

인사이트

ESG 뜻, ESG 관리 시스템은 무엇을 기록하고 공장은 언제 따로 도입하나

방동걸 (주)웨이스 대표이사

2026년 10월 16일

ESG는 Environmental, Social, Governance의 줄임말로 환경·사회·지배구조를 뜻합니다. ESG 관리 시스템은 온실가스 배출량과 에너지·폐기물·안전·공급망 자료를 근거와 함께 모아, 고객사와 투자자에게 보고할 수 있게 관리하는 시스템입니다. 우리말로는 ESG 경영 관리 시스템, 지속가능경영 관리 시스템이라고도 합니다.

제조 AI 운영체제 VEXPLOR를 만드는 웨이스가 이 글에서 다루는 질문은 「원청이 협력사에 배출량 자료를 요구할 때, 그 숫자의 근거는 어디에 남아 있어야 하는가」입니다. 상장 대기업의 공시 이야기 같지만, 제조 중소·중견기업에는 고객사의 설문과 자료 요청이 먼저 도착할 수 있습니다. 이 글에서는 ESG 관리 시스템이 무엇을 기록하는지, 에너지 관리 시스템(FEMS)·ERP와 무엇이 다른지, 공장이 따로 검토할 시점과 도입 전에 확인할 5가지를 차례로 살펴봅니다.

01

ESG 관리 시스템은 숫자와 그 숫자의 근거를 함께 기록합니다

온실가스 배출량 산정에서 국제적으로 널리 사용되는 기준은 GHG Protocol입니다. 이 기준은 배출을 셋으로 나눕니다. Scope 1은 회사가 소유하거나 통제하는 배출원에서 나오는 직접 배출로, 보일러·로·차량의 연료 연소와 공정 설비의 화학 반응이 대표적입니다. Scope 2는 회사가 사 온 전기를 발전할 때 나온 간접 배출이고, 사 온 스팀·열도 같은 범주로 다룹니다. Scope 3은 그 밖의 간접 배출로, 구매한 제품·서비스의 생산과 운송, 판매한 제품의 사용처럼 회사 밖 가치사슬에서 생깁니다.

업무	시스템이 남기는 기록	기록이 없으면
Scope 1·2 산정	배출원별 활동량·배출계수	계산 근거를 다시 찾음
Scope 3 산정	범주별 산정 방법·자료 출처	추정치와 실측치가 섞임
에너지·용수·폐기물	월별 사용량·처리량	연말에 고지서를 모음
안전·보건	사고·위험성 평가 이력	설문 항목을 비워 냄

업무	시스템이 남기는 기록	기록이 없으면
공급망 ESG	협력사 평가·실사 결과	원청 요구에 답이 늦음
보고·검증	제출본·수정 이력	숫자가 바뀐 이유를 모름

이 가운데 공장 쪽에서 먼저 챙길 것은 **Scope 1·2** 숫자와 그 근거입니다. 배출량은 연료·전력 사용량 같은 활동량에 배출계수를 곱해 구합니다. 결과 숫자만 남겨 두면, 누군가 「이 숫자는 어디서 나왔나」라고 물을 때 답할 길이 없습니다. 활동량의 원본 기록, 적용한 배출계수와 그 출처, 계산한 날짜가 함께 남아 있어야 합니다.

GHG Protocol은 Scope 3을 15개 범주로 나누고, 그 첫 번째 범주가 구매한 제품·서비스입니다. 원청이 이 범주를 산정하면 협력사가 부품을 만들며 낸 배출이 여기에 들어갑니다.

협력사 공장의 Scope 1·2 배출 가운데 원청에 납품한 부품 묶은 원청의 Scope 3 구매 품목 배출에 들어갑니다



뒤쪽 협력사 공장 옆 회색 블록 기둥에서 맨 위 블록 세 개가 빠져 점선 윤곽만 남고, 같은 크기 블록 세 개가 앞쪽 원청 공장 앞 부품 상자 옆에 놓인 모습 — 협력사 공장의 Scope 1·2 배출 가운데 원청에 납품한 부품 묶은 원청의 Scope 3 구매 품목 배출에 들어갑니다

협력사 공장의 Scope 1·2 배출 가운데 원청에 납품한 부품 묶은 원청의 Scope 3 구매 품목 배출에 들어갑니다. 원청이 협력사에 설문을 보내 에너지 사용량과 배출량을 묻는 것도 이 때문입니다.

02

FEMS는 에너지를 줄이고, ESG 관리 시스템은 그 결과를 보고합니다

ESG 자료를 다루는 시스템 셋을 나란히 놓아 보면 이렇습니다. 셋 모두 에너지와 비용을 다루지만, 답하는 질문은 다릅니다.

시스템	답하는 질문	기록 단위
ERP	무엇을 얼마에 샀나	거래처·품목별 금액
FEMS	어느 설비가 에너지를 쓰나	설비·시간대별 사용량
ESG 관리 시스템	보고한 숫자의 근거는 무엇인가	배출원·보고 기간별

FEMS는 설비마다 계측기를 달아 에너지 사용량을 실시간으로 확인하며 줄이는 시스템입니다. ERP는 연료·전기·자재를 산 기록을 주로 금액으로 봅니다. ESG 관리 시스템은 두 시스템의 숫자를 받아 배출량으로 환산하고, 보고 기간별로 묶어 누구에게 무엇을 제출했는지까지 남깁니다. FEMS가 없는 공장도 전기요금 고지서와 연료 구매 기록만 있으면 Scope 1·2 산정을 시작할 수 있습니다.

원청의 자료 요청이 1년에 한두 번이고 배출원이 보일러와 전기 정도라면, 엑셀 산정표와 고지서 보관 폴더만으로도 대응할 수 있습니다. 요청하는 고객사가 늘고 고객마다 양식이 다르다면, 그때 별도 시스템을 검토합니다.

03

공장은 이 4가지 신호가 보일 때 ESG 관리 시스템을 따로 검토합니다

아래 4가지 중 지금 공장에 해당하는 항목이 있다면 검토해 볼 만합니다.

- 원청이 협력사 설문으로 배출량과 에너지 사용량을 묻는다 — 고객사마다 설문 양식과 항목 이름이 다르다면, 같은 숫자를 양식마다 다시 계산하다가 서로 다른 값을 보내기 쉽습니다.
- EU로 수출하는 제품이 CBAM 대상 품목에 들어간다 — EU 탄소국경조정제도(CBAM)는 시멘트·철강·알루미늄·비료·전력·수소를 대상으로 하고, EU 집행위원회 안내에 따르면 2023~2025년 전환기를 거쳐 2026년 1월 1일부터 본 시행에 들어갔습니다(2026년 10월 기준). 수입자가 수입품에 내재된 배출량만큼 인증서를 사야 하므로, 실제 배출량으로 계산하려면 그 근거는 물건을 만든 공장의 기록에서 나와야 합니다.
- 보고 시기마다 부서별 엑셀을 모으는 데 몇 주가 든다 — 에너지는 시설 담당, 폐기물은 환경 담당, 사고는 안전 담당이 따로 관리한다면, 보고서 한 장을 내려고 매번 여러 파일을 맞춰 봐야 합니다.

- 「이 숫자는 어디서 나왔나」라는 질문에 답이 늦다 — 제3자 검증이나 고객사 감사에서 배출계수의 출처와 활동량 원본을 물을 때 담당자 기억에 기대고 있다면, 담당자가 바뀌는 순간 근거가 사라집니다.

국내 상장사 공시 일정도 공급망 요청과 맞물려 있습니다. 금융위원회가 2026년 7월 8일 발표한 최종안에 따르면 지속가능성 공시는 2028년(2027 회계연도)부터 연결자산 10조원 이상 코스피 상장사에 의무화되고, 2029년 5조원 이상으로 넓어지며, Scope 3은 공시 대상별로 3년 유예됩니다(2026년 10월 기준). 자사 Scope 3 공시가 시작되기 전에 협력사 자료를 모으는 체계부터 준비하는 원청이 있다면, 협력사 설문은 그보다 먼저 옵니다.

04

ESG 자료는 그 달에 원본과 함께 기록돼야 보고 때 흔들리지 않습니다

ESG 관리 시스템을 도입하고도 보고 시기에 숫자가 흔들린다면, 활동량을 언제 기록하는지부터 살펴봅니다. 연말에 열두 달 고지서를 한꺼번에 찾아 입력하면 빠진 달이 생기고, 같은 달을 두 번 넣기도 합니다. 전기요금 고지서, 연료 납품서, 폐기물 위탁 처리 확인서는 받은 달에 원본을 첨부해 바로 기록하는 편이 안전합니다.

Scope 1 배출원 목록은 보일러, 지게차, 열처리로처럼 공장 안에서 연료를 태우는 설비부터 적습니다.



공장 뒤편 보일러실과 그 앞에 세워 둔 지게차 — Scope 1 배출원 목록은 보일러, 지게차, 열처리로처럼 공장 안에서 연료를 태우는 설비부터 적습니다

배출원마다 사용 연료와 그 사용량의 확인 수단(계량기·납품서·카드 결제 기록)을 함께 정해 둡니다. 배출계수는 어느 기관이 언제 발표한 값을 적용했는지 남기고, 계수를 바꾸면 이전 연도 값을 다시

계산할지도 미리 정합니다. 이미 보낸 숫자를 고칠 때는 수정자·날짜·사유를 남겨야 고객사에 보낸 이전 값과 비교할 수 있습니다.

05

공장의 ESG 자료는 생산과 만나는 두 지점에서 정확도가 정해집니다

ESG 자료가 환경 담당 엑셀 안에만 있으면 공장 전체 숫자는 나와도 고객의 질문에는 답하기 어렵습니다. 그중에서도 생산과 맞닿는 두 지점이 중요합니다.

- **제품별 배출량 배분** — 고객사는 공장 전체가 아니라 자사에 납품한 제품의 배출량을 묻기도 합니다. 공장 전체 배출량을 제품별로 나누려면 MES의 품목별 생산량과 설비별 가동 기록이 필요합니다. 이 기록이 없으면 매출액 비율 같은 추정으로 나눌 수밖에 없습니다.
- **구매 기록에서 Scope 3 산정** — 공장 자체의 Scope 3 가운데 구매한 원자재 범주는 ERP의 구매 기록에서 출발합니다. 금액으로 추정하는 방식에서 공급사가 준 배출량을 사용하는 방식으로 바꾸려면, 구매 품목 코드와 공급사 자료가 같은 기준으로 연결돼 있어야 합니다.

두 지점 모두 품목 코드와 보고 기간이 시스템마다 같아야 작동합니다. 같은 원자재가 ERP와 ESG 자료에서 다른 이름으로 적혀 있으면, 숫자를 맞추는 일이 보고 때마다 반복됩니다.

06

ESG 관리 시스템은 한 번에 다 켜지 않고 4단계로 넓혀 가는 편이 안전합니다

ESG 관리 시스템 소개서에는 탄소 배출, 공급망 평가, 안전, 거버넌스, 보고서 생성 같은 기능이 길게 나열돼 있습니다. 처음부터 모두 켜면 현장 담당자가 입력할 칸부터 늘어납니다. 앞 단계 숫자가 정확해야 다음 단계 보고도 의미가 있으니, 아래 순서로 넓혀 가는 편이 안전합니다.

단계	켜는 범위	다음으로 넘어갈 기준
1단계	Scope 1·2 활동량·원본	열두 달이 빠짐없이 남음
2단계	배출계수·환산·수정 이력	숫자 근거를 바로 답함
3단계	고객 설문·Scope 3 일부	고객별 값이 서로 같음
4단계	보고서·검증·감축 목표	보고가 일상 기록으로

1단계만 자리 잡아도 「작년 3월 전력 사용량이 얼마였나」라는 질문에 원본과 함께 답할 수 있습니다.

3단계부터는 구매·영업 담당자도 협력사 자료와 고객 설문을 맡게 되니, 담당자와 제출 기한 관리 방식도 이때 정합니다.

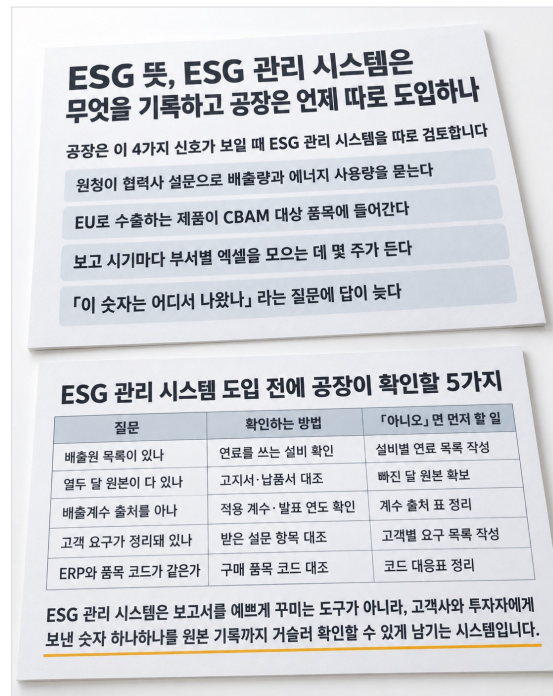
07

ESG 관리 시스템 도입 전에 공장이 확인할 5가지

질문	확인하는 방법	「아니오」면 먼저 할 일
배출원 목록이 있나	연료를 쓰는 설비 확인	설비별 연료 목록 작성
열두 달 원본이 다 있나	고지서·납품서 대조	빠진 달 원본 확보
배출계수 출처를 아나	적용 계수·발표 연도 확인	계수 출처 표 정리
고객 요구가 정리돼 있나	받은 설문 항목 대조	고객별 요구 목록 작성
ERP와 품목 코드가 같은가	구매 품목 코드 대조	코드 대응표 정리

두 번째 질문부터 확인하는 편이 좋습니다. 지난해 전기요금 고지서와 연료 납품서를 열두 달 치 모아 보면, 기록이 빠진 달과 담당자만 아는 달이 드러납니다. 네 번째 질문도 미리 봐 줘야 합니다. 고객사마다 같은 숫자를 다른 이름으로 묻는다면, 항목 대응표 하나가 다음 설문의 작업량을 정합니다.

웨이스가 VEXPLOR의 ESG를 ERP·MES·SCM·FEMS와 한 플랫폼 안에서 연결되도록 둔 것도 이 때문입니다. VEXPLOR ESG는 Scope 1·2의 배출원 분류, 활동 데이터, 배출계수, CO2 환산량을 기록하고, FEMS와 연동하면 에너지 소비 데이터가 배출량으로 변환되도록 설계돼 있습니다. Scope 3은 15개 범주별로 지출 기반·활동 기반·혼합·1차 데이터 가운데 산정 방법과 데이터 품질 수준을 구분해 기록하고, 검증 상태와 필드 단위 변경 이력을 남기며, GRI·CDP·K-ESG 같은 ESG 보고 프레임워크의 지표에 데이터 항목이 매핑되도록 설계돼 있습니다. 공급업체 ESG 평가는 SCM 솔루션의 공급업체 정보와 연결되도록 설계돼 있습니다. 배출계수 데이터베이스 외부 연동, Scope 3 불확실성 분석, BOM 연계 제품 배출량 자동 수집은 아직 보완이 진행 중입니다. 기능 목록과 따르는 표준은 [VEXPLOR ESG 솔루션 페이지](#)에 정리해 두었습니다.



이 글을 한 장으로 요약하면 이렇습니다 — ESG 관리 시스템을 따로 검토할 신호 4가지와 도입 전에 확인할 5가지

ESG 관리 시스템은 보고서를 예쁘게 꾸미는 도구가 아니라, 고객사와 투자자에게 보낸 숫자 하나하나를 원본 기록까지 거슬러 확인할 수 있게 남기는 시스템입니다. 원청의 자료 요청을 받기 시작한 공장이라면, 지난해 열두 달 치 고지서와 납품서를 모아 빠진 달을 찾는 것이 ESG 관리의 첫 단계입니다.

WACE(웨이스)는 공장이 스스로 판단하고 멈추지 않게 하는 제조 AI 운영체제 VEXPLOR를 만드는 회사다.

08

함께 읽어보세요

- [WMS 뜻, 창고관리시스템은 무엇을 관리하고 공장은 언제 따로 도입하나](#)
- [FEMS란 무엇인가 — 제조기업이 공장 에너지 관리 시스템을 도입하기 전에 확인할 5가지](#)
- [대기업은 협력사 데이터를 받기 전에 무엇을 정해야 협력사 AI 전환이 시범사업에서 멈추지 않는가](#)



원문 blog.vexplor.com/post/what-is-esg-management-system

발행 2026년 10월 16일 · 방동걸 (주)웨이스 대표이사

회사 주식회사 웨이스 (WACE Inc.) · 대표이사 방동걸 ·
사업자등록번호 439-87-02852

주소 (18462) 경기 화성시 동탄구 동탄영천로 150, 에이동(A동)
1332·1333·1334·1335호 (영천동, 실리콘엘리동탄)

연락처 전화 070-4730-0629 · contact@wace.me

홈페이지 wace.me · linkedin.com/company/wace-inc



원문



홈페이지



링크드인