그 동안 원자력발전소 확대 정책과 저렴한 산업용 전기요금 등으로 인해 기업이 재생에너지 투자에 큰 관심을 보이지 않았다. 그러나 최근 정부가 2030년까지 재생에너지 발전량 비중을 20%로 늘리는 것을 목표로 하는 '재생에너지 3020'계획을 발표한 이래 기업의 관심이 커지고 투자가 확대되고 있으며, 이 목표를 달성하는 데 있어 기업은 가장 영향력이 있는 이해관계 당사자이므로 재생에너지목표를 설정하는 것은 매우 중요하다고 볼 수 있다.



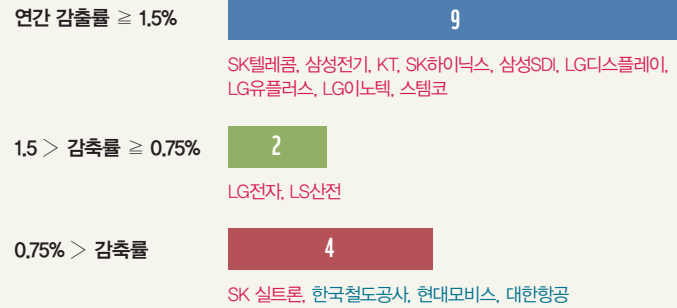
온실가스 목표 (1-3-1)에 관해 전자 부문 16개 기업 중 15곳은 '모든 GHGs'를 포함하는 목표를 설정한 반면, 수송 부문의 17개 기업 중 5개 기업만 목표를 설정하였다. 에너지효율 목표(1-3-3)를 세운 기업은 총 5개(15%)로 매우 적은 것으로, 재생에너지목표의 경우 그보다 더 적은 기업이 목표를 가지고 있는 것으로 나타났다.

4. Scope 1,2 절대감축 목표의 연간 GHG 감축 비율

2018년 IPCC의 특별보고서는 파리협약의 1.5°C 이하 목표를 달성하기 위해서 2010년 대비 2030년의 이산화탄소 배출은 최소 45% 감축되어야 한다고 보고하였다. 이는 연간 2.25%의 이산화탄소 감축율로 환산될 수 있으며, 한국 정부가 제출한 온실가스 감축목표인 '2030년까지 BAU 대비 37% 감축을 달성하려면 매년 약 2.5%의 온실가스를 감축해야 하는 것으로 환산할 수 있다. 일본의 경우 2050년까지 80% 감축 목표를 장기 목표로 삼고 있어, 이를 달성하기 위해 기업은 매년 1.5%를 감축하는 목표 설정해야 함을 기준으로 지표를 설정하였다. 따라서, 본 연구진은 이 지표에 대해 보고서 작성 시기와 국가적 정책을 고려하여 WWF일본 조사와의 통일성을 위해 연간 1.5% 감축 이상일 경우에 최대점을 부여하였다.

[그림 3] 절대량 목표의 연간 온실가스 감축률

Scope 1, 2 온실가스 배출량



조사 결과, 전자 부문의 9개의 기업이 연간 1.5% 이상 감축목표를 설정하였으며, 역시 전자 부문의 2개 기업이 연간 0.75%~1.5% 구간에 감축목표를 설정하였다. 그리고 0.75% 이하로 설정한 기업 4개 중 3개가 수송 부문 기업으로, 감축목표를 설정한 기업 15개 중 단 3개만이 수송 부문에 속한 것으로 나타났다.

5. 성과와 실제 이행 사이의 비교

일반적으로 기업은 연간 매출 목표와 같은 중요 핵심 지표에 대해 목표대비 달성률을 지속적으로 확인하여 목표 달성을 위한 노력을 하고 있다. 온실가스 감축, 에너지 효율, 재생 에너지 목표 역시 설정한 목표 대비 달성률을 CSR보고서 등에 투명하게 공개하여 어떠한 부문에 있어 잘했거나 부족했는가를 검토하여 다음 해의 활동에 반영해야 한다. 이 지표에서는 기업이 목표와 연계 없이 실행한 부분이나 일부 행동만 언급했을 경우 1점을 부여하였고, 기업의 각 목표에 따른 행동을 검토하고 설명하였을 경우 최대 점수인 2점을 부여하였다.

대부분의 기업이 목표와 연계되었는지 식별할 수 없는 정책들을 기술하였거나 구체적인 설명 없이 온실가스 감축량만을 제시하는 등 성과를 집중적으로 기술하였다. 전자 부문의 경우 SK텔레콤, KT, SK하이닉스, 삼성전자, LG전자, 등 총 5개 기업이 있었고, 반면 수송 부문의 경우 현대모비스 단 1개 기업만이 목표와 성과를 비교하여 CSR보고서에 기술하였다.

[표 4] 삼성전자의 온실가스 감축 결과와 계획 비교 (출처: 삼성전자 CSR보고서)

	공정가스 사용량 저감	제조공정 효율화	설비 효율화	조명 개선	설비운전 효율화	기타
2017년 온실가스 감축결과	52.1%	32.8%	8.8%	2.0%	1.9%	2.0%
2018년 온실가스 감축계획	80.7%	0.1%	1.1%	0.2%	14.2%	3.7%

전자 부문의 9개의 기업이 연간 1.5% 이상 감축목표를 설정하였으며, 역시 전자 부문의 2개 기업이 연간 0.75%~1.5% 구간에 감축목표를 설정하였다.

제2절 정보 공개

1. 공개된 구성과 데이터의 신뢰성

온실가스 배출량 관리 부분에서 정보 공개는 중요한 부분을 차지한다. 온실가스 배출량에 대한 정보 공개는 전반적으로 잘 되어 있었으나, 이에 비해 재생에너지 사용량 정보 공개는 잘 되어있지 않았다. 정보 공개 부문에서는 핵심 지표는 '2-1-5. 측정 및 배출 전 과정 공개'와 '2-1-6. 제3자 평가'가 있다. 여기서 주의할 점은 대부분의 기업이 온실가스 배출 데이터를 공개를 잘 하고 있다고 해서 실질적인 온실가스 감축을 잘 하는 것은 아니라는 점이다.

2. Scope 1, 2 GHG 배출 데이터

이 항목은 Scope 1, 2에 대한 절대량 및 집약도 데이터 공개를 평가하는 지표이다. 절대량과 집약도 데이터를 모두 공개할 경우 3점, 절대량 데이터만 공개할 경우 2점, 집약도 데이터만 공개할 경우 1점, 절대량 혹은 집약도 데이터가 공개되지 않을 경우 0점을 부여하였다.

온실가스 배출 데이터 공개 부분에서는 전자와 수송 부문 모두 대체로 높은 점수를 받았다. 전자 부문 대상 기업 16개 기업 중 10곳이 절대 및 집약도 데이터를 모두 공개하였고, 5개 기업이 절대 데이터만 공개하였다. 나머지 한 곳은 집약도 데이터만 공개하였다. 수송 부문에서는 17개 기업 중 7개 기업이 절대량 및 집약도 데이터 모두를 공개하였고, 10개 기업은 절대량 데이터만 공개하였다.

[표 5] Scope 1, 2 GHG 배출 데이터 공개 부문 3점 받은 기업

전자 부문			수송 부문		
SK텔레콤	삼성전기	SK하이닉스	현대모비스	한국타이어	금호타이어
삼성SDI	삼성전자	LG유플러스	대한항공	기아자동차	
LS산전	LG이노텍	스팀코	CJ대한통운	현대자동차	
LS전선					

온실가스 배출량 관리 부분에서 정보 공개는 중요한 부분을 차지한다. 온실가스 배출량에 대한 정보 공개는 전반적으로 잘 되어 있었으나, 이에 비해 재생에너지 사용량 정보 공개는 잘 되어있지 않았다.

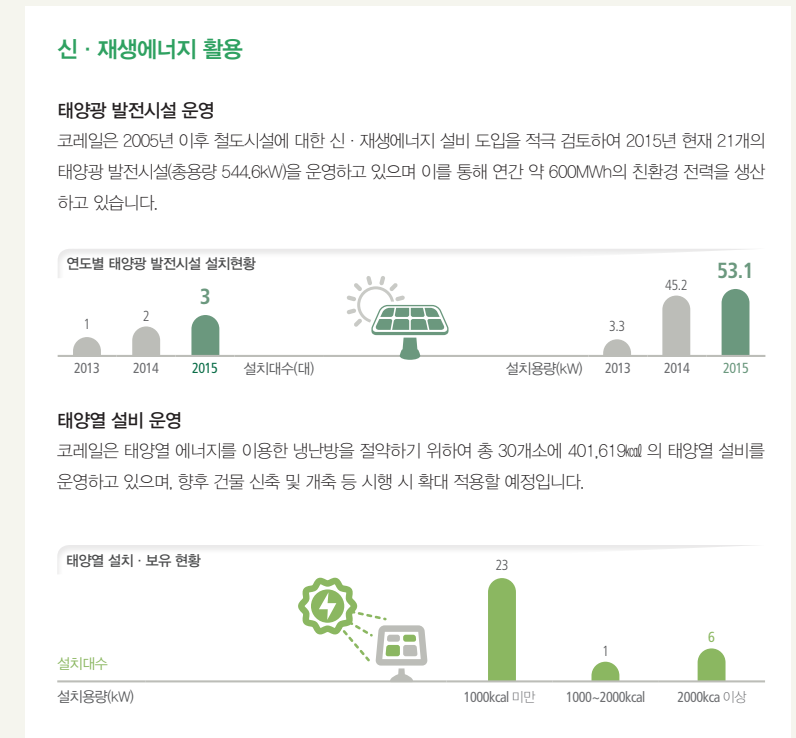
3. 재생에너지 사용량

재생에너지 데이터 공개 지표는 발전설비용량 및 발전량을 모두 공개할 경우 가장 높은 3점을, 발전설비용량 또는 사용량 중 한 가지 데이터만 공개할 경우 2점을 부여하였다. 총 33개의 기업 중 7개의 기업이 재생에너지 사용량과 발전량에 대해 공개하였고, 5개 기업이 발전량 또는 사용량을 공개하였다. 재생에너지 사용량에 대해서는 2017년도 CDP보고서와 각 기업의 지속가능경영보고서를 참고하였다. 재생에너지 사용량에 대한 공개가 온실가스 배출량 데이터와 비교해 볼 때, 공개율이 낮았다. 공개를 하지 않는 기업은 재생에너지 자체를 사용하고 있지 않거나 현재 재생에너지 도입에 대한 타당성을 검증하고 있었다.

[표 6] 재생에너지 사용량 공개 부문 최고점수 획득 기업

전자 부문			수송 부문
SK텔레콤	KT	삼성전자	한국철도공사
LG전자	LS산전		한국GM

[그림 4] 한국철도공사 재생에너지 발전량과 태양광 패널 현황 (출처: KORAIL 지속가능경영보고서, 2015)



4. 측정 및 배출 전 범위 공개

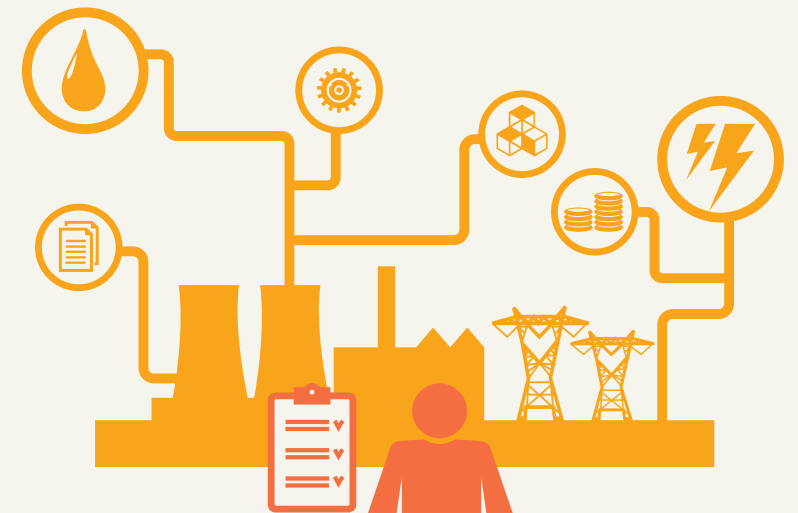
이 절에서는 온실가스 배출 정보공개 수준에 대해서 평가했다. Scope 3의 모든 15가지 범주를 염두에 두고 모든 Scope 1, 2, 3를 공개할 경우 4점, Scope 1, 2, 3 데이터와 Avoided Emissions 일부 데이터를 공개할 경우 3점, Scope 1, 2와 Scope 3의 일부 배출량 데이터를 공개할 경우 2점, Scope 1, 2의 배출량 데이터만 공개할 경우 1점, 배출량 데이터를 전혀 공개하지 않을 경우 0점을 부여하였다.

전자 부문에서 삼성전기는 Scope 3를 14가지로 나누어서 배출량을 공개했고, KT는 Scope 1, 2를 포함하여 Scope 3의 배출량을 크게 공급망, 사용단계, 기타(임직원 출장, 출퇴근, 용수, 폐기물) 등 세 가지로 구분하여 관리하고 있다. 수송 부문에서는 한국철도공사를 제외한 16개의 기업이 Scope 1, 2와 Scope 3의 일부데이터만 공개하여 2점을 받았다.

Scope 3에는 폐기물 처리와 관련된 데이터도 포함되었다. 한국에서는 온실가스 인벤토리 구축 시 Scope 1, 2에 해당되는 배출원은 반드시 포함시켜야 하지만 Scope 3는 자발적으로 산정하고 있다. 따라서 Scope 3 혹은 Avoided Emissions의 데이터를 공개하는 기업은 온실가스 정보 공개를 적극적으로 한다고 볼 수 있다. 한국은 전자 부문에서 16개의 기업 중 2곳, 수송 부문에서는 17개의 기업 중 1곳만 공개한 반면 일본은 전자 부문에서 47개의 기업 중 9곳, 수송 부문에서 25개의 기업 중 7곳의 기업이 공개한 것과는 비교된다. 전체 비율로 보면 일본은 22%의 기업, 한국은 9%의 기업이 만점인 4점을 받았다. 한국에서 만점을 받은 기업은 전자 부문에서 삼성전기와 KT, 수송 부문에서는 한국철도공사이다.

5. 제3자 평가

온실가스 배출 데이터를 제3자로부터 검증을 받을 경우 1점, 검증이 없을 경우 0점을 부여하였다. 제3자 평가는 33개 모든 기업이 만점인 3점을 받았다. 한국은 저탄소녹색성장 기본법과 온실가스 에너지 목표관리 운영 등에 관한 지침에 따라 온실가스 다배출기업을 관리 대상으로 지정하여 온실가스 배출량을 관리하고 있다. 관리 업체로 지정된 기업의 경우는 제3자 검증을 반드시 받아야 한다.² 제3자 평가는 핵심 지표 중의 하나였지만 모든 기업이 만점을 받았기 때문에 제3자 평가 지표로 기업의 노력을 구분하기는 어려웠다.



2. 국립환경과학원, 2013. 온실가스·에너지 검증의 공정성 관리 매뉴얼.

Energy

More efficient



제4장 주요 결과 요약 및 부문별 비교

제1절 부문별 평가 지표 성과 수준

평가 기업의 56.3%가 온실가스 감축 목표에 관한 장기비전이 없었다. 에너지 효율 목표의 경우 75%가, 재생에너지 사용 목표의 경우 81.3%가 목표 자체가 없어서 많은 기업이 목표를 수립하지 않는 것으로 나타났다.

평가 지표 21개 각각에 대해 두 부문의 기업의 점수를 살펴본다. 먼저, 각 부문별로 평가 기업의 50%가 만점(Full-score)을 받은 경우, 그 평가 항목은 'Excellent'로, 평가 기업의 50%가 '0'점을 받은 항목은 'Poor'로 분류했다.

전자 부문의 경우, 5가지 항목에서 평가 대상 기업의 50% 이상이 만점을 받았다. 먼저, 전자 부문의 87.5%가 온실가스 감축 목표에 모든 온실가스를 포함하는 목표를 가지고 있었고, 전자 부문 기업의 56.3%가 연간 온실가스 절대량 감축 비율이 1.5% 이상이라 만점을 받았다. 50% 이상의 기업이 배출량 및 에너지 사용량을 절대량과 집약도 모두 공개하고 있었고, 93.8%의 기업이 데이터의 범위를 정확하게 공개하고 있었으며, 마지막으로 평가 기업 모두가 제3자 평가를 받았다.

평가 기업의 56.3%가 온실가스 감축 목표에 관한 장기비전이 없었다. 그리고 에너지 효율 목표의 경우 75%가, 재생에너지 사용 목표의 경우 81.3%가 목표 자체가 없어서 많은 기업이 목표를 수립하지 않는 것으로 나타났다.

전자 부문은 정보공개 항목에서 'Poor'로 평가된 항목이 하나도 없는 반면, 수송 부문은 목표 및 성과 항목에서 'Excellent'로 평가된 항목이 하나도 없다.

수송 부문은 전자 부문과 공통으로 배출량 및 에너지 사용량 공개, 제3자 평가, 데이터의 범위가 명확한 항목이 Excellent로 평가 되었다. 수송 부문은 목표 및 성과를 평가하는 대부분의 항목이 Poor로 분류되었다. 그만큼 온실가스 목표 설정 및 성과를 통한 기후변화 대응에 소극적이라고 할 수 있다.

[그림 5] 평가 지표 성과 수준



제2절 점수 평가 결과

특히, 목표 및 성과 부문의 점수가 크게 차이가 났는데, 전자 부문은 50점 만점 중 21.9점이 평균이었던 반면, 수송 부문은 50점 만점에 8점으로 거의 점수를 받지 못했다. 정보 공개 항목에서는 전자 부문이 36.3점, 수송 부문이 31점을 받아 큰 차이가 나지 않았다.

[표 4] 평가 기업 순위 및 평균

전자 부문 기업	총점 (100)	목표 및 성과(50)	정보공개 (50)	순위	수송 부문 기업	총점 (100)	목표 및 성과(50)	정보공개 (50)
SK텔레콤	84.4	43.8	40.6	1	한국철도공사	61.8	19.8	42.0
삼성전기	78.4	32.6	45.8	2	현대모비스	53.0	16.1	36.8
KT	77.2	29.9	47.2	3	한국타이어	52.3	16.9	35.4
SK하이닉스	75.8	36.2	39.6	4	현대자동차	50.4	12.2	38.2
삼성SDI	70.2	27.9	42.4	5	현대글로벌비스	49.3	16.7	32.6
삼성전자	68.2	24.5	43.8	6	대한항공	47.4	12.0	35.4
LG디스플레이	65.5	28.6	36.8	7	한국GM	47.2	10.4	36.8
LG전자	63.4	22.4	41.0	8	기아자동차	42.7	11.5	31.3
LG유플러스	59.5	24.5	35.1	9				
평균	58.2	21.9	36.3		평균	39.0	8.0	31.0

구분	평균		표준편차		t	p
	전자 부문 (n=16)	수송 부문 (n=17)	전자 부문	수송 부문		
총점	58.2	39.0	17.7	12.5	3.6	.001

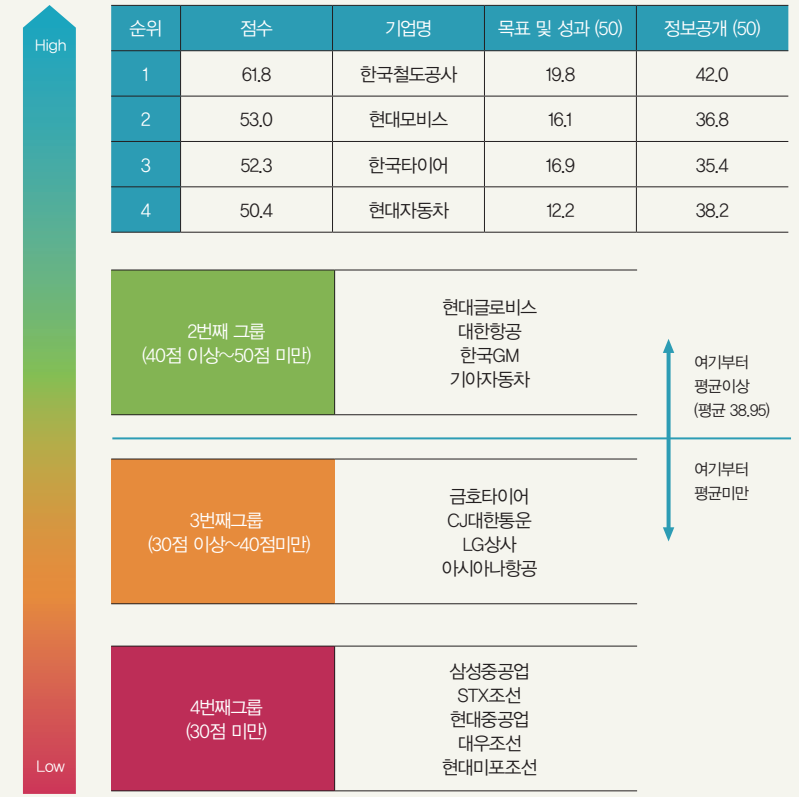
전자 부문의 기업의 평균 점수(58.2점)가 수송 부문 기업 중 최고 점수를 받은 한국철도공사의 점수(61.8점)와 비슷할 정도로 전자 부문의 기업이 더 높은 점수를 받았다. 특히, 목표 및 성과 부문에서 점수 차이가 크게 난다. 정보 공개 항목에서는 전자와 수송 부문 모두 큰 차이 없이 잘 하고 있었다.

전자 부문 16개 기업과 수송 부문 17개 기업을 평가한 결과, 전자 부문의 총점의 평균이 58.2였고, 수송 부문 총점의 평균은 39.0으로 전자 부문 기업의 점수가 높았다. 전자 부문에서 최고 점수는 84.4점이었고, 수송 부문에서 최고 점수는 61.8점이었다. 전자 부문에서 최저 점수는 28.5점, 수송 부문에서 최저 점수는 20.3점이었다.

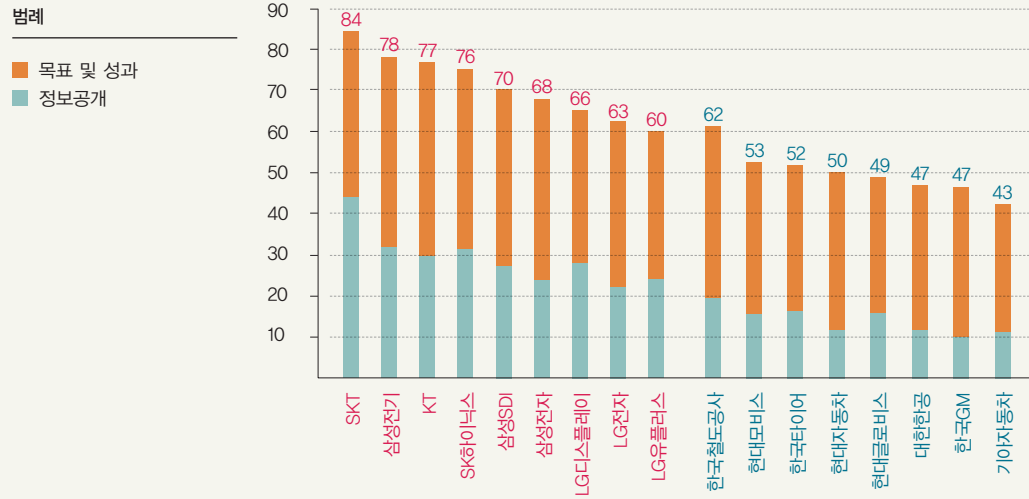
[표 7-1] 평가 기업 순위 및 평균
전자 부문 기업 순위



[표 7-2] 평가 기업 순위 및 평균
수송 부문 기업 순위



[그림 6] 상위 기업 점수 및 평균



* 각 산업 평균 이상 점수를 받은 기업들

전자 부문에서 평균보다 좋은 점수를 받은 9개 기업은 SK 텔레콤, 삼성전기, KT, SK하이닉스, 삼성SDI, 삼성전자, LG디스플레이, LG전자, LG유플러스, 수송 부문에서 평균보다 좋은 점수를 받은 8개 기업은 한국철도공사, 현대모비스, 한국타이어, 현대자동차, 현대글로비스, 대한항공, 한국GM, 기아자동차이다.

제3절 7가지 주요 지표 비교

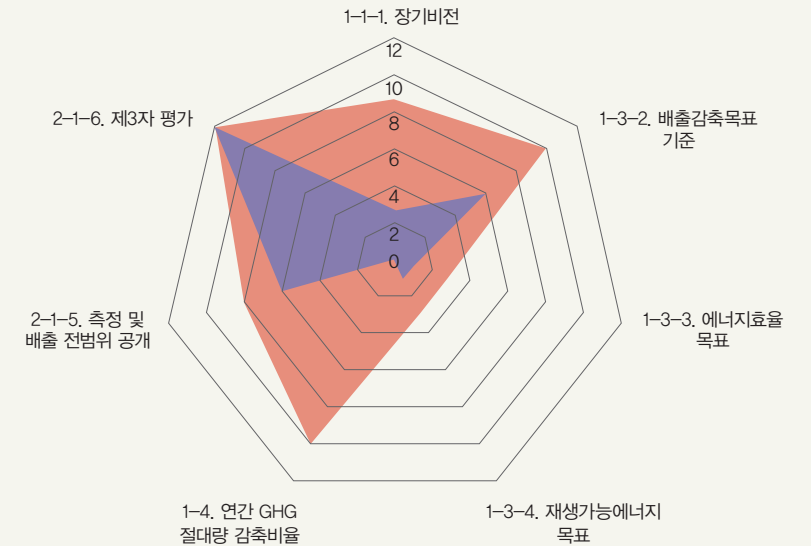
위 표에 나타난 상위 그룹들의 7가지 주요 지표에 대한 평균을 [그림 7]에 비교해 보았다. 전자 부문 기업은 수송 부문보다 모든 부분에서 우수함을 그림을 통해 볼 수 있다. 제3자 평가 항목에서만 두 부문 모두 만점을 받았다. 배출량 측정 및 배출 전 과정을 공개하는 항목에서도 큰 차이를 보이지 않았다. 이 두 항목 모두 정보 공개에 해당하는 지표로 앞서 점수로 확인하였듯, 정보 공개는 모든 기업이 잘하고 있다고 볼 수 있다.

그러나 목표 및 성과 항목 특히 장기비전 설정 및 온실가스 배출 감축 목표 기준에 관해서는 두 부문이 큰 차이를 보이고 있다. 에너지 효율 목표 설정 및 재생에너지 사용 목표 설정은 두 부문의 기업 모두 큰 노력을 기울이지 않고 있다.

[그림 7] 부문 별 상위 그룹의 7가지 주요 지표 비교

범례

- 전자 부문(9)
- 수송 부문(8)



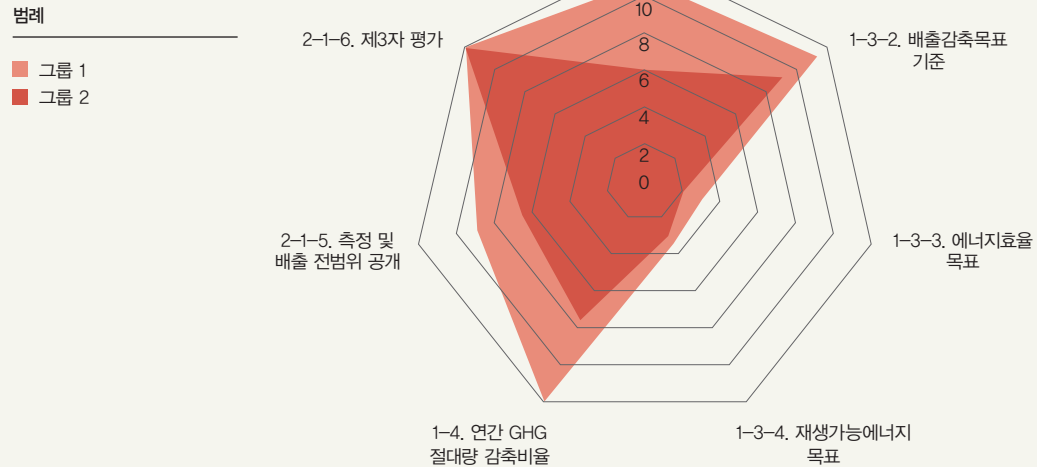
각 부문별로 7가지 주요 지표를 비교해 본 그림은 [그림8], [그림9]와 같다.

먼저 전자 부문의 상위 9개 기업을 그룹 1과 그룹 2로 나눴다. 그룹 1은 총점 70점 이상을 획득한 기업으로 SK텔레콤, 삼성전기, KT, SK하이닉스, 삼성SDI이고, 그룹 2는 평균(58.2 점)보다 높고 70점 이하인 기업으로 삼성전자, LG디스플레이, LG전자, LG유플러스가 그룹 2에 속한다.

전자 부문의 경우, 7가지 지표에 대한 그룹 1과 그룹 2의 점수 양상이 거의 비슷하다. 다만 장기비전 설정과 연간 GHG 절대량 감축 비율 항목에서 조금 차이가 났다. 제3자 평가는 모든 기업이 만점을 받았고, 에너지 효율 목표 설정과 재생에너지 목표 설정 항목에서는 그룹 1과 그룹 2가 큰 차이를 보이지 않았다.

즉, 부문별 순위 선정에 장기비전 설정과 연간 GHG 감축 비율 항목이 변별력을 주었다고 볼 수 있다. 실제로, 삼성전자, LG전자 등의 기업이 제품생산 전 과정에 걸쳐 온실가스 감축을 위한 노력을 열심히 하고 있었지만 2008년 기준, 2020년을 목표로 온실가스 감축 목표를 설정했고, 2020년 이후의 목표를 2018년에 수립할 예정이기 때문에 장기비전에서 좋은 점수를 받지 못했다.

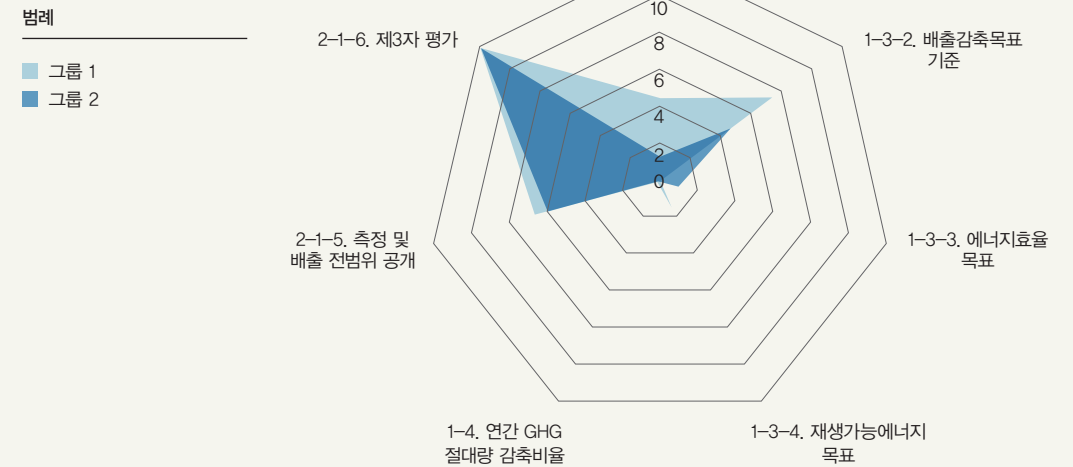
[그림 8] 전자 부문 상위 그룹 (1,2)의 7가지 주요 지표 비교



수송 부문은 총점이 평균 이상인 8개 기업 중 총점이 50점 이상인 기업을 그룹 1, 40점 이상 50점 이하인 기업을 그룹 2로 나눴다. 한국철도공사, 현대모비스, 한국타이어, 현대자동차가 그룹 1에 해당하고, 현대글로비스, 대한항공, 한국GM, 기아자동차가 그룹2에 속한다.

[그림 9]에서 보는 바와 같이 수송 부문은 그룹 1과 그룹 2가 장기비전을 제외하고는 거의 비슷하다. 즉, 수송 부문 순위 평가에 변별력을 가진 항목이 역시 장기비전 설정 여부였음을 알 수 있다. 7가지 주요 지표에 대해 좋은 점수를 받은 항목은 그룹 1과 그룹 2 모두 제 3자 평가 항목이 유일하다.

[그림 9] 수송 부문 상위 그룹 (1,2)의 7가지 주요 지표 비교



장기비전 설정 및 온실가스 배출 감축 목표 기준에 관해서는 전자 부문과 수송 부문이 큰 차이를 보이고 있다. 에너지 효율 설정 및 재생에너지 사용 목표 설정은 두 부문의 기업 모두 큰 노력을 기울이지 않고 있다.

제4절 결과 해석 및 논의

평가지표에 따라 점수를 부여한 것이 실제 배출량 감소, 혹은 원단위 배출량 감소와 어떠한 관계가 있는지 보기 위해 분석 대상 기업의 배출량 및 원단위 배출량 추이를 살펴보았다.³ 한국의 전자/수송 분야에서 정보를 잘 공개하고 기후변화 대응을 위해 노력하는 대표적인 기업이 연구대상이었지만, 대부분의 기업 절대 배출량이 늘고 있었으며, 원단위(매출액 대비) 배출량이 감소한 기업은 50%에 미치지 못하였다(그림 10), [그림 11] 참조).

원단위 배출량이 증가한 기업 중 증가폭이 큰 기업은 대부분 조선 업종이었다. 이들은 온실가스 감축 노력과 상관없이 한국 조선 기업의 전반적인 매출액이 큰 폭으로 감소했기 때문이다. 원단위 배출량이 감소한 기업 중에는 높은 점수를 받은 전자 부문 상위 5개 기업 중 4개(삼성전기, KT, SK하이닉스, 삼성SD)가 원단위 배출량이 감소한 것으로 나타났다. 다만 가장 높은 점수를 받은 SK텔레콤의 경우 오히려 원단위 배출량이 증가하였다.

수송 부문에서도 현대모비스를 제외한 상위 기업(한국철도공사, 한국타이어, 현대자동차)들의 원단위 배출량이 감소하였다. 이 결과를 바탕으로 부문별 상위 그룹이 전반적으로 원단위 배출량이 감소하였음을 확인할 수 있었다. 이는 배출량 목표와 정보공개 수준과 단위 배출량이 일정 정도 상관성이 있음을 시사한다.

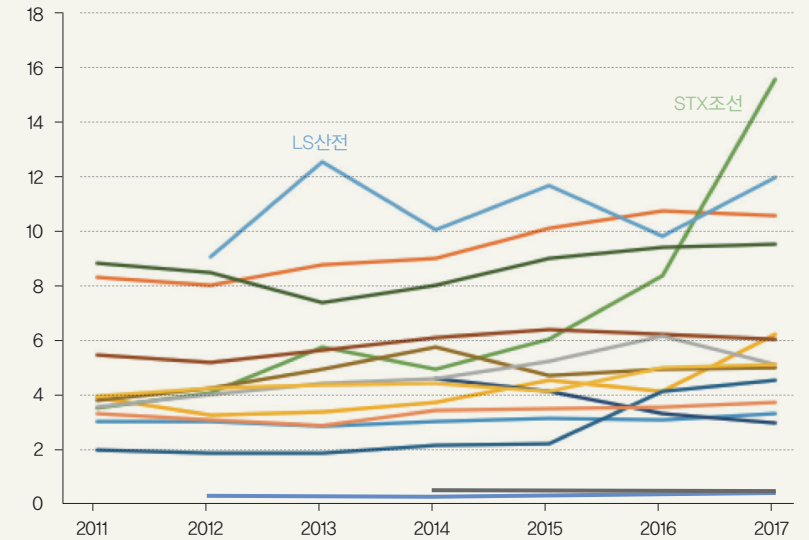
한국의 전자/수송 분야에서 정보를 잘 공개하고 기후변화 대응을 위해 노력하는 대표적인 기업이 연구대상이었지만 대부분의 기업에서 절대 배출량이 늘고 있었으며, 원단위(매출액 대비) 배출량이 감소한 기업은 50%에 미치지 못하였다.

3. 온실가스 배출량 데이터 시간 범위는 온실가스정보센터(GIR, <http://www.gir.go.kr>)에 공개된 명세서 배출량 통계(2011년~2017년)를 활용했다. 원단위 배출량을 계산하기 위해 활용된 기업의 매출액은 네이버 금융의 기업정보를 활용했다.

[그림 10] 기업 매출액 대비 온실가스 배출량 추이(증가 기업)

- 범례
- 금호타이어
 - 삼성중공업
 - STX조선
 - 아시아나항공
 - 현대미포조선
 - 이수페타시스
 - 삼성전자
 - SK텔레콤
 - 현대자동차
 - 한국GM
 - CJ대한통운
 - 현대글로비스
 - 현대중공업
 - SK이노베이션
 - LS전선
 - LS산전

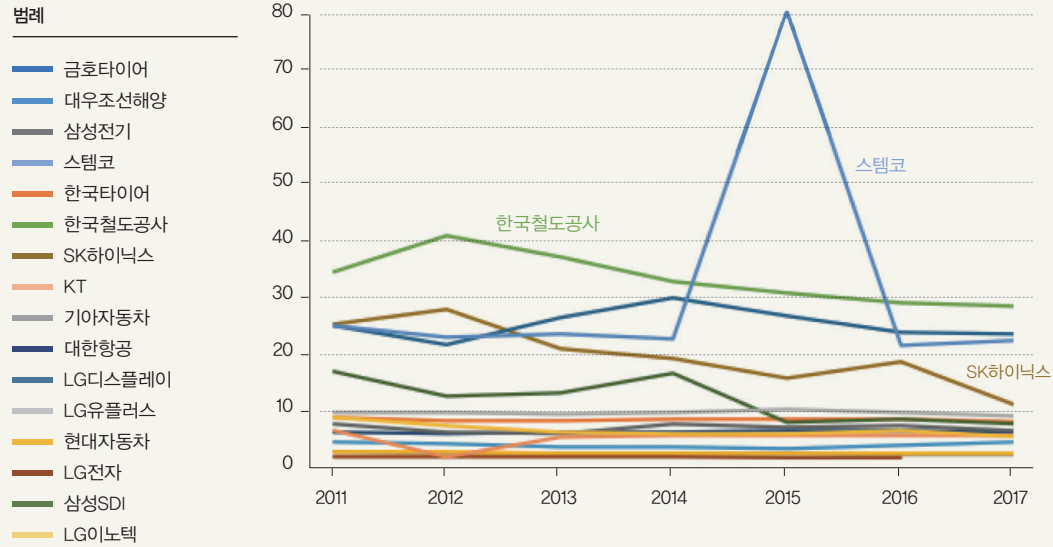
기업 매출액 대비 온실가스 배출량 추이 (t/CO2eq/원)
2011년 대비 2017년 매출액 대비 배출량 증가 기업 (16개)



원단위 배출량이 증가한 기업 중 증가폭이 큰 기업은 대부분 조선 업종이었다. 이들은 온실가스 감축 노력과 상관없이 한국 조선 기업의 전반적인 매출액이 큰 폭으로 감소했기 때문이다.

[그림 11] 기업 매출액 대비 온실가스 배출량 추이(감소 기업)

기업 매출액 대비 온실가스 배출량 추이 (t/CO2eq/원)
2011년대비 2017년 매출액 대비 배출량 감소 기업 (16개)



원단위 배출량이 감소한 기업 중에는, 전자 부문 상위 5개 기업 중 4개(삼성전기, KT, SK하이닉스, 삼성SDI)가 원단위 배출량이 감소한 것으로 나타났다. 수송 부문에서도 현대모비스를 제외한 상위 기업(한국철도공사, 한국타이어, 현대자동차)의 원단위 배출량이 감소하였다.

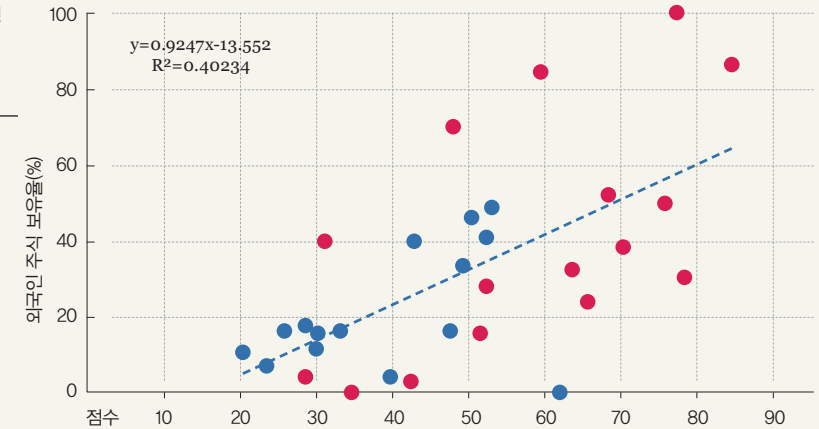
세계적인 규모의 기업이 기후변화 대응의 필요성 및 기업의 역할을 인지하고, 적극적인 기후행동을 취하고 있다. 이러한 국제사회의 압박을 반영할 수 있는 하나의 지표로 분석 대상기업의 외국인 주식 보유율과 평가 점수의 관계를 살펴보았다.

외국인 주식 보유율과 기후변화 대응 평가 점수는 양의 상관관계가 있다[그림 12]. 외국인 지분이 많을수록 기후변화 대응을 적극적으로 하는 것은 국제 사회가 그만큼 기후변화 행동을 촉구하고 있는 것을 반영한 결과라 할 수 있다. 실제로 아래 그래프에서 보는 바와 같이, 전반적으로 전자 부문의 외국인 지분 보유율이 수송 부문의 외국인 지분 보유율보다 높았다. 특히, 외국인 주식 보유율이 60% 이상인 기업은 전자 부문에만 있었다.

[그림 12] 지표 총점과 외국인 주식 보유율과의 관계

범례

- 전자 부문
- 수송 부문



외국인 지분이 많을수록 기후변화 대응을 적극적으로 하는 것은 국제 사회가 그만큼 기후변화 행동을 촉구하고 있는 것을 반영한 결과라 할 수 있다. 전반적으로 전자 부문의 외국인 지분 보유율이 수송 부문의 외국인 지분 보유율보다 높았다.



제5장 일본 기업과 비교

© Ashano Kofu Inc. / Shutterstock.com

1F
2F

悪質なき
客引きに注意

新宿区 新宿署
歌舞伎町商店街

劇場通り一番街

DINING BAR
B1 80席

東京豚骨
らめし

無料案内所

お好み焼
もんじ焼
まつり亭
B1

HUMAN X

半兵衛
宴会
190席
大座敷
120席
【カラオケ完備】

かぶ
がし

湖南
菜館
4F

鍋
焼
室

1200円

230円

コミック&ネットカフェ
precio
サブレス
新宿区大塚
徒歩3分
30m
ハイスペック

Photo Cafe
LUXOR Bar
RESTAURANT

コーヒー・チョコレート

無料案内所

全店営業中

音楽演奏
Live Performance

FACE

ビリヤード&ダーツ
Billiard & Darts

BOOPABOWL

まんが喫茶
Manga Kissa

ゲーム
Game

メンズサウナ
Men's Sauna

悪質なき
客引きに注意

無料案内所

ゲーム
Game

無料案内所

無料案内所

無料案内所

無料案内所

無料案内所

無料案内所

無料案内所

無料案内所

カラオケ
747

カラオケ
747

カラオケ
747

カラオケ
747

まんが喫茶
Manga Kissa

まんが喫茶
Manga Kissa

まんが喫茶
Manga Kissa

まんが喫茶
Manga Kissa

天神の宴
完全個室
電話：03-3206-7650

リーチ麻雀
麻雀
麻雀

無料案内所

無料案内所

無料案内所

無料案内所

スリーマン

スリーマン

スリーマン

スリーマン

スリーマン

スリーマン

スリーマン

スリーマン

スリーマン

スリーマン

スリーマン

スリーマン

スリーマン

スリーマン

スリーマン

スリーマン

スリーマン

スリーマン

スリーマン

スリーマン

スリーマン

スリーマン

スリーマン

スリーマン

スリーマン

スリーマン

スリーマン

スリーマン

スリーマン

スリーマン

スリーマン

スリーマン

スリーマン

スリーマン

スリーマン

スリーマン

제1절 비교 대상 및 방법



WWF 일본에서 발간한 보고서⁴에 공개된 평가기준 및 일본 기업 평가점수를 바탕으로 한국의 기업을 평가했다. 평가지표 정보를 공개적으로 얻을 수 있는 기업만을 대상으로 했기 때문에, 한국은 전자 부문 16개 기업, 수송 부문 17개 기업을 평가했고, 일본은 전자 부문 47개 기업, 수송 부문 25개 기업을 평가했다. 한국도 전자 부문 및 수송 부문에 많은 기업이 있지만, 지속가능경영보고서에 평가 지표에 해당하는 정보를 얻을 수 있는 기업만 평가했다.

평가지표는 두 가지 항목을 제외한 모든 항목에서 일본과 동일하다. 평가의 기준이 상이했던 두 가지 항목은 다음과 같다.

장기비전 설정

일본은 지구의 역량을 고려한 장기목표 설정을 기준으로 한 반면, 한국의 조사대상 기업은 아직 과학기반온실가스감축목표 이니셔티브(Science-Based Targets initiative; SBTi)를 기반으로 장기목표를 세운 기업이 없었으므로, 장기비전의 평가지표를 일부 변경하였다. 장기목표(2040년 이상)를 설정한 기업에 2점, 중기목표(2021~2039년)를 수립한 기업에 2점, 목표가 중장기 목표가 없는 기업에 0점을 부여했다.

목표 연도

일본 연구진은 장기·중단기 목표가 둘 다 있을 때 2점, 중단기 목표 혹은 장기목표 하나만 있을 때 1점을 부여했다. 우리는 장기 및 중단기를 고려하지 않고, 시간 단계별 목표가 두 개 이상 있으면 2점, 시간 단계별 목표가 1개 있으면 1점을 부여했다.



일본은 지구의 역량을 고려한 장기목표 설정을 기준으로 한 반면, 한국의 조사대상 기업은 아직 과학기반온실가스감축목표 이니셔티브(Science-Based Targets initiative; SBTi)를 기반으로 장기목표를 세운 기업이 없었다.

4. WWF (JULY 2015) "Ranking of Japanese Corporations for Effective Efforts to Address Climate and Energy Issues - Vol. 1 Electrical Equipment Industry -", WWF (JUNE 2016) "Ranking of Japanese Corporations for Effective Efforts to Address Climate and Energy Issues - Vol. 2 Transportation Equipment Industry -" 참조.

제2절 점수 비교

이 두 가지 항목을 제외한 모든 다른 평가 지표를 같게 하여 비교했을 때 한국의 전자 부문 기업이 일본의 전자 부문 기업보다 평균 점수, 목표 및 성과 항목, 정보 공개 항목에서 모두 점수가 높았다. 이는 한국 기업이 기후변화 대응에 더 적극적이라고 해석해 볼 수도 있지만, 일본은 평가 대상 기업이 47개이므로 상위 9개를 비교한다면 한국과 비슷하다고 볼 수 있다. 오히려 47개의 기업이 평가 가능한 정보가 있었다는 점에서는 일본이 한국보다 정보 공개가 더 잘 되어 있다고 볼 수 있다.

[표 8] 한국과 일본 전자 부문의 상위 9개 기업 점수 비교

전자 부문 한국 기업	총점(100)	목표 및 성과(50)	정보공개 (50)	순위	전자 부문 일본 기업	총점(100)	목표 및 성과(50)	정보공개 (50)
SK텔레콤	84.4	43.8	40.6	1	Sony	82.2	33.6	48.6
삼성전기	78.4	32.6	45.8	2	Toshiba	81.4	32.8	48.6
KT	77.2	29.9	47.2	3	Ricoh	80.6	32.0	48.6
SK하이닉스	75.8	36.2	39.6	4	Konica Minolta	75.7	31.3	44.4
삼성SDI	70.2	27.9	42.4	5	Fujitsu	74.3	29.9	44.4
삼성전자	68.2	24.5	43.8	6	Casio Computer	67.1	33.1	34.0
LG디스플레이	65.5	28.6	36.8	7	Seiko Epson	65.1	32.8	32.3
LG전자	63.4	22.4	41.0	8	Hitachi	61.0	22.1	38.9
LG유플러스	59.5	24.5	35.1	9	Sharp	55.4	21.4	34.0
상위 9개 기업 평균	71.4	30.0	41.4		상위 9개 기업 평균	71.4	29.9	41.5
전체 평균	58.2	21.9	36.3		전체 평균	48.7	19.4	29.3

전자 부문	평균		표준편차		t	p
	한국 (n=16)	일본 (n=47)	한국	일본		
총점	58.2	48.7	17.7	14.1	1.9	.065

한국 수송 부문의 상위 8개 기업을 일본의 상위 8개 기업과 비교했을 때, 목표 및 성과 항목에서 큰 차이를 보인다. 정보 공개 항목에서는 전체 평균점수가 한국 기업이 더 높았다. 일본의 상위 기업을 살펴보면 자동차 기업이 5개나 들어 있다. 그만큼 자동차 제조 기업이 기후변화 대응 및 정보 공개에 신경을 쓰고 있다는 것을 반추해 볼 수 있다. 특히 Nissan Motor는 정보공개 항목에서 만점을 받았다. 현대자동차와 기아자동차의 경우, 정보공개 항목보다 목표 및 성과 항목에서 일본의 자동차 기업보다 현저히 낮은 점수를 받았다.

[표 9] 한국과 일본 수송 부문 상위 8개 기업 점수 비교

수송 부문 한국 기업	총점(100)	목표 및 성과(50)	정보공개 (50)	순위	수송 부문 일본 기업	총점(100)	목표 및 성과(50)	정보공개 (50)
한국철도공사	61.8	19.8	42.0	1	Nissan Motor	87.5	37.5	50.0
현대모비스	53.0	16.1	36.8	2	Honda Motor	70.4	27.3	43.1
한국타이어	52.3	16.9	35.4	3	Toyoda Gosei	65.0	28.9	36.1
현대자동차	50.4	12.2	38.2	4	Toyota Motor	63.8	26.0	37.8
현대글로비스	49.3	16.7	32.6	5	Mazda Motor	59.1	23.7	35.4
대한항공	47.4	12.0	35.4	6	Suzuki Motor	55.6	23.7	31.9
한국GM	47.2	10.4	36.8	7	Tokai Rika	52.5	14.3	38.2
기아자동차	42.7	11.5	31.3	8	Denso	50.6	18.0	32.6
상위 9개 기업 평균	50.5	14.5	36.1		상위 9개 기업 평균	63.1	24.9	38.1
전체 기업 평균	39.0	8.0	31.0		전체 기업 평균	46.7	18.8	28.0

수송 부문	평균		표준편차		t	p
	한국 (n=17)	일본 (n=25)	한국	일본		
총점	39.0	46.8	12.5	16.1	-1.8	.084

일본도 한국과 마찬가지로 전자 부문이 수송 부문보다 기후변화 대응을 위한 목표 설정 및 정보 공개를 잘하고 있었다. 일본의 수송 부문 기업이 한국의 수송 부문 기업보다는 기후변화 대응에 더 신경을 쓰고 있음을 알 수 있다.

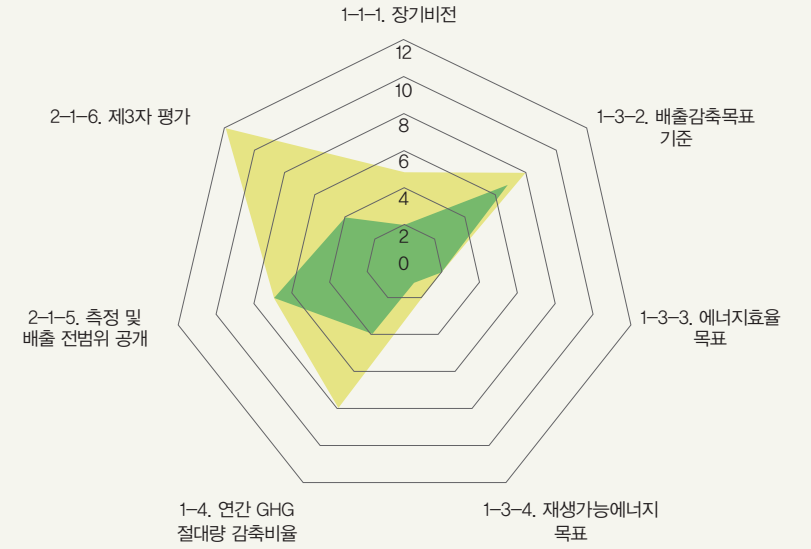
총점 평균은 전자 부문의 경우, 한국이 더 높았고 목표 및 성과, 정보 공개 항목의 평균도 일본보다 높았다. 상위 9개 기업을 비교했을 때는 한국과 일본이 비슷한 수준의 점수를 받았다. 일본의 9위까지는 47개 기업 중 약 20% 안에 드는 최상위 집단이고, 한국은 9개 기업이 조사 기업 중 평균 이상인 56% 안에 드는 집단을 비교한 것이다.

일본도 한국과 마찬가지로 전자 부문이 수송 부문보다 기후변화 대응을 위한 목표 설정 및 정보 공개를 잘하고 있었다. 일본의 수송 부문 기업이 한국의 수송 부문 기업보다는 기후변화 대응에 더 신경을 쓰고 있음을 알 수 있다.

[그림 13]에서 보는 바와 같이, 7가지 핵심 지표에 대해 한국과 일본의 전자 부문 기업의 점수를 비교했다. 가장 눈에 띄는 것은 한국이 일본보다 제3자 평가를 매우 잘 하고 있는 것이다. 장기비전 설정 및 연간 GHG 절대량 감축 비율도 한국이 일본보다 더 적극적이다. 배출감축목표 기준 설정과 온실가스 배출 측정 및 전 과정 공개 항목에서는 한국과 일본의 점수가 거의 비슷했고, 일본도 한국과 마찬가지로 에너지 효율 목표와 재생에너지 목표 설정에는 적극적이지 않음을 알 수 있다.

[그림 13] 한국과 일본의 7가지 주요 지표 비교(전자 부문)

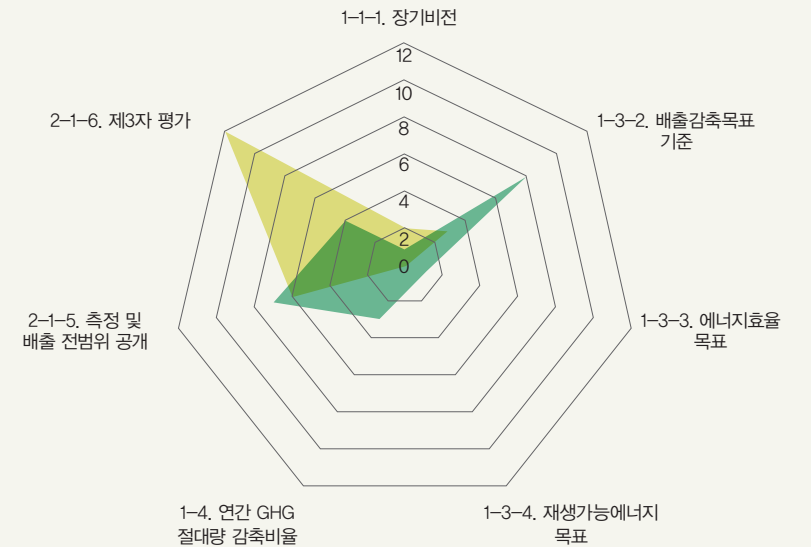
범례
■ 한국
■ 일본



7가지 핵심 지표에 대해 한국과 일본의 수송 부문 기업의 점수 비교는 [그림 14]와 같다. 가장 눈에 띄는 것은 전자 부문과 마찬가지로 제3자 평가 항목이다. 한국이 일본보다 제3자 평가를 매우 잘 하고 있다. 배출 감축 목표 기준 항목에서는 일본이 한국의 기업보다 눈에 띄게 잘 하고 있는 것이 확인 가능하다. 연간 온실가스 절대량 감축 비율 항목에서는 일본이 한국보다 조금 더 높은 점수를 받았고, 온실가스 배출 및 전 과정 공개 항목은 한국과 일본이 비슷하다. 전자 부문과 마찬가지로 한국과 일본 모두 에너지 효율 목표 설정과 재생에너지 사용 목표 설정에는 매우 소극적인 자세를 취하고 있다.

[그림 14] 한국과 일본의 7가지 주요 지표 비교(수송 부문)

범례
■ 한국
■ 일본





제6장 결론 및 합의

연구 결과, 분석의 대상이 되었던 33개의 기업 중 12개의 기업만이 중기나 장기의 온실가스 배출 관련 목표를 세웠다. 그 중에서도 과학기반온실가스감축목표 이니셔티브(Science-Based Targets initiative; SBT)를 고려하여 온실가스 감축 목표를 세운 곳은 전혀 없었다. 다만 삼성 전자의 경우에 SBT를 고려한 목표를 세울 준비를 하고 있다고 밝혔다. 기후변화에 대응하는 기업의 전략은 단시간에 근거없이 세워진 목표로는 실질적인 성과를 내기 어렵다. 따라서 장기 목표의 부재는 기업의 적극적인 기후행동을 막는 첫 번째 난관으로 작용한다.

IPCC가 「지구온난화 1.5℃」 특별보고서를 발간한 이 시점에서 기업은 보다 적극적인 자세로 기후행동의 중장기 목표를 세우고 이를 이행하기 위해 노력해야 한다. 조사 대상 기업이 전반적으로 에너지 효율 목표와 재생에너지 사용에 대한 정량적인 목표가 부재했기 때문에 기업은 이 부분에 주목하여 에너지 효율화와 에너지 전환을 이룰 수 있는 방안을 모색해야 한다.

목표 설정 및 이행과는 대조적으로 정보공개 측면에서 상당히 좋은 평가를 받았다. 이러한 결과는 기업의 노력과 더불어 한국 정부의 정책 방향과 관련이 있었다. 대상 기업은 모두 온실가스 배출 관리제의 대상 기업이기 때문에 정보 공개가 의무 사항이었다. 따라서 이들은 제3자에 의해 검증 받은 배출량 자료를 공개하고 있다. 이는 정부 정책의 영향력이 기업의 기후행동에 큰 영향을 미침을 시사한다. 이와 같이 일관된 정부의 정책 기조와 그 시행은 기업의 기후행동 상황을 견인할 것이다. 정부 역시 정책을 통해 기업이 기후행동의 선도적인 주체가 될 수 있으며, 적극적으로 나서야 한다는 신호를 지속적으로 보내줄 필요가 있다.

전반적으로 전자 부문(전기·전자·통신 산업)의 기업이 수송 부문(수송·물류·자동차·조선 산업)의 기업보다 좋은 평가를 받았다. 이는 부분적으로 전자기업의 수출이나 세계화 비중이 상대적으로 높고, 이 부문의 해외 기업이 기후행동에 선도적으로 나서고 있기에 기후변화에 대응해야 한다는 국제 시장의 압박에 전자 부문이 더 많은 영향을 받기 때문인 것으로 볼 수 있다. 수송/물류 산업계 역시 글로벌 인수합병 및 그룹 시너지를 기반으로 사업확장을 거듭하고 있어, 글로벌 산업 경쟁력을 갖추기 위해서 국내 수송/물류 산업도 기후행동을 적극적으로 할 필요가 있다.



일관된 정부의 정책 기조와 그 시행은 기업의 기후행동 상황을 견인할 것이다. 정부 역시 정책을 통해 기업이 기후행동의 선도적인 주체가 될 수 있으며, 적극적으로 나서야 한다는 신호를 지속적으로 보내줄 필요가 있다.

기후위험이 증폭되고 있는 현실에 비춰볼 때 적극적인 기후행동이 필요한 이유는, 단지 기업의 사회적 책임이나 윤리의 차원에서만이 아니라, 실제적인 기업 생존의 차원에서 사활이 걸린 문제이기 때문이다.

글로벌 투자자는 다양한 국제 표준을 통해 기업 정보의 신뢰도 있는 정보 공개 투명성과 재무적 정보 외에 기후변화의 영향에 따른 정보공개를 요구하고 있다. 조사 대상 기업의 지속가능경영보고서에서 파리협정, UN 지속가능발전목표 등을 명시하고, 지속가능발전 목표 항목에 맞춰 보고서를 작성하는 등의 노력을 기울이고 있었다. 또한 외국인 지분이 많을수록 기후변화 대응을 적극적으로 하는 것은 국제 사회가 그 만큼 기후변화 행동을 추구하고 있는 것을 반영한 결과라 할 수 있다. 국제 시장의 압력은 기업의 위험관리와 지속가능성 측면에서 기업이 기후행동을 추구할 수 있는 좋은 발판이 될 수 있다.

아직 한국의 기업은 설혹 단기나 중장기 목표를 수립했다 하더라도 기후행동에 있어서 적극적인 목표 달성이 미흡한 상태이다. 특히 이번 보고서는 한국의 전자/수송 분야의 대표적인 기업을 대상으로 연구를 진행하였음에도, 대부분의 기업 온실가스 배출량은 증가 추세에 있었고, 매출액 대비 온실가스 배출량이 감소한 기업도 50%에 미치지 못하였다. 세계적인 규모의 한국 기업은 국제사회에서 자신의 위상이나 역할을 인지하고 기후행동에 보다 적극적인 모습을 보여야 할 것이다. 기후위험이 증폭되고 있는 현실에 비춰볼 때 이러한 접근은, 단지 기업의 사회적 책임이나 윤리의 차원에서만이 아니라, 실제적인 기업 생존의 차원에서 사활이 걸린 문제이기 때문이다. 보다 많은 기업이 이번 분석 보고서를 참고하여 기후변화에 대비하고 적극 행동함으로써, 글로벌 기업으로서의 경쟁력을 강화해 나가기를 희망한다.



[부록 1] 전자 부문 기업 평가 결과

평가 지표		SK텔레콤	삼성전기	KT	SK하이닉스	삼성SDI	삼성전자	
1. 목표 및 성과	1-1. 목표시간 범위	1-1-1. 장기비전	24	24	24	24	6	0
		1-1-2. 목표 연도	12	12	12	12	12	6
	1-2. 목표의 범위	1-2-1. 지리적 범위 (Scope 1,2)	4	8	4	8	8	8
		1-2-2. 전범위 관점	12	9	12	9	3	12
	1-3. 기후 목표	1-3-1. 온실가스 목표 (Scope 1,2)	12	12	12	12	12	12
		1-3-2. 배출감축목표 단위 (Scope 1,2)	24	24	9	24	24	6
		1-3-3. 에너지효율 목표 (Scope 1,2)	8	0	0	8	0	8
		1-3-4. 재생 에너지 목표	24	0	0	0	06	24
	1-4. Scope 1,2 절대감축 목표의 연간 GHG 감축 비율		24	24	24	24	24	0
	1-5. 목표달성 상태		12	6	6	6	6	6
1-6. 성과와 실제 이행사이의 비교		12	6	12	12	6	12	
2-1. 공개된 구성과 데이터의 신뢰성	2-1-1. Scope 1,2 GHG 배출 데이터	2-1-1-1. 절대 및 강도	12	12	8	12	12	12
		2-1-1-2. 시계열 데이터	12	12	12	12	12	12
	2-1-2. Scope 1,2 에너지 소비 데이터	2-1-2-1. 절대 및 강도	12	12	8	12	12	12
		2-1-2-2. 시계열 데이터	12	12	12	12	12	12
	2-1-3. 재생에너지 사용량		12	0	12	0	8	12
	2-1-4. 데이터 범위(Scope 1,2)		12	12	12	12	12	12
	2-1-5. 측정 및 배출 전범위 공개		9	24	24	6	6	6
	2-1-6. 제3자 평가		24	24	24	24	24	24
2-2. 목표설정의 신뢰성	2-2-1. 목표와 결과 비교	12	12	12	12	12	12	
	2-2-2. 목표설정의 근거	0	12	12	12	12	12	
1번 합		43.8	32.6	29.9	36.2	27.9	24.5	
2번 합		40.6	45.8	47.2	39.6	42.4	43.8	
총합		84.4	78.4	77.2	75.8	70.2	68.5	

LG 디스플레이	LG전자	LS유플러스	LG이노텍	LS산전	스탬코	LS전선	SK실트론	SK 이노베이션	이수 페타시스
24	0	24	0	0	0	0	0	0	0
12	6	6	6	6	6	6	6	6	0
8	8	4	4	4	4	4	4	4	0
9	12	9	12	12	12	12	12	12	0
12	12	12	12	12	12	12	12	0	0
9	24	9	9	9	9	0	24	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	4	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
24	6	24	24	6	24	0	0	0	0
6	6	6	0	6	0	6	0	0	0
8	8	12	12	12	12	12	4	8	8
8	8	12	12	12	12	12	4	8	8
12	12	12	12	12	12	12	8	12	12
8	8	12	12	12	12	12	4	8	8
12	12	12	12	12	12	12	8	12	12
0	12	8	8	12	0	0	0	0	0
12	12	12	12	12	12	12	0	12	12
6	6	9	6	9	6	6	6	6	6
24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
12	12	0	0	0	0	0	0	0	0
12	12	0	0	0	0	0	0	0	0
28.6	22.4	24.5	18.2	15.1	16.7	11.2	15.9	2.6	0
36.8	41	35.1	34	36.5	31.3	31.3	18.8	28.5	28.5
65.5	63.4	59.5	52.3	51.6	47.9	42.4	34.6	31.1	28.5

[부록 2] 수송 부문 기업 평가 결과

평가 지표		한국 철도공사	현대 모비스	한국 타이어	현대 자동차	현대 글로벌스	대한항공		
1. 목표 및 성과	1-1. 목표시간 범위	1-1-1. 장기비전	6	6	6	0	6	0	
		1-1-2. 목표 연도	12	6	12	6	12	6	
	1-2. 목표의 범위	1-2-1. 지리적 범위(Scope 1,2)	4	8	8	8	4	0	
		1-2-2. 전범위 관점	9	3	9	9	9	3	
	1-3. 기후 목표	1-3-1. 온실가스 목표 (Scope 1,2)	12	6	12	12	12	6	
		1-3-2. 배출감축목표 단위(Scope 1,2)	9	9	6	6	3	9	
		1-3-3. 에너지효율 목표(Scope 1,2)	0	0	0	0	0	4	
		1-3-4. 재생에너지 목표	6	0	0	0	0	0	
	1-4. Scope 1,2 절대감축 목표의 연간 GHG 감축 비율		0	0	0	0	0	0	
	1-5. 목표달성 상태		12	12	6	0	12	12	
1-6. 성과와 실제 이행사이의 비교		6	12	6	6	6	6		
2. 정보 공개	2-1. 공개된 구성과 데이터의 신뢰성	2-1-1. Scope 1,2 GHG 배출 데이터	2-1-1-1. 절대 및 강도	8	12	12	12	8	12
			2-1-1-2. 시계열 데이터	12	8	12	12	12	12
		2-1-2. Scope 1,2 에너지 소비 데이터	2-1-2-1. 절대 및 강도	8	12	12	12	8	12
			2-1-2-2. 시계열 데이터	12	8	12	12	12	12
	2-1-3. 재생에너지 사용량		12	0	0	8	0	0	
	2-1-4. 데이터 범위(Scope 1,2)		12	12	12	12	12	12	
	2-1-5. 측정 및 배출 전범위 공개		9	6	6	6	6	6	
	2-1-6. 제3자 평가		24	24	24	24	24	24	
	2-2. 목표설정의 신뢰성	2-2-1. 목표와 결과 비교		12	12	0	0	0	12
		2-2-2. 목표설정의 근거		12	12	12	12	12	0
1번 합		19.8	16.1	16.9	12.2	16.7	12		
2번 합		42	36.8	35.4	38.2	32.6	35.4		
총합		61.8	53	52.3	50.4	49.3	47.4		

한국GM	기아 자동차	금호 타이어	CJ 대한통운	LG상사	아시아나 항공	삼성 중공업	STX조선	현대 중공업	대우조선	현대미포 조선
0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0
6	6	0	6	0	0	0	0	0	6	0
4	8	0	0	0	0	4	0	0	0	0
3	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
8	12	12	12	8	8	8	8	8	8	8
12	8	12	8	12	12	8	8	12	0	4
8	8	12	12	8	8	8	8	8	8	8
12	8	12	8	12	12	8	8	12	0	4
12	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0
12	12	12	12	12	12	12	12	0	12	0
6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	12	12	0	0	0	0	0	0	0	0
10.4	11.5	1.6	4.7	1.6	1.6	2.6	1.6	1.6	3.1	1.6
36.8	31.3	38.2	28.5	28.5	28.5	25.7	25.7	24.3	20.1	18.8
47.2	42.7	39.8	33.2	30	30	28.3	27.3	25.9	23.3	20.3

참고 문헌

국내문헌

기상청 보도자료(2018.10.08) 제48차 IPCC 총회, 성공적으로 마무리하다!

기후에너지 솔루션 센터 홈페이지

<https://www.c2es.org/content/the.business.case.for.climate.action/>

온실가스종합정보센터 홈페이지 명세서 배출량 통계

http://www.gir.go.kr/home/index.do?sessionid=HwyrSUYM2yRbEhwVPuyi62ak71GRRaor4SBZsLPnFeieqTe0JqC3Ei0rEfuC8.og_was2_servlet_engine1?menuId=37

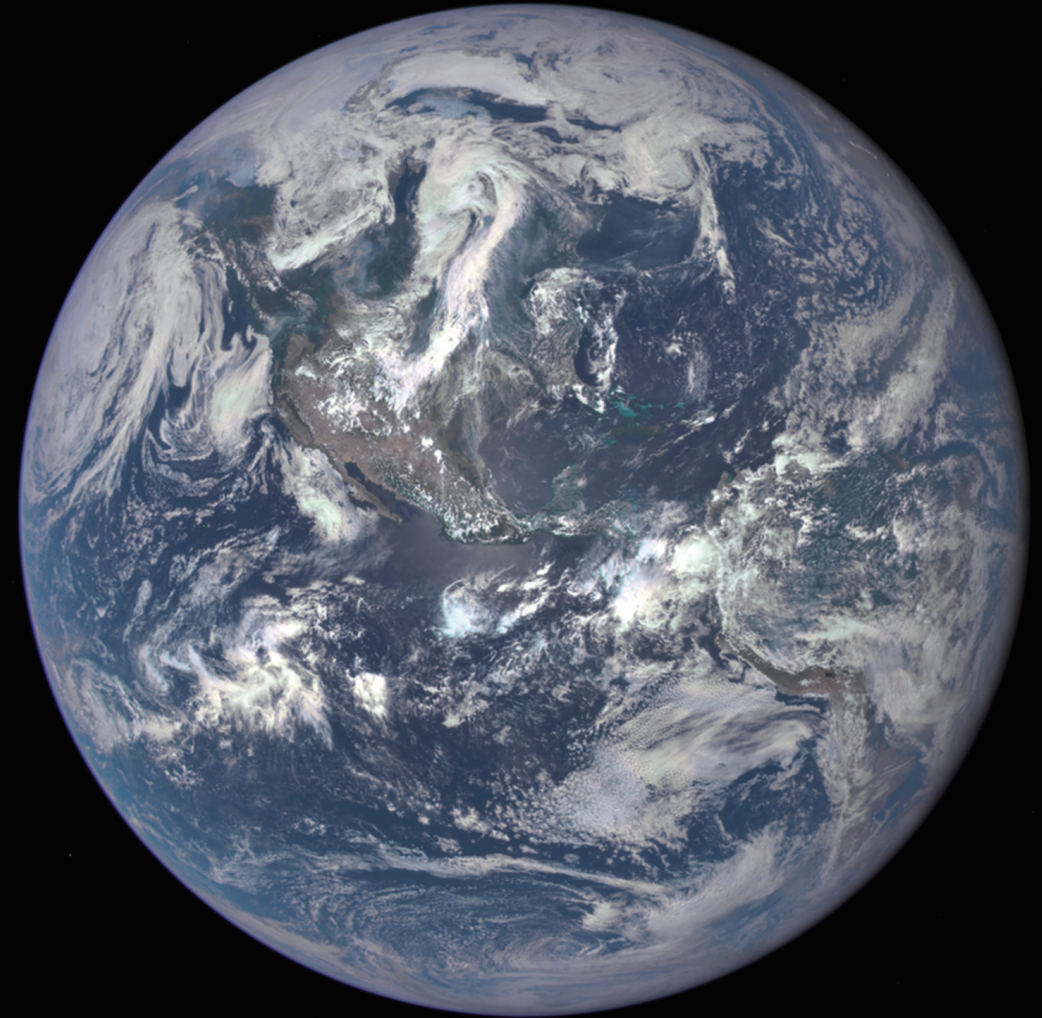
해외문헌

Mann, M. E., Rahmstorf, S., Kornhuber, K., Steinman, B. A., Miller, S. K., & Coumou, D. (2017). Influence of anthropogenic climate change on planetary wave resonance and extreme weather events. *Scientific Reports*, 7, 45242.

Stott, P. (2016). How climate change affects extreme weather events. *Science*, 352(6293), 1517-1518.

WWF. (2015). Ranking of Japanese Corporations for Effective Efforts to Address Climate and Energy Issues Vol. 1 Electrical Equipment Industry. WWF.

WWF. (2016). Ranking of Japanese Corporations for Effective Efforts to Address Climate and Energy Issues Vol. 2 Transportation Equipment Industry. WWF.



Together Possible

기후변화와 에너지 문제에 대응하는 한국 기업의 노력에 대한 평가

THE EVALUATION OF THE EFFORTS OF KOREAN CORPORATIONS TO ADDRESS CLIMATE AND ENERGY ISSUES

39점

국내 수송 기업의 기후행동 평균 점수

58.2점

국내 전자 기업의 기후행동 평균 점수

71.4점

상위 9개 국내 전자 기업의 기후행동 평균 점수



Citi Foundation



한국씨티은행

본 보고서는 씨티재단과 한국씨티은행의 기후행동 파트너십 '내일을 위한 변화 (Change Now for Tomorrow) 프로그램'의 후원으로 제작되었습니다.

한국씨티은행은 200년이 넘는 역사와 160여 개국의 세계적인 영업기반을 가진 글로벌 씨티의 노하우를 바탕으로 다양한 금융 서비스를 제공하고 있습니다.

씨티재단(Citi Foundation)은 경제적 진보를 도모하고, 전 세계 저소득층 삶의 질을 개선하기 위해 노력합니다.

50.5점

상위 9개 국내 수송 기업의 기후행동 평균 점수

*기후행동점수는 100점 만점으로 기후변화관련 목표 및 성과, 정보공개를 척도로 산정함



WWF(세계자연기금)는 지구의 자연환경 파괴를 막고 자연과 사람이 조화롭게 공존하는 미래를 위해 일하는 세계 최대 자연보전기관입니다.

wwfkorea.or.kr

© 1986 판다 도형 WWF-World Wide Fund For Nature 세계자연기금 (전 World Wildlife Fund 세계야생동물기금)
 ® 'WWF'는 WWF의 등록상표입니다.