

# Loài “chim” phát thải gớm nhất

*Observateur Concerné*

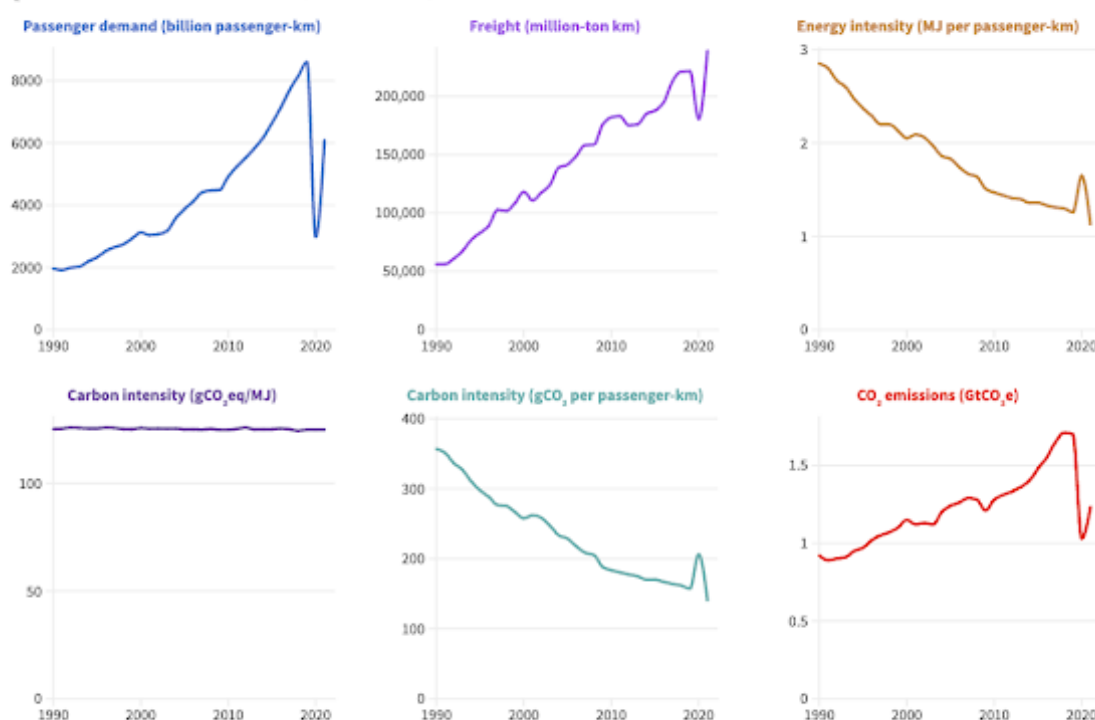
LC 28-9-2023

Trong cái món triết học Xóm Chim, cuộc thắng lợi hăm dọa số liệu phát thải khí nhà kính bỏ ra ngoài “họ nhà chim” bay nhanh có lửa đốt ở đất [1]. Không có gì vô lý khi ngờ rằng chính “con” này phát thải mới gọi là ác liệt!

Cụ thể là bao nhiêu? Hiện nay, mức phát thải CO<sub>2</sub> là 1 GT/năm. Năm 1990, mức phát thải là 0,5 GT.

## Global aviation demand, efficiency, and CO<sub>2</sub> emissions

CO<sub>2</sub> emissions include the increased impact of warming at altitude.



Data Source: Bergero et al. (2023). Pathways to net-zero emissions from aviation. Carbon intensity per passenger-km is calculated by the author. • Author: Hannah Ritchie

Hình 1. Cầu, hiệu suất, phát thải CO<sub>2</sub>, 1990-2022.

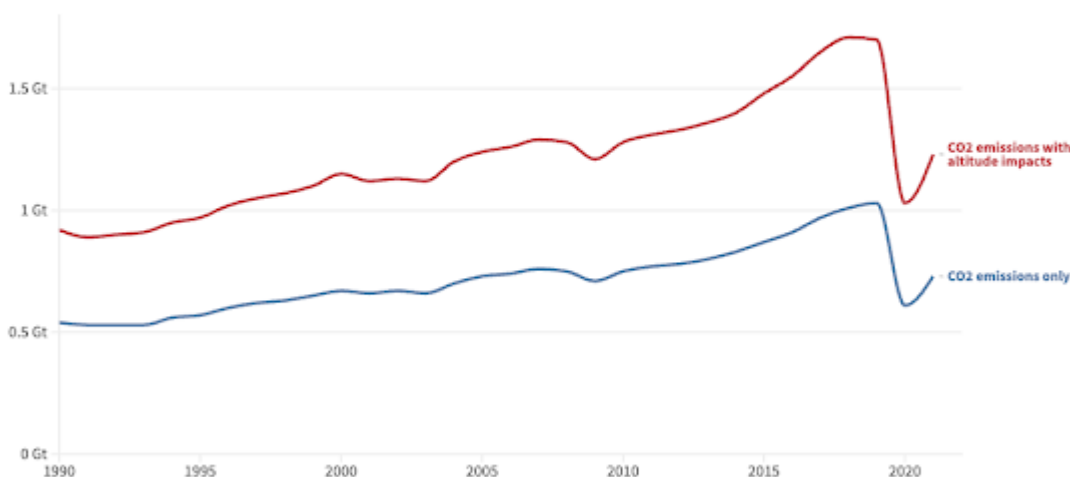
Tác giả Ritchie trong một bài Scicomm [2] đã sử dụng dữ liệu sau bình duyệt, xuất bản trên Nature Sustainability của Bergero và cộng sự [3] để lý giải rõ ràng bằng lời và đồ thị. Thông tin rất đa dạng, thậm chí phần mở rộng sẽ là một bài nối tiếp. Nhưng ta quan tâm tới vài điểm trọng yếu như sau.

Nếu chỉ xét về tỷ trọng trong tổng lượng phát thải khí nhà kính hàng năm, “chim sắt” chỉ chiếm khoảng 2-3%. Chính vì con số “khá bé” này, nên dễ gây nhầm lẫn rằng “chim sắt” là phương thức vận tải hàng hóa, hành khách hiệu quả trên phương diện phát thải. Thực tế điều này sai lầm vì “chim sắt” phát thải cực lớn, chỉ là số người dùng và tần suất bay thấp hơn nhiều so với các loại hình khác mà thôi. Đơn giản là vì giá đất, cơ bản số người cưỡi “chim sắt” rất bé, đồng thời ngay cả với người thường cưỡi “chim sắt”, thì so với cưỡi “trâu máy” hay “rắn lửa” thời lượng cũng ít hơn hẳn. Cách hiểu này sẽ được hiệu chỉnh bằng “carbon footprint”. Ritchie ước tính nếu một người di chuyển giữa London và Madrid bằng “chim sắt”, thì chỉ một mình người này đã để lại đóng góp phát thải 0,5 tấn CO<sub>2</sub>.

Về tổng quan nhóm đồ thị trong Hình 1 cung cấp dữ liệu và xu hướng nhu cầu, phát thải và hiệu suất của tổng thể đàn “chim sắt”, suốt giai đoạn từ 1990 tới 2022. Dự báo, sau thời kỳ giảm phát thải khí nhà kính do nhu cầu đi lại sụt giảm mạnh thời kỳ COVID-19 (2020-2021), phát thải tăng trở lại và dự báo sẽ “phục hồi” về mức 2019 vào 2024-25. Tiếp theo, Ritchie cũng cung cấp hai mức phát thải khí nhà kính, vì “chim sắt” không chỉ phát thải CO<sub>2</sub> mà còn các loại khí nhà kính khác nữa. Hơn nữa, “chim sắt” có món xả “contrails” ở trên cao trong không trung (chính là hơi nước ngưng tụ mà ta nhìn thấy các vệt trắng trên bầu trời). Đây cũng là món làm nóng không khí trên cao. Các tính toán này biểu diễn trong Hình 2.

### Global CO<sub>2</sub> emissions from aviation, with and without altitude impacts

Aviation does not only contribute to climate change through CO<sub>2</sub> emissions – it also emits other greenhouse gases, and increases warming due to the release of contrails at altitude. The lines show global emissions – in billion tonnes – when these effects are, and aren't, included.



Data Source: Bergero et al. (2023). Pathways to net-zero emissions from aviation. • Author: Hannah Ritchie

Hình 2. Mức phát thải gây hiệu ứng nhà kính của CO<sub>2</sub> và tổng.

Những thông tin khác có thể tham khảo kỹ hơn ở [2-3], tuy nhiên có hai điểm sau đây đáng lưu ý.

Trong các nguồn gốc phát thải khí nhà kính, nguồn “chim sắt” là nguồn khó giảm nhất, bởi vì hầu như khó có nhiên liệu nào thay thế nhiên liệu gốc hóa thạch đang dùng hiện nay (nhiều, rẻ và ổn định).

Mỗi khi người ta trở nên khá giả, xu hướng sẽ chuyển sang dùng “chim sắt” và quy luật kinh tế cho biết, người khá giả có độ co giãn cầu theo giá thấp hơn nhiều so với người ít tiền. Nói cách khác, giá tăng không làm giảm nhu cầu bao nhiêu cả.

Những điều này cho thấy, vấn đề sẽ nằm ở việc cải thiện hiệu suất sử dụng nhiên liệu hóa thạch đối với động cơ. Đây là việc rất khó bởi vì nhiều thập kỷ trôi qua, việc làm cho sử dụng nhiên liệu “sạch hơn” hầu như rất khó khăn, và các hãng đã phải đầu tư tài chính lớn, thường xuyên, với hiệu quả cải thiện thấp. Tuy nhiên, xu hướng tiến tới công nghệ “sạch hơn” sẽ trở thành văn hóa không thể cưỡng lại, vì đứng trước quyết định tồn vong, tiền bạc không còn là cân nhắc chính yếu nữa [4].

## References

- [1] Vuong, Q. H. (2022). *The Kingfisher Story Collection*. <https://www.amazon.com/dp/BoBG2NNHY6>
- [2] Ritchie, H. (2023, Sept. 26). How much does aviation contribute to climate change? How will this change in the future?. <https://www.sustainabilitybynumbers.com/p/aviation-climate-part-one>
- [3] Bergero, C., et al. (2023). Pathways to net-zero emissions from aviation. *Nature Sustainability*, 6(4), 404-414. <https://www.nature.com/articles/s41893-022-01046-9>
- [4] Nguyen, M. H., & Jones, T. E. (2022). Building eco-surplus culture among urban residents as a novel strategy to improve finance for conservation in protected areas. *Humanities and Social Sciences Communications*, 9, 426. <https://www.nature.com/articles/s41599-022-01441-9>