



# 지속 가능성의 실천:

아시아태평양 지역 물류 및 공급망의  
탄소발자국에 대한 이해

DHL Express – Excellence. Simply delivered.



DHL EXPRESS 백서

# 목차

탄소발자국의 이해	04
전세계 물류 및 공급망의 탄소발자국	06
아시아태평양 지역 물류 및 공급망의 탄소발자국	09
아시아태평양 지역 물류 및 공급망의 제도적 노력	14
탄소 배출 저감과 관련하여 아시아태평양 지역 기업들이 여전히 직면한 주요 도전과제	18
실용적 권고사항과 사례 연구	25







유럽환경청(European Environment Agency, EEA)은 효과적인 조치를 취하지 않는다면 2050년까지 전세계 탄소 배출량의 40%를 글로벌 물류 산업이 차지할 수 있다는 것을 밝혀냈다.<sup>1</sup> 그리고 2027년에 전세계에서 운송되는 소포의 개수는 2560억 개에 도달할 것으로 예상되므로<sup>2</sup>, 필요한 조치를 취하는 것이 매우 시급한 상황이다.

아시아 지역 전자상거래 사용자의 수는 2024년부터 2029년까지 46.98%만큼 급격히 증가하여 21억8000만 명에 도달할 것으로 예상되며<sup>3</sup>, 그 결과 아시아태평양(APAC) 지역은 Scope 3 - 전세계 기업의 가치 사슬에서 발생하는 간접적인 탄소 배출의 주요 원인이 될 것으로 보인다. 이것(Scope 3 배출)은 대개 기업의 탄소 발자국의 가장 큰 배출원으로서, 기업이 직접 통제하지는 않지만 사업의 운영에 매우 중요한 운송이나 유통과 같은 활동들을 포함한다.

이처럼 우리가 직면한 곤경을 헤쳐 나갈 수 있도록, 이 백서는 아시아태평양 지역 물류 및 공급망의 탄소 발자국에 대한 심도 있는 분석을 제공하고 있으며, 특히 이 분야의 전체 배출량 중 큰 부분을 차지하는 운송과 물류에 초점을 맞추고 있다.

이 백서는 주요 APAC 국가들의 노력을 살펴보면서, 탄소 배출량 저감과 관련된 도전과제 및 성취에 주목하고, 앞으로 관련 기업들이 나아가야 할 길을 보여주고 있다. 이 백서는 지속가능 항공유(sustainable aviation fuel, SAF)와 같은 지속 가능한 영업 방식이 물류/공급망의 환경 영향을 낮추는 데 도움이 될 뿐만 아니라 기업 브랜드, 고객 충성도, 효율성, 새로운 규제 준수 강화할 수도 있음을 분명히 보여준다.



**"대부분의 고객의 비즈니스에서 지속 가능성의 중요성은 높아지고 있습니다. 오늘날 기업들은 환경에 미치는 영향을 줄이기 위해 그 어느 때보다 더 노력하고 있습니다. 그러므로 환경 영향을 줄일 있는 솔루션을 기업에게 제공하는 것은 매우 중요합니다."**

Ken Lee, CEO, 아시아태평양 지역, DHL Express<sup>4</sup>

<sup>1</sup> European Environment Agency (2018). Aviation and Shipping Emissions in Focus. 자료 출처: <https://www.eea.europa.eu/articles/aviation-and-shipping-emissions-in-focus>

<sup>2</sup> Statista (2023) 2013년부터 2027년까지 전세계 소포 운송량 자료 출처: <https://www.statista.com/statistics/1139910/parcel-shipping-volume-worldwide/>

<sup>3</sup> Statista (2024). 2020년부터 2029년까지 아시아 지역 전자상거래 사용자의 수 자료 출처: <https://www.statista.com/forecasts/1259097/e-commerce-users-asia>

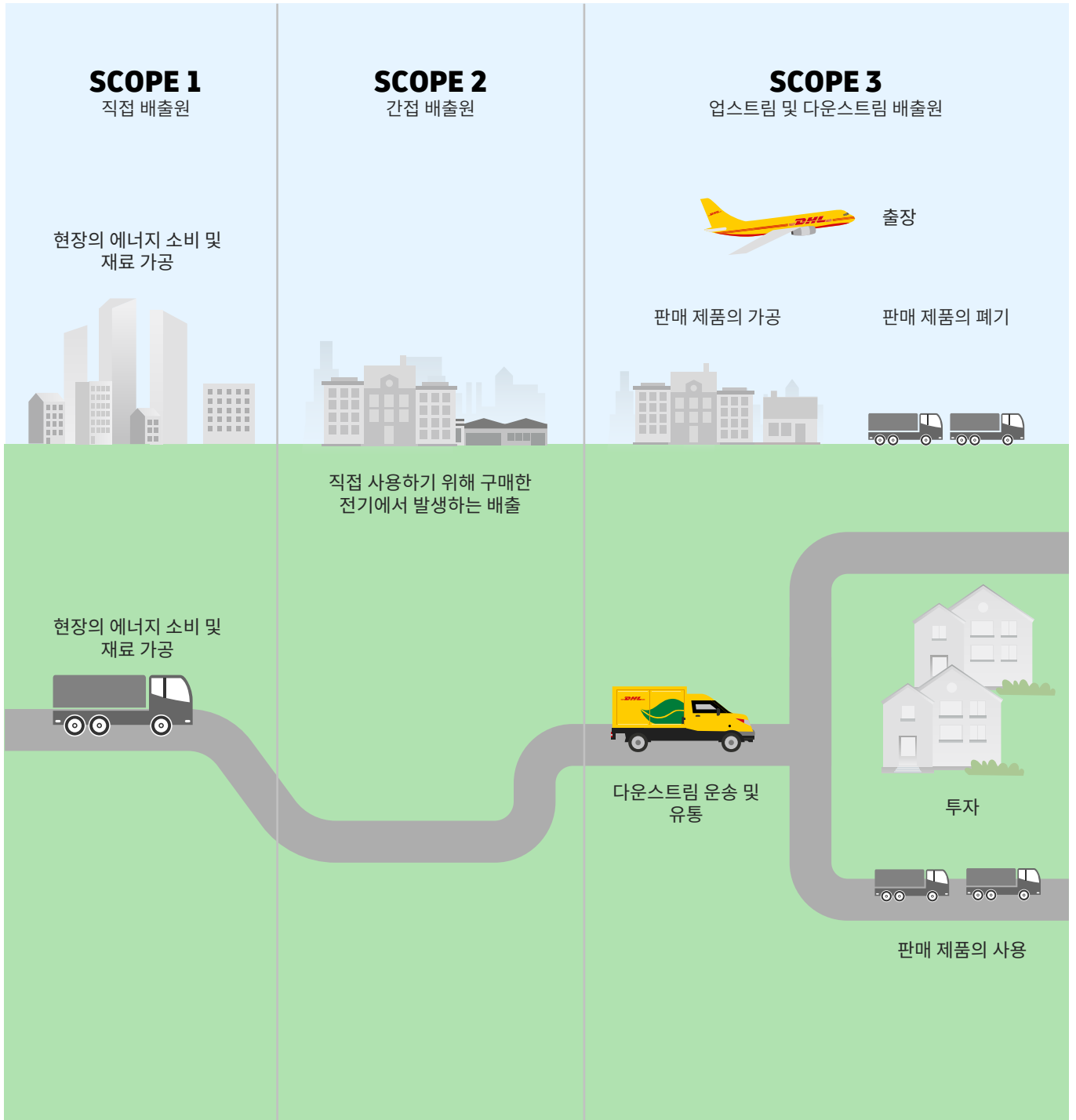
<sup>4</sup> Lee, K (2023). DHL Express Helps Global Law Firm Linklaters Cut Carbon Emissions Using Sustainable Aviation Fuel. DHL Japan Press.

<https://www.dhl.com/jp-en/home/press/press-archive/2023/dhl-express-helps-global-law-firm-linklaters-cut-carbon-emissions-using-sustainable-aviation-fuel.html>

# 탄소발자국의 이해

## 탄소발자국의 개략적 이해: SCOPE 1, 2, 3에 대한 설명

환경 영향을 분석할 때 탄소발자국을 이해하는 것은 매우 중요하다. 탄소발자국은 세 가지 범주(이하 Scope)로 분류할 수 있다. **Scope 1**은 직접 소유하거나 통제하는 배출원에서 발생하는 직접적인 온실가스(GHG) 배출을 포함한다. **Scope 2**는 구매한 전기의 생산(발전) 및 난방 에너지의 생산 과정에서 발생하는 간접적 온실가스(GHG) 배출을 포함한다. **Scope 3**은 가장 포괄적인 범주로서 기업의 가치 사슬(value chain)에서 발생하는 모든 온실가스(GHG) 배출을 포함한다. 이 범주는 업스트림 활동과 다운스트림 활동 양쪽 모두에서 발생하는 배출을 포함하므로 가장 중요한 영역이다.





## SCOPE 3 배출을 자세히 들여다보기

Scope 3 배출은 대개 기업의 탄소 발자국에서 가장 큰 부분을 차지하며, 특히 물류 및 공급망에서 중대한 비중을 차지한다. 이 범주는 출장, 조달, 폐기물 처리, 그리고 이보다 더 중요한 것으로서 운송 및 유통과 같은 활동에서 나오는 배출을 포함한다. 이러한 배출은 비록 간접적인 것이더라도 비즈니스의 전체 환경 영향에 중대한 영향을 미칠 수 있다.

## 왜 SCOPE 3 배출이 중요한 문제인가?

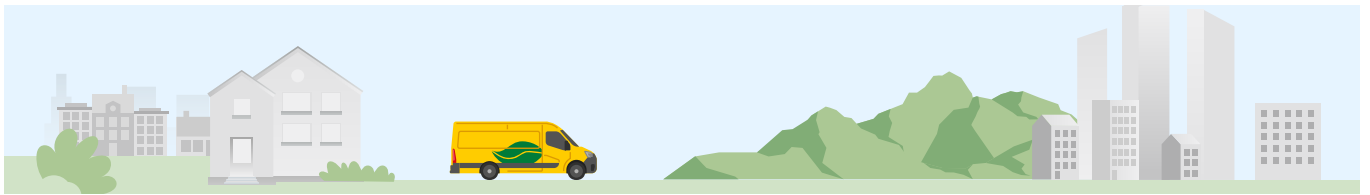
수출 및 수입 회사는 환경에 중대한 영향을 미친다. 이러한 영향 중 무려 65 ~ 95%의 원인은 Scope 3 배출이다. 이 배출은 간접적인 배출이며, 회사의 직접적인 운영 범위 밖에서 발생한다. 이 배출은 글로벌 공급망 내에서 이루어지는 상품의 생산과 운송에서 발생하는 배출을 포함한다. 기업이 환경 영향을 전반적으로 감소시키기 위해서는 이러한 배출을 해결하는 것이 중요하다.

## SCOPE 3 배출의 원인 제공자를 식별하기

Scope 3 배출을 분석할 때는 GHG 프로토콜(Greenhouse Gas Protocol)에서 규정한 것으로서 Scope 3 배출의 원인을 분류한 15 가지 카테고리를 꼭 알아야 한다.\* 이러한 카테고리 중 일부는 다음과 같다:

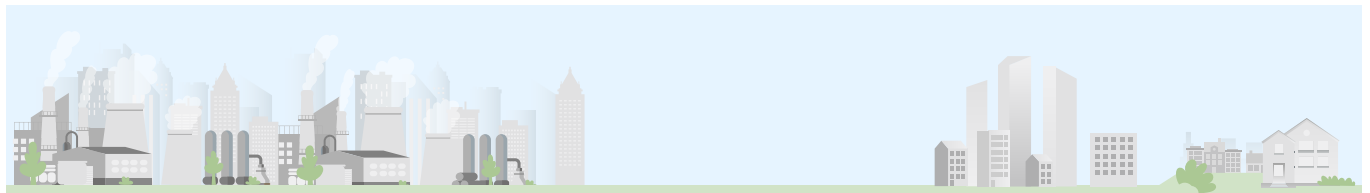
### 운송 및 유통

이 카테고리는 다양한 운송 방식을 통한 상품의 이동을 포함하고 있으며 이러한 각각의 운송 방식마다 탄소발자국을 가지고 있으므로, 이 카테고리는 Scope 3 배출에서 가장 중요한 부분이다.



### 구매한 상품의 제조

이 경우에 배출은 나중에 판매되거나 공급망 안에서 사용되는 상품을 생산할 때 발생하는 배출이다.



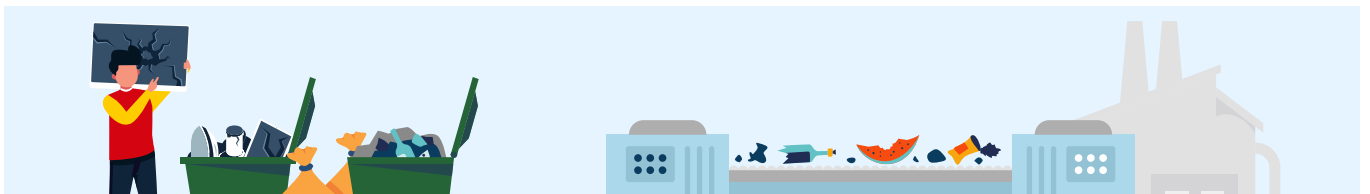
### 판매 제품의 사용

이 카테고리는 판매 제품의 최종 사용으로 인한 배출을 포함한다.



### 판매 제품의 폐기

폐기와 재활용 과정 또한 Scope 3 배출의 원인을 제공한다.

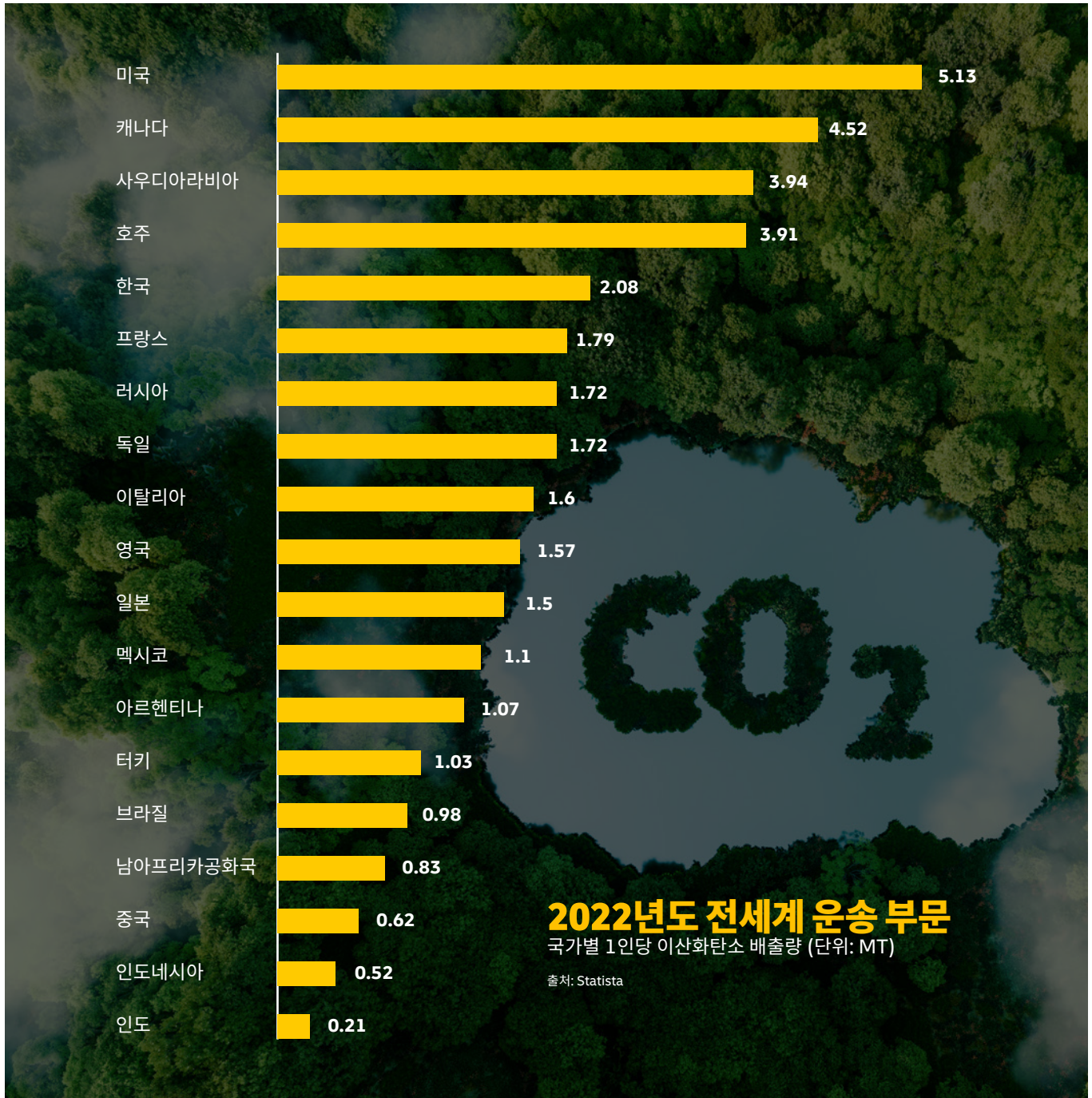


\* PwC (2018). Tackling the scope 3 challenge. 자료 출처: <https://www.pwc.com/gx/en/issues/climate/scope-three-challenge.html>

\* Greenhouse Gas Protocol. Scope 3 Calculation Guidance. 자료 출처: <https://ghgprotocol.org/scope-3-calculation-guidance-2>

## 전세계 물류 및 공급망의 탄소발자국

운송, 창고업, 자재 취급을 포함한 글로벌 물류 활동의 온실가스 배출량은 전체 온실가스 배출량 중 큰 부분을 차지한다. 아시아, 아프리카, 중남미 지역의 경제가 크게 성장함에 따라 2050년까지 화물 운송 부문의 배출량은 두 배로 증가할 것으로 예상된다. 전세계에서 트럭이나 밴과 같은 도로용 차량들이 운반하는 화물량은 그리 많지 않지만, 이러한 화물 차량들은 온실가스 배출의 가장 큰 원인 제공자로서 총 배출량의 65%를 차지한다. 이러한 차량들은 동일 거리만큼 화물을 운송할 때 선박보다 100배 이상 더 많은 이산화탄소(CO<sub>2</sub>)를 배출한다.<sup>7</sup>



<sup>7</sup> Suzanne Greene. (2023). Freight Transportation. MIT Climate Portal. 자료 출처: <https://climate.mit.edu/explainers/freight-transportation>



## 탄소 배출에 미치는 물류의 영향을 크게 증가시키는 요소

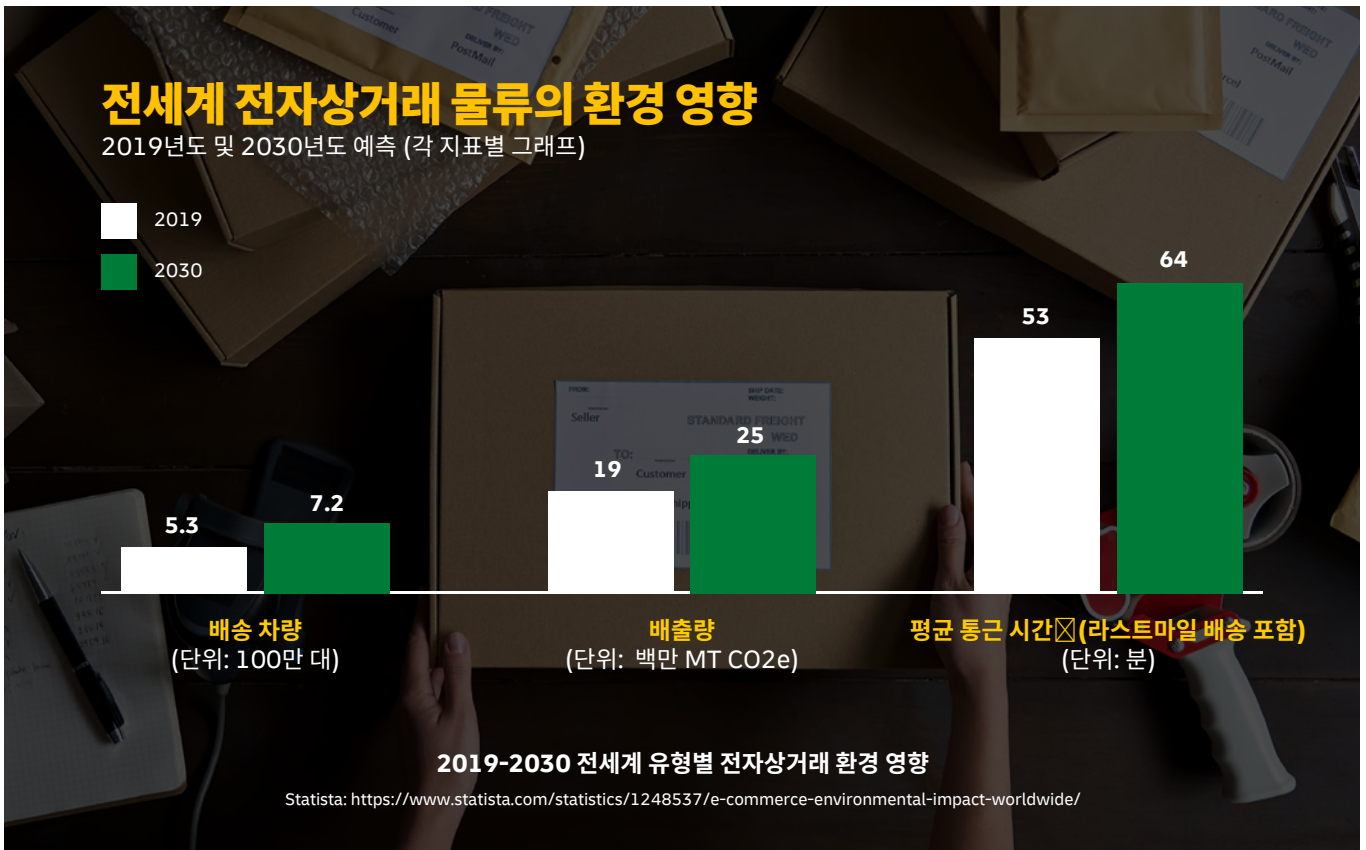
전세계 물류 시장의 가치는 2022년을 기준으로 미화 9조8338억 달러이며, 이것은 2023년과 2032년 사이에 5.6%의 연평균 복리 성장률(CAGR)로 증가하여 2032년까지 미화 16조7947억 달러에 도달할 것으로 예상된다.<sup>8</sup> 이러한 글로벌 물류의 성장은 다음과 같은 몇 가지 핵심적 요소의 영향을 받는다:

### 전자상거래 성장:

전자상거래의 성장률은 전세계적으로 높아지고 있으므로, 전자상거래는 여전히 물류 분야 성장의 주요 동인 중 하나이다. 전자상거래 매출은 2027년까지 미화 8조 달러를 초과할 것으로 예상되며, 이는 전체 소매 판매 성장률을 앞지르는 수준이다. 2023년 소매 판매는 5.5% 증가하여 29.7조 달러에 이를 것으로 보이지만, 전자상거래 성장률은 이보다 3.4% 포인트 높을 것으로 예상된다.<sup>9</sup>

전자상거래의 빠른 성장은 물류 분야의 탄소 배출량이 증가하는 주요 원인으로서, 이는 예상 성장률과 매출 실적을 통해 분명하게 드러난다.

2030년까지 상위 100개 도시 지역 내 전자상거래 물류의 환경 발자국(environmental footprint: 환경에 미친 영향)은 크게 증가할 것으로 예상된다. 배송 차량의 수는 10년 동안 720만 대에 도달할 것으로 예상되며, 그 결과 소포 및 화물 운송의 배출량은 약 2500만 미터톤(CO2 당량)이 될 것으로 예상된다. 그뿐만 아니라 배송 차량의 평균 이동 시간(라스트마일 배송 포함) 또한 2019년의 53분에서 2030년에는 64분으로 증가할 것으로 예상된다.<sup>10</sup>



### 점점 높아지는 고객의 기대치:

Accenture의 조사에 따르면 점점 높아지는 고객의 기대치는 물류 산업의 변화를 촉진하는 중요한 원인이다. 약 91%의 기업들은 오늘날의 고객들이 하나의 공급업체로부터 전체 엔드-투-엔드 물류 서비스를 받는 것을 요구한다고 응답하였다.<sup>11</sup> 이러한 서비스의 범위는 기존의 화물 운송과 통관 중개 서비스 외에도 역물류(reverse logistic), 전자상거래 관리, 분석 서비스를 포함하므로, 전체적인 물류 활동의 규모는 증가하고 있으며 이는 탄소 배출량이 더 높아지는 원인이다.

<sup>8</sup> Omkareshwar, S & Sonia, M (2023). Logistics market size, share, update, trends, analysis by 2032. Allied Market Research. 자료 출처: <https://www.alliedmarketresearch.com/logistics-market>

<sup>9</sup> Gaubys, J (2023). GLOBAL ECOMMERCE SALES GROWTH (2023-2027). OBERLO. 자료 출처: <https://www.oberlo.com/statistics/global-ecommerce-sales-growth>

<sup>10</sup> Statista (2023). 2019-2030 전세계 유형별 전자상거래 환경 영향. 자료 출처: <https://www.statista.com/statistics/1248537/e-commerce-environmental-impact-worldwide/>

<sup>11</sup> Banks, S. & Eichstedt M. (2021). Service expansion will decide the winners in logistics. 자료 출처: <https://www.accenture.com/ca-en/insights/freight-logistics/logistics-service-expansion>

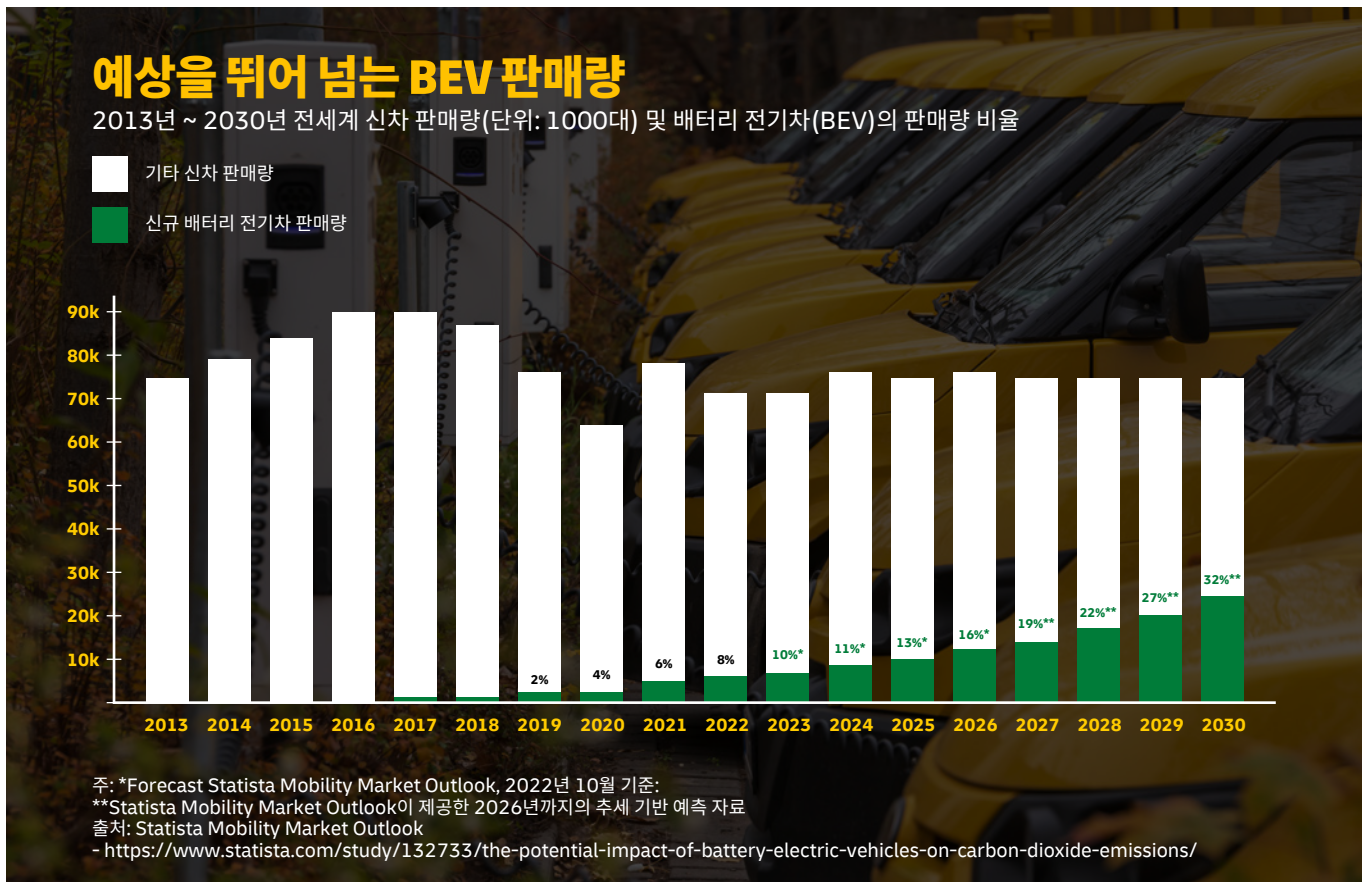
## 전기차 물류로의 느린 전환:

자동차 시장에서 반도체 부족이나 공급망의 중단과 같은 문제가 일어나고 코로나 19 대유행으로 인해 이러한 문제가 더욱 악화되었던 불안한 기간이 지나간 후, 신차 판매량은 앞으로 수년 간 일정한 수준으로 유지될 것으로 예상된다. 스탯이스타(Statista)는 2024 이후로 전세계 신차 판매량이 2021년 수준 미만으로 유지되면서 매년 약 7,000만 대 수준에서 횡보할 것으로 예상된다.

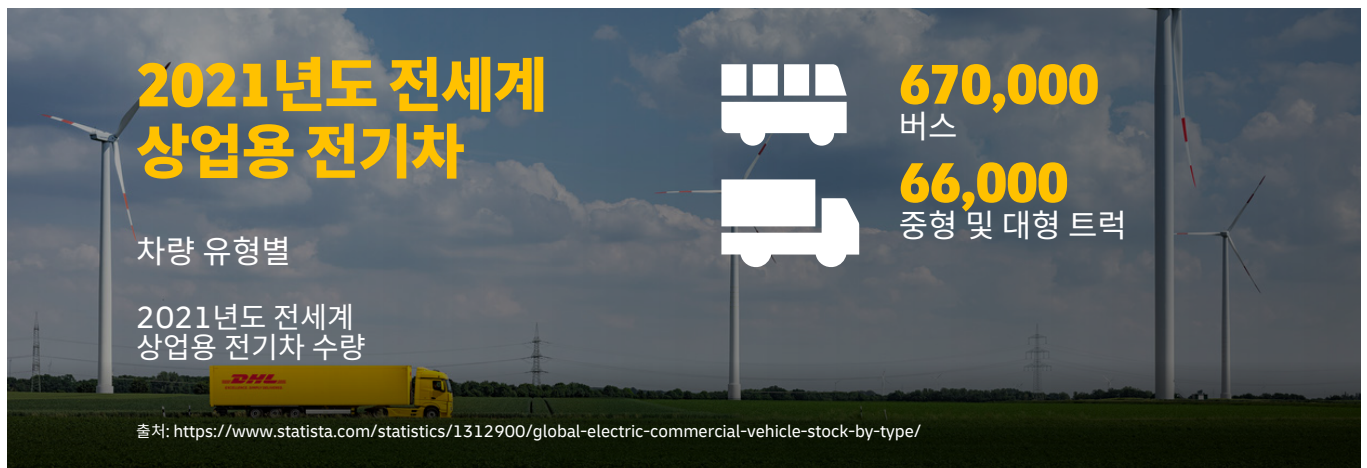
전체 자동차 판매량이 비교적 정체된 모습을 보이는 것과는 대조적으로, 배터리 전기차(BEV)의 판매량은 증가 추세를 나타내면서 기존의 내연기관 차량(ICEV)을 조금씩 대체할 것이다. 2030년까지 전세계에서 판매된 자동차 중 3분의 1은 완전히 배터리로만 구동하는 전기 자동차일 것이다.

이러한 배터리 전기차(BEV)로의 전환은 소비자와 시장에게 전기 이동 수단의 중요성이 높아지고 있음을 보여준다.

출처: McKinsey, Reuters



물류 분야에서 기존 운송 수단의 환경 친화적인 대안을 도입하는 속도가 느려지면서 물류로 인한 탄소 배출량 증가에 큰 영향을 미치고 있다. 더 친환경적인 물류 솔루션이 시급히 필요함에도 불구하고 지속 가능한 방식으로의 전환 속도는 여전히 느리다. 이러한 측면에서 유용한 통계 자료는 상업용 전기 자동차(EV)의 분포이다. 이 자료는 전자상거래의 호황 속에서 라스트마일 배송에 꼭 필요한 택배 차량(cargo van)은 상업용 전기 자동차 시장의 단 9%만 차지하고 있음을 보여준다.

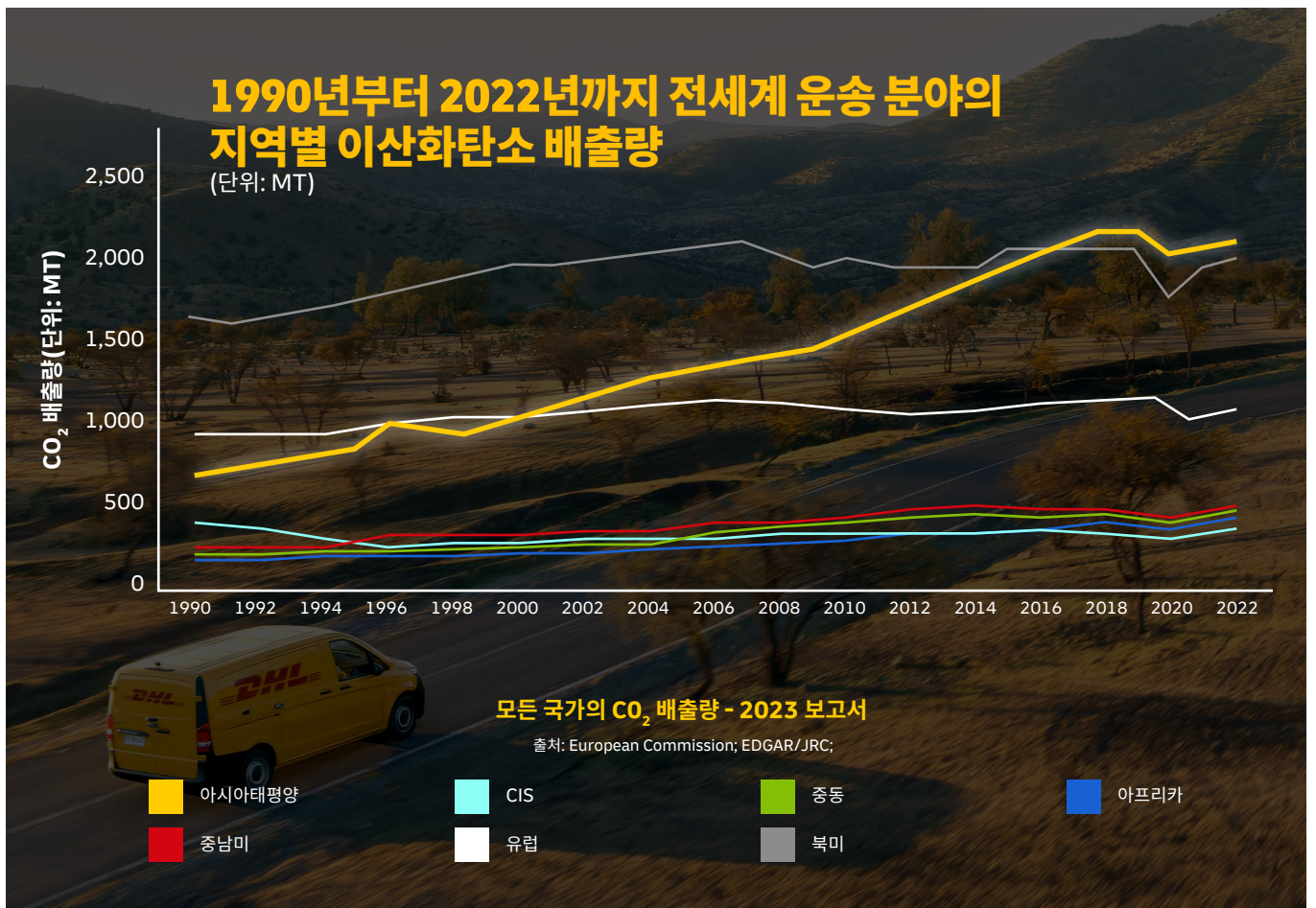




# 아시아태평양 지역 물류 및 공급망의 탄소발자국



아시아태평양(APAC)은 글로벌 물류 및 공급망 시장에서 중심적인 역할을 하는 지역으로서, 이 분야의 전체 탄소발자국이 증가하는 데 기여하고 있다. 2023년 현재 APAC 화물 및 물류 시장은 미화 3조3500억 달러의 엄청난 규모인 것으로 추정되며, 연평균 성장률(CAGR)은 5.24%로서 2029년까지 미화 4조5600억 달러 규모로 성장할 것으로 예상된다.<sup>12</sup> 아시아태평양 지역은 글로벌 물류 산업의 요충지가 되었으며, 이는 북미와 같은 다른 주요 지역과 더불어 아시아태평양 지역이 이 산업에서 중대한 역할을 맡고 있음을 보여준다.<sup>13</sup>



중국, 베트남, 태국, 말레이시아와 같은 APAC 국가들은 제조 및 상업의 역동적 허브로서 이 분야의 성장을 주도하고 있다. 예를 들어 중국은 14차 5개년 계획(2021-2025)을 통해 자국의 운송 및 물류 역량을 강화하는 데 역점을 두고 있으며, 2022년 1월부터 8월까지 중국의 운송 분야 투자가 전년 대비 6.6% 증가한 것은 운송 분야에서 중국이 맡은 중대한 역할을 분명하게 보여준다.<sup>14</sup>

<sup>12</sup> Mordor Intelligence (2022). Asia Pacific Freight and Logistics Market Size & Share Analysis - Growth Trends & Forecasts Up To 2029. 자료 출처: <https://www.mordorintelligence.com/industry-reports/asia-pacific-freight-logistics-market-study>

<sup>13</sup> Statista (2024). Carbon dioxide emissions of the transportation sector worldwide from 1990 to 2022, by region. 자료 출처: <https://www.statista.com/statistics/1200745/regional-carbon-dioxide-emissions-transport-sector-worldwide/>

<sup>14</sup> Fitch Ratings (2023). China Logistics Sector's Funding Needs Driven by Expansion, Efficiency Upgrades. 자료 출처: <https://www.fitchratings.com/research/corporate-finance/china-logistics-sector-funding-needs-driven-by-expansion-efficiency-upgrades-21-09-2023>

## 지속 가능한 성장을 달성하기 위해 아시아태평양 지역 물류 부문의 친환경화가 중요한 이유



**공급망의 확장과 투자:** Gartner® 보고서에 따르면 아시아태평양 지역은 전세계 신규 공급망 투자의 선두주자로서, 다음 2년 동안 이 지역의 투자 의향은 67%이다. 이는 북미(58%)와 유럽(57%)을 능가하는 높은 수치로서, 전세계 공급망 네트워크에서 아시아태평양 지역의 중요한 역할을 보여준다.<sup>15</sup>



**탈탄소 전략:** 2023년 1월에 개최된 세계 경제 포럼의 연례 회의는 물류 업계의 순배출제로(net-zero emissions)를 지원하기 위한 새로운 가이드라인의 개시에 역점을 두었다. 전세계 CO2 배출량의 3분의 1 이상을 차지하는 물류 및 운송 분야는 오는 2030년까지 배출량을 약 20% 줄여서 6 기가톤 미만으로 감축해야 한다.<sup>16</sup> 이러한 목표에 따라 IDC(International Data Corporation)는 2026년까지 아시아 기반 기업조직 중 45%가 공급망에서 통합적 지속가능성 체제(integrated sustainability)를 가동할 것이라고 예측한다.<sup>17</sup>



**화물 운송과 CO2 배출:** 아시아태평양 지역 도로 화물 운송의 시장 규모는 2024년의 미화 9700억 달러에서 매년 6.26%의 연평균성장률(CAGR)로 성장하여 2030년까지 미화 1조3900억 달러에 도달할 것으로 예상된다.<sup>18</sup>

트럭, 항공기, 선박, 철도를 포함하는 화물 운송은 전세계 온실가스 배출의 약 8%를 차지한다. 여기에 창고 운영을 포함시킨다면 11%로 증가한다.<sup>19</sup> 긍정적인 부분은 많은 화물 운송업체와 수송 회사들이 2050년 또는 그 이전까지 순배출 제로를 달성하는 것을 목표로 한다는 점이다.<sup>20</sup>



**글로벌 물류 지출에서 아시아태평양 지역이 차지하는 비중:** 2022년에 APAC 지역은 전체 글로벌 물류 지출의 44.4%를 차지하였으며, 이는 아시아태평양 지역이 물류 산업의 탄소 배출량에 중대한 영향을 미친다는 것을 보여준다.<sup>21</sup>

<sup>15</sup> Coelho, S & Teh, LT (2023). Top Trends in APAC Logistics for 2023. GARTNER. 자료 출처: <https://shippy.io/insights/key-trends-apac-logistics/>

<sup>16</sup> ISO (2023). Towards a net-zero logistics sector. 자료 출처: <https://www.iso.org/contents/news/2023/01/a-net-zero-logistics-sector.html>

<sup>17</sup> IDC (2023) IDC FutureScape: Worldwide Supply Chain 2023 Predictions — Asia/Pacific (Excluding Japan) Implications. 자료 출처: <https://www.idc.com/getdoc.jsp?containerId=AP49341023>

<sup>18</sup> Mordor Intelligence (2024). APAC Road Freight Market Size. 자료 출처: <https://www.mordorintelligence.com/industry-reports/asia-pacific-road-freight-transport-market>

<sup>19</sup> Suzanne Greene (2023). Freight Transportation. MIT Climate Portal. 자료 출처: <https://climate.mit.edu/explainers/freight-transportation>

<sup>20</sup> (n 16)

<sup>21</sup> TI Insight (2023). Total Logistics 2023. 자료 출처: <https://www.researchandmarkets.com/reports/5311518/total-logistics-2023>

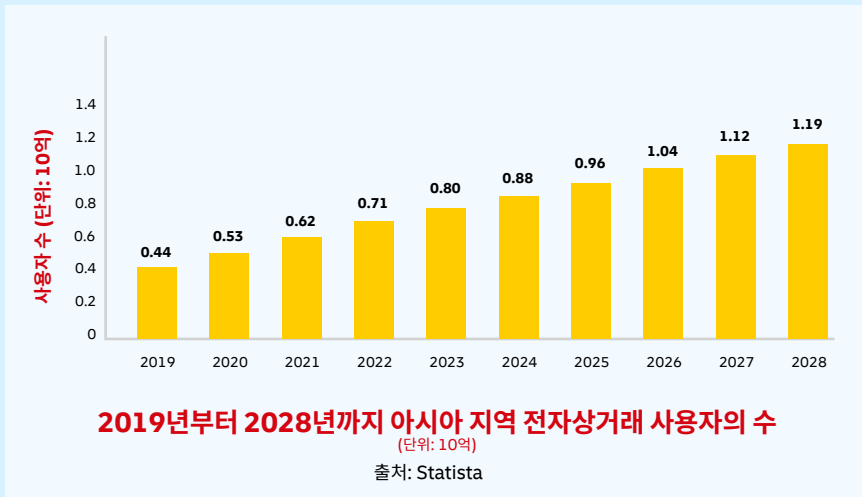


## 산업 성장과 탄소발자국



### 전자상거래 비즈니스 (소매):

아시아태평양 지역의 전자상거래 시장 규모는 2024년부터 2029년까지 10%의 연평균성장률(CAGR)로 성장하여 2029년에는 미화 6조7600억 달러에 도달할 것으로 예상된다.<sup>22</sup> D2C 물류(direct-to-consumer logistics) 모델에 대한 수요가 증가함에 따라 APAC 지역의 전자상거래 부문은 빠르게 성장하고 있으므로, 물류와 공급망 서비스를 위한 새로운 인프라가 필요하다. 이 모델은 대개 여러 단계의 창고 보관 및 수송을 포함하며, 각 단계는 전체 탄소발자국을 증가시킨다. 창고업은 에너지 집약적 특성을 가지고 있으며 빠른 배송의 필요성이 높아지고 있으므로 환경 영향이 더욱 악화되고 있다.<sup>23</sup>



아시아 지역 전자상거래 시장의 사용자 수는 2024년부터 2028년까지 꾸준히 증가하여 총 3억 명의 사용자가 추가될 것으로 예상된다(34.09퍼센트 증가).



### 제조업:

아시아태평양 지역, 특히 중국 지역의 제조 분야는 물류에서 발생하는 온실가스 배출의 주요 원인 제공자이다. 화석 연료로부터 얻은 에너지에 의존하는 제조 과정만으로도 온실가스 배출량을 크게 증가시키는 원인이다. 그뿐만 아니라 제조된 상품의 운송 또한 환경에 미치는 악영향을 증가시킨다. 예를 들어 2022년에 중국의 자동차 제조사가 생산한 2,702만 대의 차량의 운송 과정<sup>24</sup>은 국제 선박 운송, 내륙 수송, 창고 보관과 같은 다양한 물류 단계를 수반한다. 이 모든 과정들은 일반적으로 에너지 집약적이며 화석 연료 기반 운송 방식에 의존한다. 세계에서 가장 규모가 큰 몇몇 제조 허브가 위치한 아시아 태평양 지역은 전세계 온실가스 배출량의 약 45%를 차지하고 있다.<sup>25</sup>

<sup>22</sup> Mordor Intelligence (2019 to 2029). APAC E-commerce Market Size & Share Analysis - Growth Trends & Forecasts (2024 - 2029). 자료 출처: <https://www.mordorintelligence.com/industry-reports/asia-pacific-e-commerce-market>

<sup>23</sup> Gadou, T (2022). How turning retail stores into e-commerce centres can avoid massive emissions. World Economic Forum. 자료 출처: <https://www.weforum.org/agenda/2022/09/retail-stores-into-e-commerce-centres-avoid-carbon-emissions/>

<sup>24</sup> Kwan, CH (2023). China Auto Industry Leverages Modular Production to Become EV Powerhouse. Nomura Institute of Capital Markets Research. 자료 출처: <https://www.nomuraconnects.com/focused-thinking-posts/china-auto-industry-leverages-modular-production-to-become-ev-powerhouse>

<sup>25</sup> Chhabria, P (2023). How can we accelerate the energy transition in Asia-Pacific? 3 leaders weigh in. World Economic Forum. 자료 출처: <https://www.weforum.org/agenda/2023/01/davos23-how-can-we-accelerate-the-energy-transition-in-the-asia-pacific-region-3-leaders-weigh-in/>

## 항공 화물 운송

항공 화물 운송을 비롯한 항공 산업은 탄소 배출의 중요한 원인 제공자이다. 2018년을 기준으로 항공업은 전세계 CO2 배출량의 2% 이상을 차지하였으며,<sup>26</sup> 앞으로 이 항공 분야의 규모가 확대되면서 이 비중은 증가할 것으로 보인다. 홍콩국제공항, 상하이-푸둥 공항, 인천국제공항, 타이완 타오위안 국제공항, 도쿄 나리타 국제공항과 같은 아시아태평양 지역의 주요 공항들이 취급하는 물동량은 매우 많기 때문에, 이러한 공항들은 온실가스 배출에 중대한 역할을 한다.<sup>27</sup> 2050년까지 순배출 제로를 달성하려는 전세계 항공 업계의 노력에도 불구하고, 항공 여객의 탄소 발자국을 감소시키기 위한 신기술이나 지속가능 항공유(SAF)의 개발 및 보급과 같은 변화를 위한 노력은 여러 가지 어려움에 직면하고 있다.<sup>28</sup>



## 해상 운송업 (선박 운송):

아시아태평양 지역은 국제 해상 무역에서 중추적인 역할을 하고 있으므로 해양 탄소 배출의 중대한 원인 제공자이다. 선박 운송은 전세계 온실가스 배출량의 3% 정도를 차지하며, 이러한 수치는 지난 10년 동안 20% 증가한 것이다. 대부분의 선박은 여전히 화석 연료를 사용하여 구동하므로, 해상 운송 분야는 탈탄소(decarbonization)에 어려움을 겪고 있다. 현재 액화천연가스(LNG), 메탄올, 하이브리드 기술과 같은 더 친환경적인 대안적 연료를 사용하고 있거나 앞으로 사용할 계획인 선박은 매우 적은 수에 불과하다. 또한, 이 분야에는 선박 소유자, 항만, 에너지 생산 산업과 같은 다양한 이해관계자들이 관련되어 있기 때문에, 더 친환경적인 선박 운송 방식으로 전환해야 할 책임이 누구에게 있는지를 결정하는 것은 상당히 복잡한 일이다.<sup>29</sup>

## 에너지 분야:

화석 연료에 대한 의존도가 매우 높은 아시아태평양 지역에서는 탄소 배출을 줄이기 위한 재생 에너지 투자가 증가하고 있다. 예를 들어 태양광 발전을 선도하고 있는 중국의 태양전지(PV) 발전 용량은 2026년 말까지 1000기가와트(GW)에 도달할 것으로 예상되며,<sup>30</sup> 인도는 2030년까지 500GW의 신재생 에너지를 확보하는 것을 목표로 한다.<sup>31</sup> 이러한 진전에도 불구하고 에너지 생산에서 가장 큰 비중을 차지하는 것은 여전히 석탄이며, 중국과 인도는 전세계 석탄 수요의 70%를 차지한다.<sup>32</sup> 아시아태평양 지역에서 지속 가능한 저탄소 에너지의 미래로 나아가기 위해서는 정책적 지원과 국제 협력이 매우 중요하다.



<sup>26</sup> Overton, J (2022) The Growth in Greenhouse Gas Emissions from Commercial Aviation (2019, revised 2022) Environmental and Energy Study Institute. 자료 출처: <https://www.eesi.org/papers/view/fact-sheet-the-growth-in-greenhouse-gas-emissions-from-commercial-aviation>

<sup>27</sup> Foreign Affairs Insight & Review (2023) Top 10 Busiest Cargo Airports in the World. 자료 출처: <https://fairbd.net/top-10-busiest-cargo-airports-in-the-world/>

<sup>28</sup> Ellerback, S (2022) The aviation sector wants to reach net zero by 2050. how will it do it? World Economic Forum. 자료 출처: <https://www.weforum.org/agenda/2022/12/aviation-net-zero-emissions/>

<sup>29</sup> UNCTAD (2023). Review of Maritime Transport 2023. 자료 출처: <https://unctad.org/publication/review-maritime-transport-2023>

<sup>30</sup> REUTERS (2023) China's solar capacity expected to hit 1,000 GW by 2026, Rystad Energy says. 자료 출처: <https://www.reuters.com/world/china/chinas-solar-capacity-expected-hit-1000-gw-by-2026-rystad-energy-2023-09-12/>

<sup>31</sup> The Economic Times (2023) India misses RE capacity target due to low solar rooftop, wind energy project installations: Parliamentary panel 자료 출처: <https://economictimes.indiatimes.com/industry/renewables/india-misses-re-capacity-target-due-to-low-solar-rooftop-wind-energy-project-installations-parliamentary-panel/articleshow/98870462.cms>

<sup>32</sup> S&P Global (2022) Energy Transition: Thermal Coal Will Remain Important In Asia-Pacific. 자료 출처: <https://www.spglobal.com/en/research-insights/featured/special-editorial/energy-transition-thermal-coal-will-remain-important-in-asia-pacific>



## 아시아의 기업이 지속 가능한 운송 방식을 시행할 때의 이점

### 소비자 수요

최근의 트렌드는 친환경적 제품과 서비스에 대한 소비자 수요가 크게 증가하는 것이다. 아시아 태평양 지역의 환경 의식에 관한 2023년 딜로이트 조사에 따르면 응답자의 52%는 기후 관련 문제에 대처하기 위해 자신의 행동 또는 구매 습관을 적극적으로 변화시켰으며<sup>33</sup>, 이러한 현상은 역내 소비자들에게 지속 가능성이 점점 더 중요해지고 있음을 분명하게 보여준다.

이러한 변화는 소비자들이 지속 가능성을 위해 노력하는 모습을 보이는 브랜드를 점점 선호하며 제품 구매가 환경에 미치는 영향에 대한 소비자의 인식이 점점 높아지고 있음을 보여준다. 이처럼 변화하는 소비자의 특성은 기업에게 특별한 기회가 될 수 있다. 기업은 더욱 지속 가능한 운송 방식을 도입함으로써 꾸준히 커지고 있는 친환경적 소비자 시장에 진출할 수 있으며, 이 시장에서 경쟁 우위를 점할 수 있다.

### 정부의 장려책 (제도적 노력)

아시아 전역의 각국 정부는 더 친환경적인 관행을 도입하도록 기업을 독려하는 정책 및 장려책을 시행하고 있다. 이러한 장려책으로는 지속 가능한 운명(운송 포함)을 위해 노력하는 기업을 위한 세금 우대, 지원금, 보조금, 관세 인하 등이 있다.

기업들은 이러한 장려책을 활용함으로써 지속 가능한 물류 및 공급 방식으로 전환할 때 발생하는 초기 비용의 일부를 벌충할 수 있다. 그뿐만 아니라 국내 및 국제 환경 기준을 준수함으로써 이러한 환경 인증이 비즈니스의 필수적 전제조건이 되고 있는 글로벌 시장에도 진출할 수 있다.

### 사회적 영향

기업은 탄소 배출을 감소시키거나 폐기물 발생을 최소화하는 등 더욱 지속 가능한 방식을 도입함으로써 사회와 환경에 긍정적 영향을 줄 수 있다. 이렇게 행동한다면 기업의 사회적 책임을 가지 있게 여기는 소비자, 투자자, 파트너를 비롯한 다양한 이해관계자들의 지원이 증가할 수 있다. 이러한 지속 가능한 운송 방식은 기업이 이윤만을 추구하는 것이 아니라 사람과 지구 환경을 위해 노력한다는 것을 입증하기 위한 기업의 사회적 책임(CSR) 전략의 중요한 부분이 될 수 있다. 이렇게 하면 소비자들 사이에서 공동체 의식과 고객 충성도를 높일 수 있으며, 책임감 있고 윤리적인 기업에서 일하기를 원하는 인재들을 확보할 수 있다.

### 환경 및 건강의 이익

지속 가능한 운송 방식을 도입하면 자원을 보존하고 온실가스 배출, 폐기물 발생, 화석연료 사용을 감소시켜서 환경 영향을 줄일 수 있다. 이러한 조치는 기후 변화에 대처하고 생물 다양성을 보호하고 공공 및 직원의 건강을 향상시켜서, 결국 대기질이 개선되고 보건으로 비용이 낮아지게 된다. 기업에게 이것은 에너지 사용량 감소, 폐기 수수료 감소, 더 건강하고 생산적인 노동력을 통해 비용이 절감됨을 의미한다.

<sup>33</sup> Deloitte (2023). Eco-consciousness in Asia Pacific. 자료 출처: <https://www2.deloitte.com/sg/en/pages/about-deloitte/articles/new-deloitte-insight-eco-consciousness-in-asia-pacific-on-the-rise-urging-accelerated-adoption-of-sustainable-products-and-system-level-solutions.html>

# 아시아태평양 지역 물류 및 공급망에서 탄소 배출을 감소시키기 위한 제도적 노력



물류 및 공급망 산업에서 탄소 배출을 감소시키는 활동으로는 친환경적인 에너지원으로의 전환을 촉진하기 위한 기본 인프라의 구축 및 기술 업그레이드가 있다. 친환경적 에너지원의 도입을 촉진하기 위해서는 지속 가능한 방식이 무엇인지를 제대로 이해하는 것이 중요하다. 물류 산업이 환경에 미치는 영향을 해결해야 할 긴급한 필요성을 인식한 몇몇 APAC 국가들은 탈탄소를 독려하기 위한 국가적인 이니셔티브를 실행하였다.

## 호주

호주 정부는 탈탄소 활동에 박차를 가하기 위한 다면적 전략을 도입하여, 기업 경영 전반에 탈탄소화를 받아들여려는 기업들에게 인프라 및 재정 지원을 제공한다.

호주는 재생 가능하고 깨끗한 급전 가능 에너지(dispatchable energy) 프로젝트에 대한 투자를 활성화하기 위한 국가적 제도로써 CIS(Comprehensive Investment Scheme)<sup>34</sup>를 시행하였다. 이 이니셔티브는 역동적인 에너지 시장 환경에서 친환경 에너지의 신뢰성과 경제성을 향상시킬 수 있는 프로젝트를 선별하여, 기업을 위한 장기적 안전망을 통해 중요한 재정 지원을 제공한다.



호주 또한 탄소 배출에 직접적으로 세금을 부과하거나 기업이 탄소 배출권을 직접 거래할 수 있는 시스템을 사용하지는 않는다. 그 대신 호주는 청정 에너지 규제기구(Clean Energy Regulator)라고 불리는 프로그램을 마련하여 온실가스를 감소시키는 활동에 대하여 ACCU (Australian Carbon Credit Unit)라고 하는 탄소 배출권을 부여하며, 조만간 SMC (Safeguard Mechanism Credit Unit)라고 하는 새로운 탄소 배출권도 부여할 것이다(2023년 7월 1일부터 시작). 이러한 제도를 통해 지속 가능성 이니셔티브의 더욱 강력한 시행과 추적이 가능하므로, 기업들에게 지속 가능성의 약속에 대한 책임을 물을 수 있다.

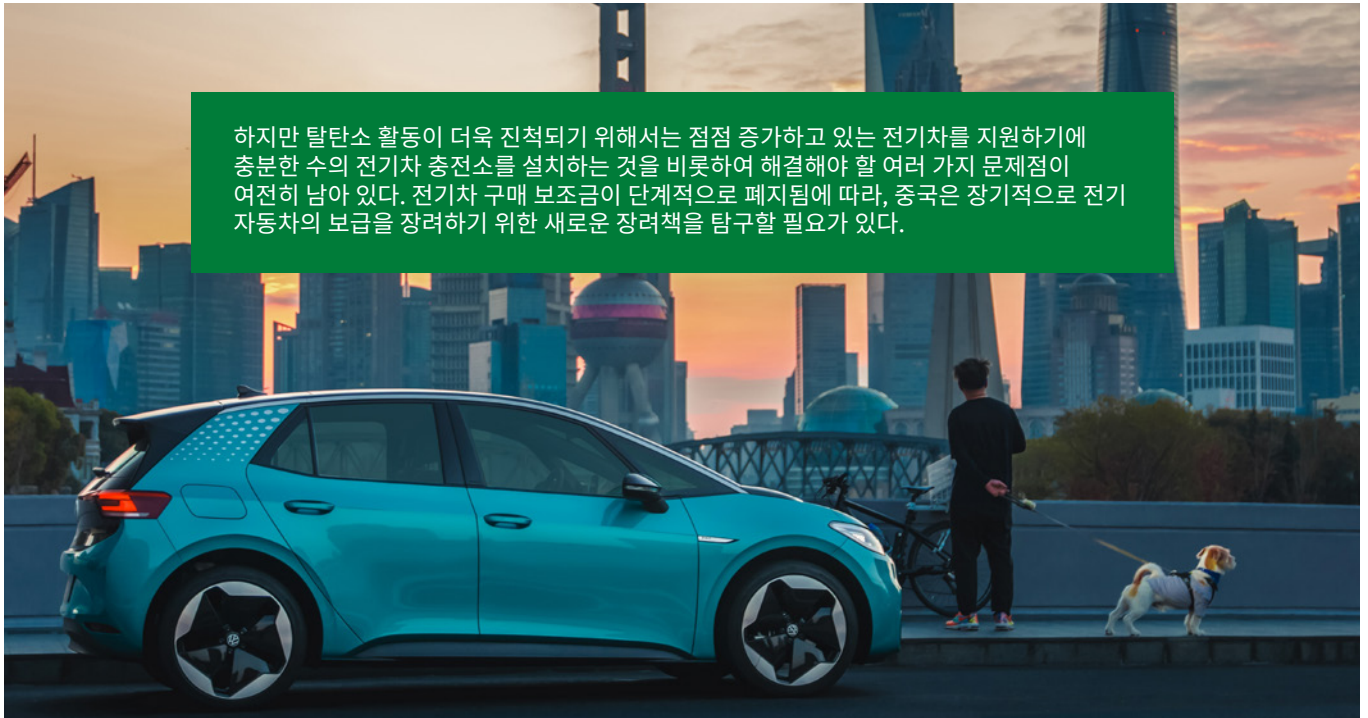
<sup>34</sup> DCEEW (2023). Major expansion of Australia's energy grid capacity announced. 자료 출처: <https://www.dceew.gov.au/about/news/major-expansion-australias-energy-grid-capacity-announced>.



## 중국

중국은 환경 문제를 해결하고 지속 가능한 발전을 장려하기 위한 녹색세제(green tax) 정책을 이행하였다. 이를 위한 중요한 조치 중 하나는 2018년 1월 1일부터 시행된 환경보호세법(Environmental Protection Tax Law)이다.<sup>35</sup>

이 법은 기업이 배출하는 오염물질(아황산가스, 질소산화물(NOx), 미세먼지, 화학적 산소 요구량(COD) 등을 포함)의 양을 기준으로 기업에게 세금을 부과함으로써 오염물질을 줄이도록 독려하는 중국 최초의 환경세(green tax)이다. 이 법은 기업들이 세무 부담을 최소화하기 위하여 친환경적 기술과 사업 관행에 투자를 하도록 유도한다.



하지만 탈탄소 활동이 더욱 진척되기 위해서는 점점 증가하고 있는 전기차를 지원하기에 충분한 수의 전기차 충전소를 설치하는 것을 비롯하여 해결해야 할 여러 가지 문제점이 여전히 남아 있다. 전기차 구매 보조금이 단계적으로 폐지됨에 따라, 중국은 장기적으로 전기 자동차의 보급을 장려하기 위한 새로운 장려책을 탐구할 필요가 있다.

## 홍콩

홍콩은 물류 및 공급망 분야를 더욱 지속 가능하고 탄소 효율적으로 만들기 위해 노력하고 있다. 홍콩의 기후 대응 계획(Climate Action Plan 2030+)<sup>36</sup>은 친환경 수송 방식의 활성화나 대중교통 및 화물 운송 분야의 친환경 연료 도입처럼 탄소 집약도를 감소시키기 위한 전략을 수립하고 있다. 또한, 홍콩은 첨단 기술 및 스마트시티 이니셔티브를 활용하여 물류 운영을 최적화함으로써 상품의 이동에 관련된 배출을 감소시키기 위해 노력하고 있다. 현재 홍콩은 본격적인 환경세를 부과하는 대신 친환경 인센티브를 제시함으로써 지속 가능한 발전을 증진하는 환경을 조성하는 데 초점을 맞추고 있다.

## 인도

인도에서는 NEMMP(National Electric Mobility Mission Plan), 즉 국가적 전기 교통수단 보급 계획을 통해 제조업체들이 하이브리드 자동차와 전기 자동차(EV)의 구매 가격을 낮추어 이러한 차량에 대한 소비자의 접근성을 높이도록 독려하고 있다.<sup>37</sup>

인도는 직접적인 탄소세를 도입하지 않았지만, 톤당 400 루피(INR)의 석탄세를 부과하였으며, 석유 및 디젤에 부과되는 상당한 수준의 세금도 간접적인 형태의 탄소세의 역할을 한다.<sup>38</sup> 석유와 디젤에 부과되는 세금은 100%를 초과할 수 있으며, 이는 대부분의 다른 연료에 표준적으로 적용되는 18%의 상품 및 서비스세(GST)보다 훨씬 더 높은 금액이다.



<sup>35</sup> Xue, J., Zhu, D., Zhao, L., & Li, L. (2022). Designing tax levy scenarios for environmental taxes in China. Journal of Cleaner Production, 332, 130036. 자료 출처: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2021.130036>

<sup>36</sup> Environment Bureau (2017). Hong Kong's Climate Action Plan 2030+. 자료 출처: <https://www.hkgbc.org.hk/eng/engagement/file/ClimateActionPlanEng.pdf>

<sup>37</sup> IEA (2023). National Electric Mobility Mission Plan 2020. 자료 출처: <https://www.iea.org/policies/3151-national-electric-mobility-mission-plan-2020>

<sup>38</sup> EY India (2023). Tax policy as a catalyst for sustainable decarbonization. 자료 출처: [https://www.ey.com/en\\_in/tax/india-tax-insights/tax-policy-as-a-catalyst-for-sustainable-decarbonization](https://www.ey.com/en_in/tax/india-tax-insights/tax-policy-as-a-catalyst-for-sustainable-decarbonization)



그럼에도 불구하고 기존의 내연기관 엔진의 경쟁력은 여전히 강하다. 그러므로 전기차 선택시 제공되는 재정적 혜택과 같은 요소들을 도입하여 전기차의 매력을 높이는 것이 꼭 필요하다.

## 인도네시아

2022년에 인도네시아 정부는 탈탄소를 위한 야심찬 목표를 수립함으로써, 교통수단의 전기화와 친환경 연료의 개발에 역량을 집중하여 2030년까지 온실가스 배출량을 43.2% 감축할 계획이다.<sup>39</sup> 이러한 야심찬 목표를 달성하기 위하여, 인도네시아 정부는 2040년까지 전기차 구매에 인센티브를 주고 새로운 화석 연료 자동차의 구매를 금지하는 등 전기 자동차(EV)의 도입을 장려하고 있다.<sup>40</sup> 이러한 조치에 따라 미래의 유력한 시장으로서 각광을 받고 있는 전기 트럭 및 상업용 차량은 온실가스 배출량을 크게 감소시킬 수 있을 것으로 기대된다.

이와 동시에 인도네시아는 교통 수단을 위한 지속 가능한 연료의 개발을 위하여 세계에서 가장 큰 바이오디젤 생산 국가라는 이점을 활용하고 있다. 전국적으로 35% 바이오디젤 혼합유 의무화가 이미 시행되고 있으며<sup>41</sup>, 인도네시아는 팜유 공장의 폐유나 폐 식용유와 같은 원료로 만든 지속가능 항공유(SAF)의 활용을 적극적으로 모색하고 있다.

## 일본

일본 정부는 “공급체인을 통한 온실가스 배출량 산정방법 기본 가이드라인”에 따라 활동하고 있다.<sup>42</sup> 이 가이드라인은 배출량 산정을 위한 기본적 프레임워크의 역할을 하며 일본 내 공급망의 배출량 산정 방식을 수립하는 데 도움이 된다. 이 가이드라인의 핵심적인 부분은 다음과 같다:

**물류 산업을 위한 가이드라인:** 이 가이드라인은 배출량 산정의 범위, 배출량 산정 방법, 배출량 산정 과정의 중요한 고려사항에 대한 유용한 정보를 제공하므로, 물류 기업은 이 정보를 바탕으로 자신의 니즈와 문제점에 맞추어 배출량 산정을 조율할 수 있다.

**계산 지원 도구:** 정부가 개발한 이 도구를 활용하면 Scope 3 Standard와 같은 기본적 가이드라인과 국제 표준에 따라 배출량 계산을 실시할 수 있다. 이 도구는 산정 과정을 단순화하였으므로 배출량 산정 작업자들은 정확도를 유지하면서 배출량 산정 기준의 요구사항을 준수할 수 있다.

**환경세 이니셔티브:** 일본은 2023/24 회계연도부터 시범적 배출권 거래 시스템(Emissions Trading System, ETS)을 시작할 것이다.<sup>43</sup> 이러한 시범적 제도는 규모 확대를 통해 2026/27년까지 완전하게 운영될 것이다. 일본 전체의 배출량 중 40% 이상을 차지하는 약 680개 기업들은 배출량 감축 목표를 수립하고 이 목표 감축량을 공유해야 한다. 만약 이 목표를 달성하지 못한다면 도쿄증권거래소(TSE)와 같은 곳에서 배출권을 거래해야 한다. 2026/27년도까지 일본은 배출권 거래 시스템(ETS) 가이드라인을 수립하고, 감축 목표에 대한 제3자 인증을 도입하며, 시스템의 잘못된 사용을 감시할 것이다.



## 말레이시아

말레이시아는 물류 및 공급망 분야에서 탄소 배출량을 감소시키기 위한 친환경 이니셔티브를 점진적으로 시행하고 있다. 한 가지 중요한 움직임은 지난 2010년에 친환경 기술 프로젝트에 대한 투자 독려를 목적으로 녹색기술재정지원제도(Green Technology Financing Scheme, GTF)를 도입한 것이다.<sup>44</sup> 이 제도는 지속 가능한 경영 방식을 도입한 기업에게 소프트론이나 대출 보증과 같은 인센티브를 제공한다.

또한, 말레이시아 증권거래소(Bursa Malaysia)는 탄소 배출권 거래를 실행하고 탄소 중립 목표를 달성하도록 기업을 지원하기 위해 마련된 자발적 탄소 시장(Voluntary Carbon Market, VCM)을 도입하였다.<sup>45</sup>

<sup>39</sup> Mckinsey (2024). Indonesia's green powerhouse promise: Ten bold moves. 자료 출처: <https://www.mckinsey.com/id/our-insights/indonesias-green-powerhouse-promise-ten-big-bets-that-could-pay-off>

<sup>40</sup> Ibid

<sup>41</sup> Indonesia 35% Biodiesel blend mandate (n37)

<sup>42</sup> Ministry of the Environment, Government of Japan (2015). Supply-chain emissions in Japan. 자료 출처: [https://www.env.go.jp/earth/ondanka/supply\\_chain/gvc/en/files/supply\\_chain\\_en.pdf](https://www.env.go.jp/earth/ondanka/supply_chain/gvc/en/files/supply_chain_en.pdf)

<sup>43</sup> Reuters (2023). Explainer: Japan's carbon pricing scheme being launched in April. 자료 출처: <https://www.reuters.com/markets/carbon/japans-carbon-pricing-scheme-being-launched-april-2023-03-30/>

<sup>44</sup> Ministry of Finance (2023). Steven Sim urges financial sector to continue facilitating green financing. 자료 출처:

<https://www.mof.gov.my/portal/en/news/press-citations/steven-sim-urges-financial-sector-to-continue-facilitating-green-financing>

<sup>45</sup> Malaysian Investment Development Authority. Carbon pricing: Path towards carbon neutral growth in Malaysia. 자료 출처: <https://www.mida.gov.my/carbon-pricing-path-towards-carbon-neutral-growth-in-malaysia/>



## 싱가포르

싱가포르에서는 물류 기업에게 자체 평가, 친환경 디지털 솔루션 도입, 지속 가능성 관련 보고를 위한 도구를 지원하는 동시에 고급 데이터 분석 및 생성형 인공지능(AI)을 통한 협력을 증진하기 위한 계획으로서 Vision 2027<sup>46</sup>을 개시하였다.

항공 업계에서는 효율성 향상, 디지털화, 화물 취급량의 최적화를 위하여 AI 기반 화물 취급을 시행하고 있다.<sup>47</sup> 다른 한편으로 여러 항공 회사들이 직접 시범 운영을 실시한 결과, 싱가포르가 기존의 제트 연료를 지속 가능한 연료로 전환할 수 있는 역량을 가지고 있음이 입증되었다.



하지만 이러한 전환은 친환경 제트 연료가 기존 항공유보다 3 ~ 5 배 더 비싸다는 비용 격차의 문제를 안고 있다.<sup>48</sup> 따라서 항공사와 항공 관련 기관이 이처럼 더 높은 비용을 상쇄하는 데 도움이 될 수 있도록 정부의 지원이 필요할 수도 있다.

## 대만

대만은 신재생 에너지 진흥과 에너지 효율성 향상을 통해 탄소 배출량을 저감하는 데 있어 확실한 성과를 거두었다. 정부는 풍력 발전과 태양광 발전 프로젝트에 대한 막대한 투자를 통해 전체 에너지 믹스 중 신재생 에너지의 비중을 크게 높ی겠다는 야심찬 목표를 수립하였다. 재생에너지발전촉진법( Renewable Energy Development Act)<sup>49</sup>은 보조금과 장려책을 통해 지속 가능하지 않은 에너지원에 간접적으로 과세하여 재생 가능한 에너지원의 경제적인 경쟁력을 높임으로써 신재생 에너지의 생산과 사용을 독려한다.

또한, 대만은 화석 연료에 대한 의존도를 줄이고 도시 공기 오염을 줄이는 것을 목적으로 전기차 구매 보조금을 지원하고 충전 인프라를 확충함으로써 전기차 보급을 적극적으로 추진하고 있다.



## 태국

태국에서는 온실가스 배출량을 줄이는 것을 목적으로 하는 프로젝트의 개발과 이행을 지원하고 관리감독하기 위하여 태국 온실가스 관리기구(Thailand Greenhouse Gas Management Organisation)가 설립되었다. 또한, 운송업과 같은 산업 분야에 탄소세를 부과하고 기업들이 더 친환경적이고 재생 가능한 에너지원으로 전환하도록 장려하기 위한 계획을 수립하였다. 이러한 활동은 CO2 배출량을 최대 30% 줄이고 수입산 연료와 관련된 비용을 줄이는 데 도움이 될 것으로 기대된다.<sup>50</sup>

<sup>46</sup> Singapore Economic Development Board (2023). New road map to boost sustainability, digitalisation for Singapore logistics firms. 자료 출처: <https://www.edb.gov.sg/en/business-insights/insights/new-road-map-to-boost-sustainability-digitalisation-for-singapore-logistics-firms.html>

<sup>47</sup> Waters, C (2023). dnata introduces AI solution to enhance cargo services in Singapore. Aviation Business News. 자료 출처:

<https://www.aviationbusinessnews.com/cargo/cargo-news/dnata-introduces-ai-solution-to-enhance-cargo-services-in-singapore/>

<sup>48</sup> Kok, Y (2023). More support needed for Singapore to adopt greener jet fuel on wider scale, trial shows. The Straits Times. 자료 출처:

<https://www.straitstimes.com/singapore/transport/more-support-needed-for-singapore-to-adopt-greener-jet-fuel-on-wider-scale-trial-shows>

<sup>49</sup> Ministry of Economic Affairs (2023). The Draft Amendment to Renewable Energy Development Act Passes Third Legislative Reading, Adding Regulations on "Solar Panel Installation on Buildings" and the

"Chapter for Geothermal Energy. 출처: [https://www.moea.gov.tw/MNS/english/news/News.aspx?kind=6&menu\\_id=176&news\\_id=110545](https://www.moea.gov.tw/MNS/english/news/News.aspx?kind=6&menu_id=176&news_id=110545)

<sup>50</sup> Enerdata (2023). Thailand plans to impose a carbon tax in energy, transport and industry. 자료 출처:

<https://www.enerdata.net/publications/daily-energy-news/thailand-plans-impose-carbon-tax-energy-transport-and-industry.html>

# 탄소 배출 저감과 관련하여 아시아태평양 지역 기업들이 여전히 직면한 주요 도전과제

아시아태평양 지역의 역동적이고 경쟁이 치열한 비즈니스 환경 속에서 탄소 배출 저감은 환경적 의무를 준수하는 것 이상의 이익을 가져다준다. 효과적 탄소 배출 저감 전략에 참여하는 기업들은 지속가능성에 기여할 수 있을 뿐만 아니라, 대개 운영 효율 개선, 비용 절감, 브랜드 평판의 향상을 경험하게 된다. 하지만 이처럼 칭찬 받을 만한 정부의 노력에도 불구하고 지속가능성을 향한 여정에는 여전히 중대한 문제점들이 남아 있다.

## 1. 운송 및 공급망 배출

탄소 배출이 중대한 문제로 떠오르는 지금, 다양한 형태의 수송 수단(택배 화물)의 광범위한 이동 과정은 환경에 중대한 영향을 미친다. 국제 에너지 기구(International Energy Agency, IEA)에 따르면, 항공 분야의 CO2 배출량은 이미 코로나 19 팬데믹 이전 최대 수준의 80%에 도달하였으며, 2030년까지 950 Mt CO2에 도달할 것으로 예측된다.<sup>51</sup>

또한, 탄소 배출량을 줄이기 위해서는 기업들이 운송 작업의 이상의 문제를 해결해야 한다. EY의 조사에 따르면 기업 조직의 배출량 중 90% 이상<sup>52</sup>이 조직의 공급망과 관련된 것일 수 있으며, 이것은 지속 가능성에 대한 종합적인 접근의 중요성을 분명히 보여주는 결과이다.

지속 가능성과 관련된 우선순위를 매기는 데 참여한 아시아태평양 지역 CEO 중 80%는 국제지속가능성기준위원회(International Sustainability Standards Board, ISSB)의 기후 관련 정보 공개에 대한 가이드라인이 도입된 것을 중대한 기회라고 보았다. 공급망 배출 또는 'Scope 3 배출'의 투명성을 특히 강조하는 이 기준의 목적은 재정 보고 절차를 새롭게 규정하여 글로벌 투자를 유치하고 충분한 정보를 바탕으로 기후 영향 완화 전략을 수행하는 기업의 역량을 더욱 향상시키는 것이다.

공급망 관리를 위한 인공지능과 같은 고급 기술의 도움을 받아 이 기준을 도입한 기업들은 새로운 규정을 준수할 수 있을 뿐만 아니라 경쟁 우위를 확보할 방법을 찾아낼 수 있다. 남들보다 먼저 이러한 변화를 받아들인 기업들은 브랜드의 ESG 평판을 높이고, 더 많은 투자를 확보하고, 지속 가능한 제품과 서비스의 개발을 선도할 수 있다.

이와 같은 종합적인 지속 가능성 보고 시스템과 공급망 온실가스 배출의 전략적 관리 시스템으로의 전환은 비즈니스 환경의 중대한 변화로서, 특히 글로벌 제조 및 물류 산업을 선도하는 아시아태평양 지역 기업들에게 중요하다.

## 내부적 가시성 및 추적 기술의 부족



내부적 가시성(in-house visibility)과 추적 기술(tracking technology)의 부재는 배출량 감축 활동의 정밀성과 효과를 저해함으로써 탄소 배출 저감 목표를 효과적으로 달성하는 데 중대한 장애물이 되고 있다.

예를 들어 실시간으로 배출량을 추적하는 능력이 없는 기업은 경로 최적화 및 물류 및 운송 전략을 최적화할 수 없다. 또한, 실행된 지속가능성 이니셔티브를 평가하기도 어렵기 때문에 실시간 성과 데이터를 기반으로 하는 지속적인 전략 조정과 개선이 불가능할 수 있다.

근본적으로는, 정교하고 능동적인 방식으로 배출량 데이터를 관리할 능력이 없으면 효율성이 저하되고 탄소 집약적인 방식에 의존하는 기간이 더욱 길어지게 된다. 이러한 문제는 기업의 환경 발자국에 영향을 미칠 뿐만 아니라 기업의 규제 기준 준수에도 영향을 미친다.

<sup>51</sup> International Energy Agency (2023). Tracking Aviation. 자료 출처: <https://www.iea.org/energy-system/transport/aviation>

<sup>52</sup> EY (2022). How Sustainable Supply Chains Are Driving Business Transformation. 자료 출처: [https://www.ey.com/en\\_sg/supply-chain/supply-chain-sustainability-2022](https://www.ey.com/en_sg/supply-chain/supply-chain-sustainability-2022)





### 지속 가능한 사내 배송 차량을 확보하기 위한 높은 초기 비용

또 다른 중대한 문제점은 지속 가능한 사내 배송 차량을 확보하는 것과 관련된 높은 초기 비용이다. 지금보다 더 지속 가능한 차량으로 전환하는 것은 탄소 배출 저감에서 매우 중요한 단계이다. 하지만 이러한 전환이 장기적으로 가져다주는 환경적 이익에도 불구하고 이를 위해 필요한 초기 투자는 많은 기업들, 특히 규모가 작은 기업들의 참여를 가로막는 장애물이 될 수 있다.

### 운송 경로 조정 및 운송회사 배정을 최적화하는 것의 어려움

효율적인 경로 계획은 이동 거리를 최소화하고 연료 소비를 줄이며, 그 결과 탄소 배출을 줄이는 데 필수적이다. 하지만, 아시아태평양 지역의 기업들은 대개 최적의 배송 경로를 조정하고 운송회사를 효과적으로 배정하는 것의 복잡성 때문에 어려움을 겪고 있다. 이러한 어려움은 아시아태평양 지역 도심지의 역동적이고 예측 불가능한 교통 패턴, 아시아태평양 지역의 광범위하고 다양한 지리적 특성, 배송 경로에 따라 적절한 배송회사를 배정할 때 고려해야 할 다양한 차량 규모 및 차량 가용성, 그리고 고급 데이터 분석 기술 통합의 지역별 격차로 인해 발생하는 부정확한 데이터 출력과 같은 다양한 요소 때문에 생길 수 있다.

## 2. 창고 및 재고 유지관리

창고 및 재고 유지관리 분야는 탄소 배출량을 줄이는 데 중요한 역할을 한다. 전자상거래에 대한 수요가 급증하면서 창고 공간의 필요성은 전례 없이 높아졌으며, 그 결과 창고 시설에서 발생하는 배출의 심각성도 높아졌다.

컨설팅 업체인 Analytiqa가 조사하고 HFW와 Panattoni가 발행한 유럽 물류 공급망 지속가능성 보고서(European Logistics & Supply Chain Sustainability Report)<sup>53</sup>에 따르면 제조업체와 소매업체 중 12%는 지속 가능성 활동을 통해 가장 큰 변화가 일어날 수 있는 곳이 공급망의 창고 및 보관 부문이라고 응답하였다.

하지만 탄소발자국의 중요한 문제를 해결하는 것에는 여전히 어려움이 있다.



<sup>53</sup> HFW and Panattoni (2022), European Logistics & Supply Chain Sustainability Report 2022. 자료 출처: <https://www.hfw.com/downloads/004068-European-Logistics-Supply-Chain-Sustainability-Report-2022.pdf>

## 태만함의 원인이 되는 비-귀속성

첫째, 탄소 배출이 창고 관리 및 재고 유지보다는 주로 소포의 배송과 관련이 있다고 보는 비-귀속성(non-attribution)의 문제가 만연하고 있다. 이러한 오해 때문에 흔히 발생하는 문제는 공급망의 중요한 부분(즉, 창고 및 재고 관리)에 목표 배출량 감축 전략을 적용하는 것을 게을리 하게 되는 것이다.

## 창고의 배출을 평가, 모니터링, 관리하기 위해 필요한 전문성의 부족

또한, 많은 APAC 기업들은 이러한 배출을 평가하고 모니터링하고 관리하기 위해 필요한 전문성이 부족하기 때문에 창고에서 발생하는 배출을 억제하는 데 어려움을 겪고 있다. 주의를 끄는 소포 배송의 탄소 배출과는 달리, 창고의 탄소 배출은 눈에 띄지 않게 이루어지므로, 이 문제를 해결하려면 효과적인 감축을 위한 전문적 지식과 도구가 요구된다.



## 창고 공간 사용을 최적화하는 것의 어려움

효율적인 재고 관리와 탄소의 영향(배출) 감소 사이에서 균형을 유지하는 것은 쉽지 않으며, 이 때문에 기업의 입장에서는 딜레마가 생길 수 있다. 상품 재고가 증가하면 수시로 변하는 소비자의 수요를 충족시키는 데 많은 도움이 될 수 있다(특히 판매량이 많은 기간에). 하지만 만약 이러한 재고 상품들이 판매되지 않는다면 미판매 불용재고(deadstock: 사용되지 않은 재고)가 될 수도 있다. 이 불용재고는 생산 과정에서 탄소 배출을 일으킬 뿐만 아니라 귀중한 창고 공간을 차지하여 기업의 전반적인 자원 및 자원 배분에 악영향을 미칠 수 있다.





### 3. 이해관계자들의 선택

APAC 지역의 끊임없이 진화하는 비즈니스 환경 속에서 이해관계자들이 내리는 선택은 지속 가능하고 환경 친화적인 미래를 여는 열쇠가 될 수 있다. 기업이 환경 친화적인 파트너, 공급업체, 협력업체를 선택하는 것은 말은 바 책임 이행의 문제일 뿐만 아니라 운송, 제조, 에너지 소비에서 발생하는 모든 배출에 중대한 영향을 미칠 수 있는 전략적 행보이다. 기업은 환경 보호 의식이 투철한 이해관계자들과 협력하여 경영의 모든 부분에 영향을 미치는 파급효과를 일으킴으로써, 탄소발자국을 크게 줄이는 데 기여할 수 있다. 하지만 이처럼 올바른 선택을 내리기 위해서는 극복해야 할 문제들이 있다.

#### 기존의 녹색 금융에 대한 접근성의 부족

아시아태평양 지역의 많은 기업들은 기존의 녹색 금융(Green Financing)에 대한 접근성의 부족과 같은 문제를 겪고 있으며, 이러한 문제들은 지속 가능한 사업 방식에 투자하는 기업의 능력을 약화시킨다. 대개 금융 업계는 친환경적 선택을 원하는 기업들에게 호의적이지 않으므로, 이는 탄소발자국을 줄이기 위해 노력하는 기업들에게는 커다란 진입장벽이 될 수 있다.



#### 이해관계자의 방식에 대한 지식의 부족

또 다른 흔한 문제점은 이해관계자의 사업 방식(관행)에 관한 지식의 부족이다. 많은 기업들에게는 자신의 환경 이니셔티브를 기반으로 파트너를 철저히 평가하고 선택하기 위해 필요한 전문 지식이 부족할 수도 있다. 이러한 지식의 부족 때문에 기업의 지속가능성 목표에 부합하지 않는 이해관계자와 부적절한 협력 관계를 맺음으로써 탄소 배출 저감의 기회를 놓치게 될 수도 있다.



## 4. 포장의 선택

포장과 관련하여 기업이 내리는 선택은 전체 공급망에 반향을 불러일으켜서 탄소 배출(특히 소비 후의 폐기물 관리와 관련된 탄소 배출)에 중대한 영향을 미친다. 포장재의 수명 주기는 배송 시점 이후에도 오랫동안 지속되며, 포장재가 환경에 미치는 부정적인 영향은 매우 크다. 하지만 아시아태평양 지역의 기업들에게 올바른 포장재의 선택은 쉬운 일이 아니다.



### 보호 및 내구성과 지속가능성 사이에서 균형을 유지하기

이 균형을 유지하려면 운송되는 상품의 보호 및 내구성과 지속 가능성 사이에서 절묘한 균형을 유지해야 한다. 이를 위해 극복해야 할 문제는 지속 가능성이라는 가치를 희생하지 않으면서 이 두 가지 목표를 모두 충족시키는 포장 솔루션을 찾아내는 것이다.



### 지속 가능한 포장으로의 전환할 때의 높은 비용

또한, 지속 가능한 포장으로 전환할 때 발생하는 더 높은 비용은 중대한 장애물이 될 수 있다. 지속 가능한 포장재의 필요성에 대한 인식이 높아지고 있기는 하지만, 이러한 재료를 도입함에 따라 기업이 받게 되는 재정적 영향은 새로운 포장재로 바꾸는 것을 종종 어렵게 만든다. 이와 같은 현실은 환경 친화적일 뿐만 아니라 경제적으로 실현 가능한 솔루션이 꼭 필요하다는 것을 분명히 보여준다.



### 수거, 처리, 전환 인프라에 대한 지원의 부족

지속 가능한 포장을 위한 지원 인프라가 부족하다는 점 또한 기업에게는 매우 큰 문제이다. 재활용 폐기물의 수거(collection), 처리(processing), 전환(conversion)을 위한 신뢰성 높은 시스템이 없으면 더욱 지속 가능한 포장 솔루션을 도입하는 일이 더 복잡해진다. 이러한 장애물을 극복하려면 기업 뿐만 아니라 지역 공동체, 정부 기관, 물류 파트너들이 공동으로 노력을 기울이는 종합적인 접근방식이 필요하다.



## 5. 소포 반품

전자상거래 활동이 급증하면서 덩달아 소포 반품의 빈도도 증가하였으며, 이것은 아시아태평양 지역 기업들이 극복해야 할 큰 문제가 되었다. McKinsey & Company<sup>54</sup>에 따르면 전자상거래 판매의 반품률은 15 ~ 20% 사이였으며, 이는 모든 판매 카테고리의 반품률의 중간값의 두 배를 훌쩍 넘는 수치이다.

Statista<sup>55</sup>에 따르면 이처럼 반품이 급증함에 따라 운송량이 늘어나고 및 폐기물이 더 많이 발생하여 탄소 배출량도 증가하게 되었으며, 제품의 배송 및 반품으로 인한 온실가스 배출량은 전체 온실가스 배출량 중 무려 37%를 차지하는 것으로 밝혀졌다. 하지만, 아시아태평양 지역 기업이 택배 배송으로 인한 탄소 배출을 해결하려면 극복해야 할 특별한 문제들이 있다.



### 문제 해결만을 지나치게 강조하는 것

우리가 극복해야 할 한 가지 눈에 띄는 문제점은 문제의 예방보다는 해결을 지나치게 강조한다는 것이다. 많은 기업들이 에너지 효율적인 반품에 초점을 맞추고 있지만, 더욱 구체적인 사이즈 표나 상세한 제품 설명과 같은 반품 예방 조치가 제공하는 잠재적 이점은 간과하고 있다. 효과적 전략은 반품을 효율적으로 만들 뿐만 아니라 선제적이고 전략적인 방법을 통해 애초에 반품이 발생하는 것을 예방하려 노력하는 전략이다.



### 일반적인 반품 감소 방법에만 너무 집중하는 것

또한, 기업들은 반품 예방 조치를 수행할 때 일반적인 반품 감소 방법에만 너무 집중하는 경향이 있다. 하지만 조금 더 정교하고 세부적인 접근방식으로서 데이터 소싱(data sourcing)과 전략적 예방(tactical prevention)도 활용할 수 있다. 기업은 데이터 분석과 인사이트를 활용하여 특정 제품 카테고리, 특정 고객 세그먼트, 특정 지리적 위치에 알맞은 맞춤형 반품 예방 전략을 수립하여 반품 예방 활동을 최적화함으로써 전략의 효과를 극대화할 수 있다.

<sup>54</sup> Arora, S, Chu, F, Melnikov, S, & Zhang, L. (2022). E-commerce is entering a new phase in Southeast Asia. are logistics players prepared?. McKinsey & Company. 자료 출처: <https://www.mckinsey.com/industries/travel-logistics-and-infrastructure/our-insights/e-commerce-is-entering-a-new-phase-in-southeast-asia-are-logistics-players-prepared>  
<sup>55</sup> Coppola, D. (2022). Global e-commerce emissions by source. 자료 출처: <https://www.statista.com/statistics/1254302/e-commerce-average-emissions-by-source/>

## DHL EXPRESS 고그린 플러스: 차세대 친환경 물류 실험실

2023년 2월 DHL Express는 고그린 플러스(GoGreen Plus) 서비스를 개시하여 지속 가능성 이니셔티브를 한 단계 더 발전시켰다.<sup>56</sup> 물류 분야를 위한 지속 가능성 이니셔티브의 혁신적인 도약인 이 프로그램은 기존의 탄소 오프셋(carbon offsets)을 뛰어 넘어 탄소 인셋팅(carbon insetting)에 초점을 맞추고 있다. 이 선제적 접근방식은 기업 내부의 운영에서 배출량을 직접 감소시켜서 기업의 가치 사슬 안에서 발생하는 탄소 배출을 최대한 줄이거나 근절하는 것이다.

고그린 플러스 프로그램을 통한 탄소 인셋팅은 DHL Express 공급망 내에서 기존의 연료를 지속가능 항공유(SAF)로 대체하는 것과 같은 과감한 조치를 통해 분명하게 드러나고 있다. 기존의 제트 연료와 비교하였을 때 지속가능 항공유는 온실가스 배출량을 약 80% 감소시키는 것으로 입증되었기 때문에, 이러한 직접적인 연료 대체는 물류 운영과 관련된 탄소발자국 감소의 중요한 발걸음이다.<sup>57</sup> DHL Express는 이러한 지속 가능성 이니셔티브를 통해 탄소 배출량의 감축을 주도하고 있으며, 항공 및 운송 분야의 지속 가능한 미래를 위한 더욱 친환경적인 대체 연료의 도입과 같은 다양한 활동을 이끌고 있다.



### 물류 산업에서 지속가능 항공유의 장점

지속가능 항공유(SAF)의 또 다른 장점으로<sup>58</sup> 전세계 온실가스 배출에 미치는 직접적인 영향, 추가적인 투자에 따른 확장 잠재력, 오늘날의 항공기는 기존 연료를 지속가능 항공유로 즉시 대체할 수 있다는 사실 등이 있다.



물류 분야에서 지속 가능성을 포용하기 위한 활동에는 대체 연료를 사용하는 것 외에도 다양한 활동이 포함된다. 이러한 활동의 예를 들면 전체 공급망에 환경 친화적인 업무 방식을 통합하기 위한 업무 시스템 전환 등이 있다. 그리고 매끄러운 전환을 위해서는 현재의 운영 과정을 보완하고 개선하도록 설계된 인프라가 필요하다.

고그린 플러스가 제공하는 인프라의 목표는 기존의 프로세스에 대한 통합을 더 쉽게 만들어서 조직 내부에 존재하는 지속가능물류에 대한 접근방식의 차이를 해소하는 것이다.<sup>59</sup> DHL의 고객은 MyDHL+ 플랫폼을 통해 물품의 배송을 예약하는 과정에서 이 서비스를 간편하게 선택하거나, GoGreen Plus에 가입하여 원하는 배출량 감축 옵션을 선택할 수도 있다. 그러면 추가적인 인프라를 구축해야 하는 부담을 받지 않으면서 더욱 지속 가능한 물류 솔루션으로 매끄럽게 전환할 수 있다.

<sup>56</sup> DHL (2023). DHL Express Launches Gogreen Plus: First Global Express Courier to Give Customers the Opportunity to Use Sustainable Aviation Fuel to Reduce Emissions. 자료 출처: <https://group.dhl.com/en/media-relations/press-releases/2023/dhl-express-launches-gogreen-plus.html>

<sup>57</sup> IATA (2023). Net Zero 2050: Sustainable Aviation Fuels. 자료 출처: <https://www.iata.org/en/iata-repository/pressroom/fact-sheets/fact-sheet---alternative-fuels/>

<sup>58</sup> DHL Delivered (2023). How to successfully scale up Sustainable Aviation Fuel solutions. 자료 출처: <https://www.dhl.com/global-en/delivered/sustainability/scaling-up-sustainable-aviation-fuel-solutions.html>

<sup>59</sup> DHL(n56)



## 실용적 권고사항과 사례 연구

지속 가능성에 대한 투자는 윤리적인 선택을 초월한 가치가 있다. 이러한 투자는 오늘날의 시장에서 연관성(relevance)을 유지하여 오랫동안 생존하려는 기업들에게 전략적으로 꼭 필요한 것이 되었다. 기업은 지속 가능한 방식을 도입함으로써 운영, 재정, 브랜드 역량을 강화하는 등 몇 가지 이점을 누릴 수 있다.<sup>60</sup>

### 외부의 이해관계자에 대한 유인 요인의 강화

외부의 이해관계자에 대한 유인 요인(pull factor)을 강화하려면 관련 규제를 준수하는 것에 그치지 않고 지속 가능성을 위한 전략적 노력을 기울여야 한다. 이를 통해 즉각적으로 누릴 수 있는 한 가지 이점은 자원 사용의 최적화를 통한 비용 절약이다. 기업은 에너지 효율과 폐기물 감소를 위해 첨단 기술을 사용함으로써 운영비를 줄일 수 있을 뿐만 아니라 환경적 책무를 다하기 위해 열심히 노력하였음을 증명할 수 있다. 하지만 지속 가능 항공유의 도입과 같은 더 큰 규모의 지속 가능성 이니셔티브는 즉각적인 비용 절약 효과를 제공하지는 않을 수도 있다. 그 대신 이러한 이니셔티브는 브랜드 평판의 향상, 환경 친화적 소비자들의 유인, 규제 준수나 위험 완화와 같은 장기적인 이익의 달성과 같은 다른 영역에서 성과를 거둘 수 있다. 그리고 이러한 기업의 노력은 소비자들에게 점점 중요해지고 있으므로, 브랜드의 매력을 높이는 강력한 도구가 될 수 있다. 오늘날의 시장에서 지속 가능성에 대한 소비자들의 기대에 부응하는 브랜드 가치를 제공한다면, 소비자 충성도를 크게 높이고 다른 경쟁사들로부터 차별화를 할 수 있다.

또한, 투자 결정에서 ESG 요소가 강조되는 현상은 지속 가능성의 중요성을 분명하게 보여주는 것이다. 지속 가능한 방식(관행)을 선도적으로 도입하는 기업들은 투자를 유치할 가능성이 더 높다.<sup>61</sup> 왜냐하면 지속 가능한 방식은 ESG 기준에 따른 기업의 평판을 높여주기 때문이다. 이와 같은 지속 가능성과 투자 매력도의 관계가 우리에게 시사하는 것은 “환경을 중요하게 여기는 사회 공동체의 기대를 충족시키고 앞날을 내다보는 투자자의 요구를 충족시키기에 유리한 입장에 서기 위해서는 지속 가능한 방식을 기업의 주요 업무에 통합할 필요가 있다”는 점이다.

### 내부적 회복 탄력성과 경영 건전성의 강화

내부적으로 지속 가능성을 위해 앞장 서서 노력하는 기업은 미래의 환경 규제에 대처하기 위한 만반의 준비를 함으로써 벌금이나 제재를 피할 수 있다. 또한, 점점 더 많은 인재들이 자신이 추구하는 가치를 반영하는 기업에 취직하는 것을 원하는 등 다양한 이유 때문에, 지속 가능성 이니셔티브는 직원의 사기와 유능한 인재의 유지에 긍정적 영향을 미치며, 결과적으로는 직무 만족도가 높아지고 이직률이 낮아지게 된다.

공급망 관리의 측면에서 지속 가능한 업무 방식은 회복 탄력성의 향상에 기여하므로, 기업은 공급망의 혼란을 더 원활하게 극복할 수 있다.<sup>62</sup> 이러한 회복 탄력성은 다양한 불확실성에 취약한 글로벌 시장에서 그 중요성이 점점 높아지고 있다.



### 새로운 기업 재정 목표 및 평판 목표의 추구

지속 가능성은 혁신의 강력한 원동력으로서, 시장의 변화하는 니즈를 충족시키는 새로운 제품, 서비스, 프로세스를 개발하는 데 도움이 수 있다. 또한, 이것은 시장에서 (특히 환경 친화적 제품과 서비스를 중요하게 여기는 지역 또는 인구 집단에서) 새로운 기회를 열어준다.

<sup>60</sup> Steinberg, G (2023). How sustainable supply chains are driving business transformation. EY Singapore. 자료 출처: [https://www.ey.com/en\\_sg/supply-chain/supply-chain-sustainability-2022](https://www.ey.com/en_sg/supply-chain/supply-chain-sustainability-2022)

<sup>61</sup> FM Contributors (2023). The Growing Focus on Environmental, Social, and Governance (ESG) Investing. Finance Magnates. 자료 출처:

<https://www.financemagnates.com/forex/education-centre/the-growing-focus-on-environmental-social-and-governance-esg-investing/>

<sup>62</sup> Henrich, J., Li, J., Mazuera, C., & Perez, F (2022). Future-proofing the supply chain. McKinsey & Company. 자료 출처: <https://www.mckinsey.com/capabilities/operations/our-insights/future-proofing-the-supply-chain>

## 배출량의 측정 및 저감



탄소발자국을 효과적으로 관리하여 줄이려고 하는 기업에게 가장 중요한 첫 번째 단계는 현재의 배출량을 측정하는 것이다. 이 측정 과정(온실가스 프로토콜처럼 널리 인정받는 기준을 사용하여 기준점을 수립하는 것을 포함<sup>63</sup>)은 충분한 정보를 바탕으로 필요한 조치를 취하기 위한 기반을 제공한다.

이렇게 기준점을 수립하였다면, 기업은 구체적이고, 측정 가능하고, 달성 가능한 배출량 저감 목표를 수립해야 한다. 이 단계는 더욱 명확한 목표를 제시하고 지속 가능성의 여정을 지속하기 위한 방향성을 제시한다.

그 다음으로 진행해야 할 중요한 단계는 배출량 저감의 기회를 찾아내는 것이다. 이 과정에서는 공급망, 폐기물 관리, 차량 운영의 최적화와 같은 다양한 비즈니스 활동을 종합적으로 살펴본다. 그 다음에는 이렇게 수립된 목표를 달성하기 위하여 신재생 에너지원에 대한 투자나 에너지 효율적 기술의 구현과 같은 관련 전략을 개발하고 실행한다.

중요한 점은 이것이 단 한번의 설정으로 충분한 'set and forget' 프로세스가 아니라는 것이다. 그러므로 이러한 목표에 대한 정기적인 모니터링과 보고는 필수적이다. 이러한 지속적 평가는 투명성과 책임의 이행을 보장하여, 기업은 필요에 따라 전략을 수정함으로써 배출량 저감 목표를 향한 올바른 궤적을 유지할 수 있다.

## 운영 리워크

탄소 배출을 효과적으로 개선하기 위해서는 몇 가지 핵심 영역에 집중해야 한다.



### 지속 가능한 조달

지속 가능한 방식으로 조달 업무를 실행하는 것은 매우 중요하다. 지속 가능한 방식을 활용할 때는 공급업체의 업무 관행과 제품 또한 기업의 지속 가능성 목표에 부합할 수 있도록 공급업체와 긴밀히 협력해야 한다. 이렇게 함으로써 기업은 간접적 배출량을 크게 줄일 수 있다.



### 폐기물 관리

배출량을 크게 줄일 수 있는 잠재력을 가진 또 다른 영역은 폐기물 관리이다. 이 영역에서 효과적인 전략(특히 매립지 폐기물 감소를 목표로 하는 전략)을 활용하면 강력한 온실가스인 메탄 가스의 배출량을 크게 줄일 수 있다. 이러한 측면에서 효과적인 방법은 재활용 및 퇴비화 프로그램, 그리고 제품 설계와 포장의 개선을 통해 폐기물을 줄이는 이니셔티브이다.



### 차량 운용의 최적화

또 다른 중요한 측면은 차량 운용의 최적화이다. 운송에 의존하는 기업의 경우 고효율 연료 기술을 사용하거나 전기 자동차에 투자하면 배출량을 매우 크게 감소시킬 수 있다. 이러한 전략은 더 깨끗한 환경을 만드는 데 기여할 뿐만 아니라, 연료 사용과 유지 보수의 측면에서 장기적으로 비용을 절감할 수 있다.

<sup>63</sup> Greenhouse Gas Protocol (no date). Homepage | GHG Protocol. 자료 출처: <https://ghgprotocol.org/>

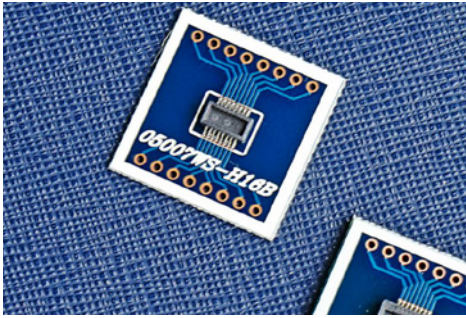


## 사례 연구

### 한국



#### 연호전자(Yeonho Electronics Co., Ltd.)



연호전자(Yeonho Electronics Co., Ltd.)는 운영 및 비용 효율성을 유지하면서 삼성, LG, 현대와 같은 주요 고객의 지속 가능성에 대한 기대를 충족시켜야 하는 어려운 문제에 도전하였다. 연호전자는 DHL의 고그린 프로그램을 통합함으로써 고객의 환경 기준에 부합하여 탄소 배출량을 크게 줄일 수 있었다. 이러한 전략적 행보는 지속 가능성에 대한 연호전자의 노력을 강화할 뿐만 아니라 대기업이 선호하는 공급업체로서 연호전자의 입지를 더욱 공고히 하였다. 연호전자는 DHL의 지속가능 물류 솔루션을 활용하여 지속가능성 목표와 기존의 사업 운영 방식 사이의 격차를 해소할 수 있었으며, 이를 바탕으로 경쟁이 치열한 제조 분야에서 환경 친화적 브랜드 이미지를 강화할 수 있었다.



#### 메가젠임플란트(Megagen Implant Co., Ltd.)



대한민국 치과 임플란트 시장의 선두주자인 메가젠임플란트(Megagen Implant Co., Ltd.)는 지속 가능한 업무 방식을 도입함으로써 운영 중단이나 추가 비용 없이 환경 영향을 줄이는 것을 목표로 하였다. DHL Express의 고그린 플러스(GoGreen Plus) 프로그램과 파트너십을 맺은 메가젠은 친환경적 포장으로 전환하고 운영 방식을 디지털화하여 탄소 배출을 효과적으로 줄였다. 이러한 협력 관계는 환경에 대한 책임을 다하려는 메가젠의 노력을 더욱 강화함으로써 글로벌 시장에서 메가젠의 평판을 높이고 ESG 목표에 부합할 수 있었으며, 업무 효율성과 비용 효율성을 희생하지 않고도 비즈니스에 지속 가능성을 성공적으로 통합할 수 있음을 입증하였다.

### 일본

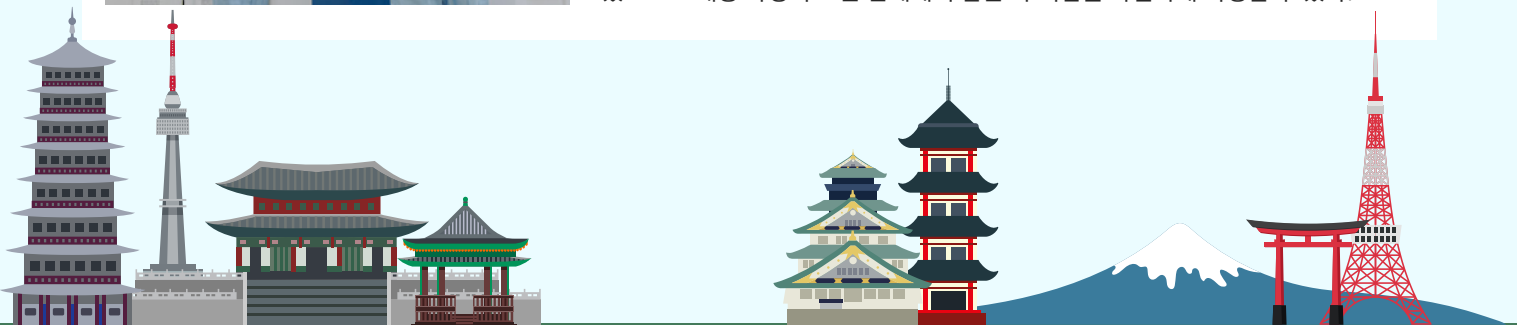


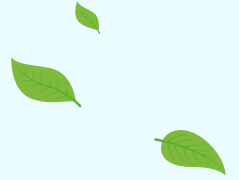
#### SCREEN Semiconductor Solutions Co., Ltd.



주식회사 스크린홀딩스(SCREEN Semiconductor Solutions Co., Ltd.)는 회사 내 모든 곳에서 과학적인 배출량 저감 기준을 수립한 일본의 반도체 장비 제조업체이다. 하지만 이 회사는 모든 Scope 3 카테고리의 배출량을 줄이는 과정에서 지속적으로 어려움을 겪었으며, 특히 코로나 19 이후 상향세인 판매량을 충족시키는 데 어려움을 겪었다.

DHL 고그린 플러스의 탄소 인셋팅(carbon insetting) 방식은 이 회사가 지속 가능성 전략의 부족한 부분을 보완하는 데 도움이 되었으며, 그 결과 화물 운송당 배출량을 크게 낮출 수 있었다. 또한, DHL Express 서비스는 도어-투 도어(Door to Door) 서비스여서 배송 과정의 시작부터 끝까지 모든 탄소 배출을 모니터링할 수 있으므로 배송 과정의 모든 단계에서 맡은 바 책임을 확실하게 이행할 수 있다.





### 사토세니주식회사(Sato Seni Co., Ltd)



일본에 기반을 두고 있으며 글로벌 고객 기반을 구축한 의류 제조 및 판매 기업인 사토세니는 대량의 벌크 화물을 자주 수출한다. 이 회사는 의류의 주문을 최대한 빠르게 이행하면서도 친환경적 소비자에게 어필하기 위해 환경 영향을 최소화해야 할 필요성을 잘 알고 있다.

사토세니는 DHL의 고그린 플러스를 도입함으로써 효율성과 지속 가능성 사이에서 균형을 유지하면서 회사 내부 및 외부의 이해관계자들을 만족시켰다. 사토세니는 지속가능 항공유(SAF)를 사용함으로써 항공 운송 중 발생하는 탄소 배출을 성공적으로 줄였으며, 그러면서도 배송과 풀필먼트의 속도는 이전과 다름없이 유지하였다.

### 태국



### 카시콘뱅크(Kasikornbank Public Co. Ltd.)



카시콘뱅크(KASIKORNBANK)는 자사 서비스의 탄소발자국을 최대한 줄이는데 초점을 맞추어 지속 가능한 경영을 추구하고 있다. 이 회사는 소비자에게 추가 비용을 부과하지 않으면서도 효과적인 방식으로 지속 가능성 활동에 비즈니스 고객들을 참여시켜야 하는 어려운 문제에 직면하였다.

이 은행은 DHL Express의 고그린 플러스를 활용함으로써 추가적인 비용 부과 없이 지속가능 항공유(SAF)를 사용하여 선적 서류를 해외로 발송할 수 있는 옵션을 고객에게 제공하는 최초의 은행이 되었다. 이것은 업무에 지속 가능성을 통합할 수 있는 실용적인 솔루션을 제공함으로써 카시콘뱅크와 은행 고객이 지구 온난화의 감소에 더 많은 기여를 하는 데 도움이 되었다.

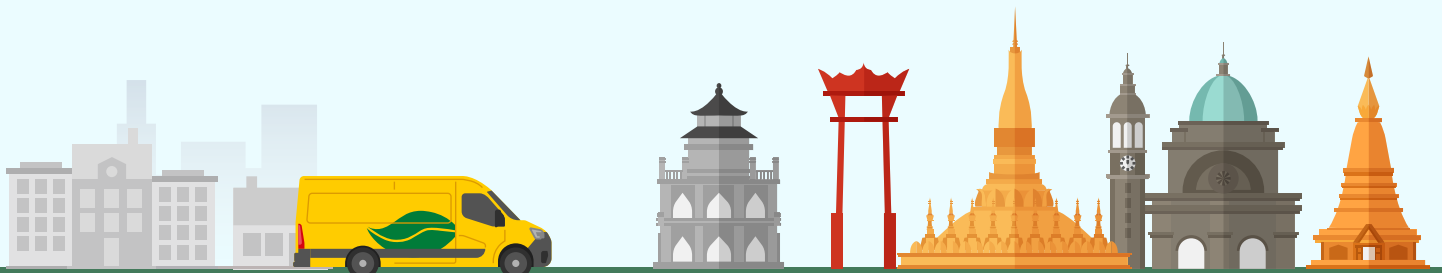


### 더보드팩토리(The Board Factory Co., Ltd)



서프보드 제조업체인 더보드팩토리(The Board Factory Co., Ltd)는 업계 전반에 만연한 폐기물과 과잉 생산의 문제에 대응하여 지속 가능성의 원칙에 따라 제품을 생산하기 위해 노력하고 있다. 하지만 이 회사는 관련 인식을 증진하고 의사 결정을 개선하기 위하여 이러한 환경 보호 활동과 그것의 영향을 효과적으로 추적하고 전달할 방법이 필요하였다.

더보드팩토리는 DHL 고그린 플러스 대시보드(GoGreen Plus Dashboard)를 활용함으로써 탄소 배출량과 절약을 간편하게 측정하고 보고할 수 있는 수단을 보유하게 되었다. 이를 통해 이 회사는 지속 가능성 활동이 미친 영향을 관계자들에게 전달함으로써 환경 영향을 줄이기 위해 회사가 진정으로 노력하고 있음을 증명하였다.





## 싱가포르



### 스탠다드차타드(Standard Chartered)



세계에서 가장 역동적인 시장에서 활약하며 세계를 선도하는 국제 은행 중 하나인 스탠다드차타드(Standard Chartered)는 전세계가 더욱 지속 가능한 방식을 추구함에 따라 클라이언트, 섹터, 커뮤니티가 직면하게 된 도전과 기회를 새로운 시각으로 바라보고 있다.

스탠다드차타드는 클라이언트 및 파트너와 협력함으로써 새로운 전환을 모색하고 지속 가능한 성장으로 나아가는 데 도움이 되는 혁신적이고 실용적인 솔루션 만들어내기 위해 노력하고 있다.

스탠다드차타드가 DHL Express의 고그린 플러스와 맺은 글로벌 파트너십은 이러한 노력을 보여주는 훌륭한 예이다. 스탠다드차타드와 DHL Express는 이 서비스를 통해 서로 협력하여 탄소 배출량을 낮출 수 있으며, 클라이언트들은 중요한 무역 서류와 선적 서류의 매끄러운 배송 서비스를 계속해서 이용할 수 있다.

지속가능 항공유(SAF)의 사용은 항공 연료의 수명주기 배출량을 최대 80% 감소시켜서 운송 물류의 지속 가능성을 향상시키는 데 기여하기 위한 핵심적 이니셔티브이다. 이 계약을 통해 스탠다드차타드와 DHL Express는 지속가능 항공유에 공동으로 투자하기로 합의하였다. 그 결과 스탠다드차타드는 고품질 VER(Verified Emission Reductions) 탄소 배출권으로 업스트림 물류와 관련된 CO<sub>2</sub> 배출의 균형을 찾을 수 있게 되었으며, DHL Express는 자사 공급망 내 지속가능 항공유 사용을 더욱 확대할 수 있게 되었다.

스탠다드차타드의 무역 부문 Managing Director 겸 COO(Chief Operating Officer)인 Khuresh Faizullabhoj는 "당사의 고객들은 사업 이익을 보호하고 매끄러운 거래 서류 전달을 보장하기 위하여 무역금융의 선도적 공급업체인 당사에게 중요한 무역 서류와 선적 서류의 취급 업무를 위임한다"고 말하였다.

"당사는 무역 서류의 디지털화를 진행하는 동안 물류 파트너인 DHL Express와 공동으로 지속가능 항공유 사용 범위를 확대하기 위해 맺은 이 계약을 바탕으로, 이 필수적 서비스를 수행할 때 발생하는 탄소 배출을 공동으로 감축할 것이다. 이는 당사의 고객들에게도 이득이 되는 것이며 스탠다드차타드의 모든 영업 활동에서 순탄소 제로를 달성하겠다는 목표에도 부합한다."

이 파트너십은 이 두 회사가 각각 지속 가능성 목표를 달성하고 배출 문제를 해결하면서 클라이언트에게는 지속 가능한 성장을 제공하는 데 도움이 되고 있다.





### 무엇보다도 책임의 이행을 보장한다

한 가지 매우 중요한 사실을 언급하자면, 모든 기업은 자신의 모든 지속 가능성 이니셔티브 안에 관련 책임을 이행할 방안을 마련하고 그것을 실천해야 한다. 기업은 이러한 방안을 통해 현실적인 목표를 수립하고, 활동 성과를 가능하고, 실제 성과를 근거로 환경 책임에 대한 기업의 약속 이행을 입증할 수 있어야 한다.

이 모든 권고에 따라 DHL은 물류 공급망 산업에서 지속 가능한 사업 방식의 보급을 주도하였다. DHL은 2023년을 기준으로 36,000대 이상의 전기 택배 차량, 97%의 재생 에너지원에서 생산된 전기 사용률, 130만 톤의 온실가스 배출량 감축을 달성하면서 친환경 물류를 위해 헌신적으로 노력하였음을 입증하였다.<sup>64</sup> 또한, 앞에서 언급한 것처럼 DHL Express의 고그린 플러스(GoGreen Plus) 프로그램은 배출량을 추적하고 정해진 지속 가능성 목표의 진행상황을 측정하여 명확하게 정량화할 수 있는 수단을 기업에게 제공하고 있으며, 이를 통해 장기적으로 감축 책임을 이행할 수 있다.

이 글에서 언급한 실용적 전략들을 채택하고 DHL Express와 파트너십을 맺은 기업은 탄소발자국을 줄일 수 있을 뿐만 아니라 물류 및 공급망 분야의 다른 기업에게 귀감이 될 수 있다. 이 모든 과정은 산업 전반에서 더욱 광범위한 지속 가능성 목표를 달성함으로써 모두를 위해 더 깨끗하고 더 지속가능한 미래를 만들어 나가기 위해서는 운영 리워크(operational reworking)가 중요하다는 것을 보여준다.

**DHL EXPRESS GOGREEN PLUS에 대해 더 자세히 알아보고  
귀사의 장기적 지속 가능성 전략의 발전을 위한 첫걸음을 떼고 싶다면  
지금 바로 연락하세요.**

<sup>64</sup> DHL Group. Sustainability. 자료 출처: <https://www.dhl.com/sg-en/home/sustainability.html>





## 지속 가능성의 실천:

아시아태평양 지역 물류 및 공급망의  
탄소발자국에 대한 이해

DHL EXPRESS 백서