

ESG 경영- 환경

👤 생성자	👤 재환 김
🏷 태그	

ESG 경영: 가치창출 전략의 핵심

- **ESG 경영**이란 환경(Environment), 사회(Social), 지배구조(Governance)를 고려한 경영 전략으로, 기업의 지속 가능성을 높이고 장기적 가치를 창출하는 핵심적인 경영 방식입니다.

서론

- **2020년대에 들어서면서 코로나19 팬데믹**으로 인해 사람들이 물리적으로 거리를 두는 **사회적 거리두기**가 일상화되었고, **비대면 기술(untact technology)**이 급속히 발전했습니다.
 - 이러한 비대면 기술은 **온라인 교육**과 **원격 근무** 등의 확산을 촉진하며 **디지털 헬스**와 같은 새로운 산업의 발전을 이끌었습니다.
- **기업들은** 경영 위기 속에서 새로운 기회를 맞이하게 되었으며, **산업시장의 변화**와 함께 맞물린 **디지털 전환**이 빠르게 이루어졌습니다.
 - 특히, **빅데이터, 인공지능, 클라우드 컴퓨팅** 등의 디지털 기술을 활용해 **스마트홈, 스마트 팩토리** 등의 첨단 기술이 적용되고 있습니다.
- 이러한 변화는 **4차 산업혁명**의 일환으로, **기후 변화**와 **식료품 및 에너지 가격 상승** 등의 문제와 함께 새로운 경영 패러다임으로 자리 잡고 있습니다.

기후변화 대응

- **기후변화**는 산업혁명 이후 화석연료(fossil fuels)의 사용으로 인해 본격적으로 시작되었습니다.
 - 인간의 활동이 기후에 영향을 미치기 시작하면서 **온실가스** 배출이 증가했고, 이로 인해 지구온난화(global warming)와 기후변화(climate change)가 발생했습니다.
 - 특히, 화석연료의 사용은 지구 기온 상승을 초래하며, 극단적인 날씨 변화, 생물 다양성(biodiversity) 감소 등의 문제를 야기하고 있습니다.

기후변화의 영향

- **기후변화**는 **극한 기상 현상(extreme weather)**과 **자연재해**를 증가시키고, 이러한 변화는 전 세계적으로 많은 영향을 미치고 있습니다.
 - 가뭄, 사막화, 홍수, 해수면 상승 등은 인간과 생태계에 심각한 영향을 미치며, 이를 해결하기 위한 **다차원적 대응**이 필요합니다.
- 또한, **국제정세**에서도 기후변화에 대한 대응은 중요한 이슈로 다루어지고 있으며, **글로벌 공급망의 재편**과 같은 변화가 발생하고 있습니다.
 - 국가마다 **기후변화 대응**과 **적응**이 필수적인 과제로 자리 잡고 있으며, 기업들도 이에 발맞추어 **지속 가능한 경영**을 위한 전략을 모색하고 있습니다.

온실가스 배출

- *온실가스(greenhouse gases)는 지구의 대기 중에서 햇빛을 흡수해 지구의 표면 온도를 상승시키는 역할을 합니다.
 - 이 가스들은 **이산화탄소(CO₂)**, **메탄(CH₄)**, **아산화질소(N₂O)**, **수소불화탄소(HFCs)**, **과불화탄소(PFCs)**, **육불화황(SF₆)**, **삼불화질소(NF₃)** 등으로 구성되어 있습니다.
- 태양에서 지구로 도달한 에너지는 **대기와 구름**에 의해 적외선 형태로 흡수되거나 반사되는데, 그중 90%가 온실가스에 의해 다시 방출되어 **지구의 열을 유지**시킵니다.
 - 이 과정을 통해 지구는 열 손실을 줄이고, 지구 표면의 온도가 일정하게 유지됩니다.

온실효과

- **온실효과**는 태양에서 오는 에너지가 지구에 도달한 후 **대기 중의 온실가스**에 의해 가뭄지는 현상입니다.
 - 지구의 평균 온도는 약 14°C로 유지되고 있지만, 만약 온실효과가 없었다면 지구의 평균 온도는 약 -18°C가 되었을 것이라고 설명합니다.
- **온실가스**는 지구의 기후와 생태계에 중요한 역할을 하지만, **인간의 활동**으로 인해 과도하게 배출되면 **지구온난화**를 유발하고, 이는 **기후변화**의 주요 원인이 됩니다.

온실가스

- **온실가스**는 지구 대기층 내에서 **태양 복사 에너지**를 가뭄 지구의 온도를 상승시키는 가스로, **직접적인 온실가스**와 **간접적인 온실가스**로 나눌 수 있습니다.
 - **직접적 온실가스**에는 **수증기(H₂O)**, **이산화탄소(CO₂)**, **오존(O₃)** 등이 포함되며, 이 가스들은 **특정 파장**의 태양 복사를 직접 흡수합니다.
 - **간접적 온실가스**는 스스로는 온실가스를 생성하지 않지만, 다른 화학적 과정을 통해 **오존층**과 같은 중요한 역할을 합니다. 예를 들어, 메탄(CH₄)은 대류권에서 **오존** 생

성에 중요한 역할을 합니다.

주요 온실가스의 종류

1. 이산화탄소(CO₂):

- 이산화탄소는 화석연료의 연소, 산업 생산 활동을 통해 대량으로 배출되며, 지구 대기의 주요 구성 성분 중 하나입니다.
- 산업혁명 이후 인간 활동으로 인해 CO₂ 농도는 꾸준히 증가했으며, 현재 온실가스 배출의 주된 원인으로 지목되고 있습니다.

2. 메탄(CH₄):

- 메탄은 농업 활동이나 식물 분해 과정에서 발생하며, 화석연료의 생산 및 운반 과정에서도 배출됩니다.
- 메탄은 CO₂에 비해 훨씬 강력한 온실효과를 유발하지만, 대기 중 농도는 상대적으로 낮습니다.

3. 아산화질소(N₂O):

- 아산화질소는 농업 활동과 비료 사용에서 주로 발생하는 강력한 온실가스입니다.
- 이 가스는 오존층 파괴와 지구온난화에 중요한 영향을 미칩니다.

온실가스 배출의 영향

- 현재 온실가스 배출이 계속 증가한다면 지구 온도는 2°C 이상 상승할 가능성이 있으며, 이는 기후변화의 심각성을 더욱 높일 것입니다.
- 이를 막기 위해 2050년까지 배출량을 상한선(upper limit) 아래로 줄이는 것이 국제적으로 중요한 과제로 대두되고 있습니다.

유엔기후변화협약 (UNFCCC)

- *유엔기후변화협약(UNFCCC)은 1992년 브라질 리우데자네이루에서 개최된 유엔환경개발회의에서 채택된 협약입니다.
 - 협약의 목적은 온실가스 농도를 안정시키고, 기후변화에 적응하면서 경제 성장과 생태계 보호를 동시에 이루는 것입니다.
 - 이 협약은 COP(당사국총회)에서 논의되며, 다양한 의정서(protocol)가 이 협약을 기반으로 체결되었습니다.

교토의정서

- **교토의정서**는 **1997년 일본 교토**에서 열린 제3차 당사국총회(COP3)에서 채택된 기후 변화 협약입니다.
 - 이 의정서는 선진국들이 **온실가스 배출량**을 감축해야 할 의무를 명시하고 있습니다.

온실가스의 종류

- *염화불화탄소(CFCs)는 **냉매나 스프레이 추진제** 등에 사용되며, 자연적으로 발생하지 않는 **인위적인 화합물**입니다.
 - 이 화합물은 지구의 **오존층 파괴**에 큰 영향을 미치는 주요 물질로, 산업적으로 많은 규제를 받고 있습니다.

기후변화의 심각성

- 1800년대 이후 **지구 평균 온도는 1.1°C** 상승하였으며, 이는 **극단적인 날씨 현상**과 **해수면 상승** 등을 초래했습니다.
- 과학자들은 **지구의 평균 온도가 1.5°C** 이상 상승할 경우, 되돌릴 수 없는 재앙적인 변화가 일어날 수 있다고 경고하고 있습니다.
 - 특히 **생태계 붕괴**와 **인류 문명에 대한 위협**이 가속화될 수 있습니다.

교토의정서 (Kyoto Protocol)

- **교토의정서**는 **1997년**에 채택되어 **2005년 2월 16일** 공식 발효되었습니다.
 - 이 의정서는 **이산화탄소(CO₂)**, **메탄(CH₄)**, **아산화질소(N₂O)** 등 6가지 주요 온실가스의 감축을 규제하고 있습니다.
 - 의정서의 주요 목적은 선진국들이 **1990년 대비 온실가스 배출량을 평균 5.2%** 감축하는 것이며, **2008년부터 2012년까지** 적용되었습니다.
 - 이와 함께, **공동이행(Joint Implementation)**, **청정개발체제(Clean Development Mechanism)**, **배출권 거래(Emission Trading)** 등 신속한 감축 메커니즘을 도입해 비용 효율적으로 온실가스 감축을 유도하려는 시도가 포함되었습니다.

파리협정 (Paris Agreement)

- **파리협정**은 **2015년 12월 프랑스 파리**에서 개최된 제21차 유엔기후변화협약 당사국총회(COP21)에서 채택된 중요한 협정입니다.
 - 파리협정의 목표는 **지구 평균 기온 상승을 산업화 이전 수준 대비 2°C 이하로 유지**하고, **1.5°C로 제한하려는 노력을 촉구**하는 것입니다.

- 이를 통해 기후변화의 심각한 영향(폭염, 홍수, 가뭄 등)을 줄이기 위해 각국은 **온실가스 배출 목표**를 설정하고 **5년 주기**로 국가별 감축 목표를 발표하게 됩니다.

한국의 기후변화 대응 노력

- 한국은 **제조업 비중이 높고 수출 중심**의 사회·경제 구조를 가지고 있어, 기후변화가 경제적 위협으로 작용할 수 있습니다.
- 그러나 이를 위협으로만 보지 않고, **기후변화를 성장의 기회**로 활용하여 **지속 가능한 성장 동력**을 창출하려는 노력을 하고 있습니다.
- 예를 들어, **2009년부터 2020년까지 온실가스 배출량을 30% 감축**한다는 목표를 설정했으며, 2011년에는 **저탄소 녹색성장 기본법**을 제정하여 장기적 대응을 추진해 왔습니다.

탄소중립을 위한 주요 계획

1. 국가온실가스감축목표(NDC) 설정:

- 한국은 국가온실가스감축목표(NDC)에 부합하는 정부 정책을 통해 에너지 기본계획(2008년), 녹색성장 5개년 계획(2009년)을 포함한 기후변화 대응을 위한 다양한 계획을 수립해 왔습니다.
- **2016년 파리협정**에 가입하면서, **5년 주기**로 NDC를 수정하고, 기후변화 대응 목표를 강화해 나가고 있습니다.

2. 2030 온실가스 감축 목표:

- 한국은 2016년에 발표된 **기후변화 대응 기본계획**에 따라 **2030년까지 온실가스 배출량을 37% 감축**한다는 목표를 설정하였습니다.
- **2018년 7월**에는 NDC의 **기본 로드맵**을 수정하고, 국내 부문별로 에너지 효율 개선, 재생에너지 확대, 저탄소 산업 육성 등의 정책을 추가로 반영하여 더 강력한 감축 목표를 수립하였습니다.

표 3.1 기후변화에 관련된 계획

시행 년 월	계획	내용
2008년 8월	에너지 기본계획	<ul style="list-style-type: none"> • 중장기 에너지 정책의 철학과 비전, 목표, 추진전략을 제시함 • 원별, 부문별 에너지 계획의 원칙과 방향을 제시하고 거시적 관점에서 조정함
2009년 7월	녹색성장 5개년 계획	<ul style="list-style-type: none"> • 2009년 1차를 시작으로 녹색성장 국가전략을 효율적이고 체계적으로 이행하기 위한 계획을 수립함
2016년 12월	제1차 기후변화대응 기본계획	<ul style="list-style-type: none"> • 기후변화 대응에 대한 범지구적 노력에 적극적으로 참여하기 위하여 규제, 시장 및 기술을 활용하여 2030 NDC를 달성하기 위한 기본 로드맵을 마련함
2018년 7월	—	<ul style="list-style-type: none"> • 2030 NDC 달성을 위한 기본 로드맵 수정: 국가감축목표 BAU 대비 37% 중 국내감축확대(25.7% → 32.5%)
2019년 10월	제2차 기후변화대응 기본계획	<ul style="list-style-type: none"> • ‘지속가능한 저탄소 녹색사회구현’을 비전으로 제시하고, 이를 달성하기 위한 핵심전략은 저탄소사회로의 전환, 기후변화적응 체계구축 및 기후변화대응 기반 강화로 정함
2021년 10월	—	<ul style="list-style-type: none"> • 2030 NDC를 상향함 • 2018년 온실가스 총배출량 대비 감축목표 수정 (26.3% → 40%)
2023년 4월	제1차 국가탄소중 립·녹색성장 기본계획	<ul style="list-style-type: none"> • 탄소중립기본법 제정에 따라 ‘제1차 국가 탄소 중립·녹색성장 기본계획’을 수립함 • 기본계획은 2030 NDC를 달성하기 위한 부문별·연도별 감축목표와 이행방안을 포함

표 3.2 국가온실가스감축목표

단위: 백만 톤 CO₂eq.

구분	부문	2030년 목표	
		기존 NDC('21.10)	수정 NDC('23.04)
순 배출량 합계		436.6(40.0%)	436.6(40.0%)
배출	전환	149.9(44.4%)	145.9(45.9%)
	산업	222.6(44.5%)	230.7(11.4%)
	건물	35.0(32.8%)	35.0(32.8%)
	수송	61.0(37.8%)	61.0(37.8%)
	농축수산	18.0(27.1%)	18.0(27.1%)
	폐기물	9.1(46.8%)	9.1(46.8%)
	수소	7.6	8.4
	탈루 등	3.9	3.9
흡수·제거	흡수원	-26.7	-26.7
	CCUS	-10.3	-11.2
	국제감축	-33.5	-37.5

탄소중립 실행 전략

- *유엔 사무총장 안토니우 구테흐스(Antonio Guterres)는 파리협정이 발효된 후 5년이 지난 시점에서, 국가들이 탄소중립(carbon neutrality)을 달성하기 전까지 기후 비상사태를 선포할 것을 촉구했습니다.
- 탄소중립이란 **2050년까지 순 이산화탄소 배출을 0으로 만드는 것**을 목표로 하며, 이를 위해 **저탄소 기술과 에너지 효율 개선, 재생에너지의 사용** 등이 필요합니다.
 - **전기화(electrification)**, 태양광, 풍력, 재생에너지, 수소, 이산화탄소 포집 및 저장(CCUS) 등의 기술이 강조되고 있습니다.
- 탄소 흡수원을 관리하여 대기 중에서 탄소를 흡수하거나, **탄소 포집 및 저장**을 통해 탄소 중립으로 나아갈 수 있습니다.

저탄소 경제

- 저탄소 경제는 **기후변화 대응**을 위한 핵심 전략 중 하나로, 탄소 집약적인 경제를 **제로 탄소 경제**로 전환하는 과정을 의미합니다.
 - 한국은 **저탄소 녹색성장 기본법**에 따라, 국가 온실가스 감축 목표를 설정하고 이를 달성하기 위한 다양한 정책을 시행하고 있습니다.

- 특히 산업 부문에서는 **에너지 효율성**을 개선하고, 기업들이 온실가스 감축을 위해 노력할 수 있도록 정책을 수립해왔습니다.

표 3.3 산업 부문 온실가스 감축정책

구분	세부적인 내용
2030 국가 온실가스 감축목표 기본로드맵 (2016년 12월)	<ul style="list-style-type: none"> • 신기후 체제에 부응하는 새로운 성장 패러다임으로의 전환을 위해 기후변화 대응 기본계획을 수립하여 기존 에너지 및 기후변화 대응 정책의 전환에 착수 • 신기술 도입: 산업공정에 신규 기술·설비 도입으로 에너지 소비 최적화 • 에너지 효율 향상: 공통 기기 효율 향상, 에너지관리시스템 보급 확대

	<ul style="list-style-type: none"> • 폐열 회수: 공정에서 발생한 폐열 및 스팀 회수, 미활용 열 재사용 등을 통해 열에너지 이용 효율 제고
2030 국가 온실가스 감축목표 기본로드맵 수정안(2018년 7월)	<ul style="list-style-type: none"> • 공통 기기 효율 개선 및 공장에너지관리시스템(factory energy management system, FEMS) 보급, 공정 설비 효율화 등 에너지 이용 효율 제고를 통해 온실가스 감축 • 냉장고·에어컨의 친환경 냉매 기술개발 지원 및 대체 냉매 사용 촉진 • 제조공정 및 자가 발전에 사용되는 연료를 유연탄 또는 B-C유에서 LNG 및 바이오매스(biomass) 연료로 대체 • 폐열 발전설비 도입 확대, 설비에서 발생하는 고온을 회수하여 스팀생산에 활용함으로써 에너지 사용량 절감
제2차 기후변화대응 기본계획에 따른 저탄소사회로의 전환 (2019년 10월)	<ul style="list-style-type: none"> • 에너지 효율 개선: 전동기, 보일러, 펌프 등 고효율 공통기기 보급 및 에너지절약을 위한 공장에너지관리시스템 도입 확대 • 원료·연료 대체: 국제적 기준(몬트리올 의정서)에 맞는 친환경 냉매 사용 활성화 및 온실가스 배출이 낮은 연료(유연탄 → LNG 등)로의 대체 촉진 • 신기술 적용 확산: 수소환원제철 기술 도입, 최고 수준 설비 교체 등 신기술 적용 확산 및 고부가제품 생산구조로의 단계적 전환 추진
제1차 국가탄소중립·녹색성장 기본계획에 따른 추진과제 (2023년 4월)	<ul style="list-style-type: none"> • 기술확보: 한계돌파형 기술의 신속한 상용화를 위한 지원체계를 구축하고, 해외기술 모니터링 등을 통해 유연하게 신기술 확보 • 투자지원: 탄소차액계약제도(carbon contracts for difference, CCfD) 도입 등 탄소저감 보조·융자 확대 • 배출권: 할당방식 개선을 통해 기업의 감축 활동을 유도하고, 제도 이행 유연성 및 감축설비지원 확대로 기업 부담 완화 • 거버넌스: 정부-산업계 소통강화를 위한 협의체 확대 운영

자료: 환경부 온실가스종합정보센터, 'UNFCCC에 따른 제4차 대한민국 격년갱신보고서'

탄소중립 실행 전략

표에서 각 연도별 온실가스 감축 로드맵을 설명하고 있습니다.

- **2030 국가 온실가스 감축 로드맵 수정안(2018년 7월):**

- 폐열 회수, 공정 개선을 통해 에너지 이용 효율을 제고하고, 온실가스를 감축하는 방안이 제시됩니다.
- 냉장고 및 에너지 효율 기술개발 지원 등을 포함합니다.
- **제2차 기후변화 대응 기본계획(2019년 10월):**
 - 에너지 효율성 향상, 온실가스 배출이 낮은 연료 사용, 최첨단 기술 도입 등을 통해 감축을 추진합니다.
- **제1차 국가탄소중립 기본계획(2023년 4월):**
 - 기술혁신과 탄소거래 시장 확장을 통해 기업의 감축활동을 지원하고 부담을 줄이는 방향으로 진행됩니다.

배출권 거래

배출권 거래는 교토의정서에서 중요한 요소로 작용하며, 탄소 배출량을 제한하는 시장 메커니즘을 활용한 시스템입니다.

- 교토의정서에 따르면, 배출권을 할당받은 국가들이 할당된 배출량을 초과하지 않는 범위에서 거래를 할 수 있습니다.
 - 이 시장은 **탄소 시장**이라 불리며, 배출권 거래제도는 국가가 설정한 기후 목표를 달성하기 위한 수단으로 활용됩니다.