

Climatiq

- 글로벌·대규모 기업 혹은 스타트업
 - 주로 해외 시장이나 글로벌 활동 범위를 가진 기업들을 대상으로, 내부 시스템에 쉽게 연동할 수 있는 **Carbon Footprint** 계산 **API**를 제공
 - 자체 개발팀(엔지니어, 데이터 사이언티스트)이 있는 조직에 유리함
 - 전 세계 다양한 지역과 업종에 대한 배출계수를 제공하므로, 국제 사업 운영이나 다양한 국가 공급망을 가진 고객이 관심을 가짐
- 데이터 통합·자동화 니즈가 큰 기업
 - 여러 국가의 물류(운송), 에너지, 출장·여행 등에 대한 탄소 배출량을 통합 관리하고 싶은 기업
 - 각종 시스템(**ERP, CRM** 등)에 **API**로 직접 연동하여 실시간으로 데이터를 모니터링,시뮬레이션하려는 고객

오후두시랩 - 그린폴로

- 국내 중견·중소기업부터 대기업까지 폭넓은 타겟
 - 특히 탄소 관리가 비교적 초기 단계인 한국 기업들을 대상으로, 간편하게 엑셀 시트를 통해 탄소 데이터를 환산·분석할 수 있는 솔루션을 제공
 - 정부의 **ESG** 공시 의무화 흐름, 국제 공시 기준(**ISSB** 등)에 맞춰 리포트 작성이 필요한 기업이 관심을 가짐
- **Scope 1,2,3**를 모두 ‘한 번에’ 관리해야 하는 기업
 - 전기·가스·수도 등 간단한 에너지 데이터부터, 협력사·공급망(**스코프 3**)에 이르는 탄소 데이터까지 종합적으로 파악하려는 고객
 - 아직 시스템화된 **ERP**가 없더라도, 엑셀 기반으로 시작할 수 있는 “라이트한 도입”을 원하는 기업

엔스코프

- **ERP**를 이미 운영 중인, 혹은 전사 시스템 통합에 관심이 있는 중견·대기업
 - 한국전력공사 같은 외부 기관 데이터나, 기존 **ERP·MES** 등 사내 시스템 데이터를 자동 연동하여 탄소 배출량을 계산하는 기능이 강점
 - 실시간 공정 개선 시뮬레이션 등, 상대적으로 전문 인력이 있거나 디지털 전환에 적극적인 기업이 주요 타겟
- 실시간 모니터링으로 공정 효율화·배출량 감축을 노리는 제조·물류 기업
 - 온실가스 배출이 많은 제조업·물류업에서, 대규모 공정 운영과 데이터 자동 수집이 필요한 경우가 많음
 - 이를 위해 사내 모든 공정과 데이터를 연결해주는 “플랫폼” 수준의 솔루션을 도입하려는 고객이 핵심

- 탄소 배출량 계산 질문: 다른 경쟁사들은 어떻게 배출량을 계산하고 있는가

Climatiq

- 주요 DB:
 - 영국 정부(DEFRA, UK Department for Environment, Food & Rural Affairs) 배출 계수 등 <https://www.climatiq.io/data/source>
 - IPCC 가이드라인 참고
 - 자체적으로 구축한 여러 나라·산업별 탄소 배출 계수
- 계산 프로세스:
 - 사용자가 API로 “활동(Activity) 데이터”를 전송 → API가 해당 활동에 맞는 배출 계수를 매칭 → 탄소 배출량 산출

오후두시랩 - 그린폴로

- 계산 프로세스:
 - 엑셀(혹은 웹)에 입력된 에너지 사용량, 제품·부품 구매량 등 활동 데이터 기반
 - Scope 1, 2, 3별로 배출 계수를 적용
 - 중소기업에 맞춘 간단한 엑셀 업로드
 - ISSB·CDP 등 ESG 공시 기준에 맞춰 자동 리포트 생성

엔스코프

- 계산 프로세스:
 - 기업 내부(ERP, MES 등) 및 외부(한국전력공사, 에너지 공급사) 데이터를 자동 수집 → 자동으로 배출 계수를 적용 → 탄소 배출량 실시간 산정

- 탄소 배출량 계산에 대한 전반적인 프로토콜 정리: 다양한 프로토콜 중에서 무엇을 사용하고, 내용이 무엇인가

GHG Protocol

- 세계자원연구소(WRI), 세계지속가능발전기업협의회(WBCSD)가 개발한, 전 세계에서 가장 널리 쓰이는 온실가스 배출량 산정·보고 표준
 - Scope 1(직접 배출), Scope 2(에너지 간접 배출), Scope 3(그 외 공급망 등 간접 배출)로 구분
 - 배출 활동(에너지 사용, 물류, 폐기물 등)별로 적합한 배출 계수 적용
 - 기업이 자발적이든 의무적이든 표준화된 방식으로 탄소 배출량을 추적 및 보고하도록 안내

IPCC 가이드라인

- 기후변화에 관한 정부간 패널(IPCC)에서 발간하는 국가 단위 온실가스 인벤토리 가이드라인
 - 에너지(연료연소), 산업공정, 농업, 토지·임업·폐기물 등 부문별로 국가 또는 기업 단위의 배출 계산 지침과 배출 계수를 제시
 - 각 부문별로 **Tier 1**(가장 일반적), **2**(부분적 세부 수준), **3**(자세한 특정 기술·공정별)로 구분해서 정밀도를 달리함

- 가장 신뢰있는 국제 표준 탄소 계산법.

1. **GHG Protocol**

- Scope 1, 2, 3를 명확히 구분해 활동 데이터를 수집하고, 적절한 배출 계수를 적용하는 산정 방식
- 다국적 기업 및 투자기관도 GHG Protocol 기반 산정을 요구하는 사례가 많음

2. **ISO 14064**

- GHG Protocol과 유사한 구조를 가진 국제표준(ISO)
- 탄소 배출량 측정·보고뿐 아니라, 검증(Validation & Verification) 절차를 상세히 제시하여 공신력을 높이는 데 유리

3. **IPCC** 가이드라인

- 기업보다는 국가 인벤토리를 기본 대상으로 하지만, 배출 계수와 부문별 분류가 매우 체계적
- 기업 배출량 산정 시에도 Tier 1, 2, 3 레벨로 구분하여 정밀도를 선택할 수 있음