VRONTIER

VINACONTROL NEWSLETTER

OCTOBER 2026

Building on Heritage
Shaping the Future

Vinacontrol
SINCE 1957

THƯ NGỎ

OPENING MESSAGE

VRONTIER | BUILDING ON HERITAGE, SHAPING THE FUTURE
SPECIAL ISSUE – OCTOBER 2026



Kính gửi Quý đồng nghiệp, đối tác và những người bạn của Vinacontrol,

Có những dấu mốc không chỉ được ghi nhận bằng thời gian, mà còn được khắc ghi bởi tầm nhìn, bản lĩnh và sự tận tâm của nhiều thế hệ.

Khởi nguồn từ năm 1957, Vinacontrol tự hào là tổ chức tiên phong đặt nền móng cho ngành giám định và đánh giá sự phù hợp tại Việt Nam. Trải qua 69 năm đồng hành cùng những bước chuyển mình của đất nước, Vinacontrol luôn kiên định với sứ mệnh: **bảo đảm chất lượng hàng hóa, góp phần tạo dựng niềm tin và thúc đẩy thương mại**.

Nhìn lại chặng đường đã qua, di sản quý giá nhất của Vinacontrol không chỉ nằm ở những thành tựu đã đạt được, mà còn ở những chuẩn mực nghề nghiệp, tinh thần tiên phong và uy tín được vun đắp bởi nhiều thế hệ cán bộ, nhân viên. Chính những giá trị ấy đã tạo nên bản sắc Vinacontrol và là nền tảng vững chắc để chúng ta bước vào một giai đoạn phát triển mới.

Tiếp nối di sản không chỉ là gìn giữ những giá trị của quá khứ, mà còn là phát huy những giá trị ấy để tạo nên những bước tiến mới trong tương lai.

Trong một thế giới đang thay đổi nhanh chóng bởi công nghệ, những chuyển dịch của thương mại toàn cầu và yêu cầu ngày càng cao về chất lượng và phát triển bền vững, Vinacontrol cần không ngừng đổi mới, **nâng cao năng lực giám định, thử nghiệm và chứng nhận**, **đồng hành cùng doanh nghiệp Việt Nam nâng cao năng lực cạnh tranh và hội nhập quốc tế**.

69 năm – một di sản được vun đắp bằng niềm tin. Một tương lai được kiến tạo bằng trách nhiệm, bản lĩnh và tinh thần đổi mới.

Nhân dịp này, tôi xin gửi lời tri ân chân thành tới các thế hệ cán bộ, nhân viên Vinacontrol, Quý khách hàng, đối tác và những người bạn đã luôn tin tưởng, gắn bó và đồng hành cùng chúng tôi.

Cùng nhau, chúng ta sẽ tiếp tục gìn giữ và phát huy những giá trị đã làm nên Vinacontrol, xây dựng một tương lai vững mạnh và viết tiếp những chương mới của hành trình 69 năm đầy tự hào.



DƯƠNG THANH HUYỀN

Chủ tịch Hội đồng quản trị
Chair of the Board, Vinacontrol Group

Dear colleagues, partners, and friends of Vinacontrol,

Some milestones represent more than the passage of time. They reflect a legacy of vision, resilience, and the dedication of generations.

Founded in 1957, Vinacontrol pioneered Vietnam's inspection and conformity assessment industry. For 69 years, we have grown alongside the nation, remaining true to our mission: **safeguarding the quality of goods, building trust, and facilitating trade**.

As we reflect on our journey, our most valuable legacy lies not only in our achievements, but also in the professional standards, pioneering spirit, and reputation built and sustained by generations of Vinacontrol people. These enduring values define who we are and provide a strong foundation for our next chapter of growth.

Honouring our heritage means more than preserving the past. It means drawing strength from it to embrace the future.

In a world shaped by rapid technological change, shifting global trade patterns, and rising expectations for quality and sustainability, Vinacontrol must continue to evolve. We are committed to embracing innovation, **strengthening our capabilities in inspection, testing, and certification, and helping Vietnamese enterprises enhance their competitiveness and succeed in international markets.**

69 years of heritage. A legacy built on trust. A future shaped by responsibility, resilience, and innovation.

On this special occasion, I extend my sincere gratitude to generations of Vinacontrol colleagues, our valued clients, partners, and friends for their trust, dedication, and continued support.

Together, we will carry forward the values that define Vinacontrol, build a stronger future, and write the next chapters of our 69-year journey with pride.

MỤC LỤC

CONTENTS

3 | **Tiêu điểm tháng**
Highlight of the Month

9 | **Nhịp ngành – Thị trường và Chính sách**
Industry & Market Pulse

19 | **Hành trình bền vững**
The Sustainable Path

23 | **Góc chuyên môn**
Technical Spotlight

26 | **Giải pháp**
Our Solutions

30 | **Văn hoá và Con người**
Our Culture & People

34 | **Truyền cảm hứng**
Spark of Inspiration

35 | **Kế hoạch tháng tới**
Looking Ahead



Mekong River

Chủ đề: 69 Năm | Tiếp nối di sản - Kiến tạo tương lai

Topic: 69 Years | Building on Heritage, Shaping the Future

Di sản của niềm tin và hành trình kiến tạo chuẩn mực

69 năm là hành trình được tạo nên không chỉ bởi những dấu mốc lịch sử, mà còn bởi tri thức, bản lĩnh nghề nghiệp và những câu chuyện của nhiều thế hệ Vinacontrol.

Nhân dấu mốc kỷ niệm 69 năm thành lập, câu chuyện **"Di sản của niềm tin"** của Vinacontrol đã xuất hiện trên tạp chí Heritage của Vietnam Airlines, đưa hành trình gần bảy thập kỷ phụng sự và kiến tạo chuẩn mực đến gần hơn với độc giả trên những chuyến bay kết nối muôn phương.

Cũng nhân dịp đặc biệt này, Cuộc thi sáng tạo video **"Vinacontrol – 69 năm phụng sự, kiến tạo chuẩn mực"** đã mang đến những góc nhìn chân thực về con người, công việc và những giá trị làm nên bản sắc Vinacontrol. Cuộc thi đã khép lại với những tác phẩm giàu dấu ấn riêng, được kể bằng chính trải nghiệm và niềm tự hào của các thế hệ cán bộ, nhân viên.

Sixty-nine years *are measured not only in historic milestones, but in the knowledge, professional resolve and stories of generations of Vinacontrol people.*

To mark its 69th anniversary, Vinacontrol's story, "The Heritage of trust", has appeared in Heritage, the magazine of Vietnam Airlines. It brings nearly seven decades of service and standard-setting to readers on flights that connect Vietnam with the world.

The anniversary also saw the launch of the video creativity contest "Vinacontrol: 69 years of service, shaping standards". Its entries offered authentic perspectives on the people, the work and the values that define Vinacontrol. The contest has now closed, with a series of distinctive entries told through the personal experience and pride of staff across the generations.

Facebook

1 October 2026



Discover our story









Watch the entries

Chủ đề: 69 Năm | Tiếp nối di sản - Kiến tạo tương lai

Topic: 69 Years | Building on Heritage, Shaping the Future

Chào mừng kỷ niệm 50 năm thành lập Vinacontrol TP. Hồ Chí Minh (1976-2026):
Kiến tạo niềm tin - Vững bước tương lai

Thành lập từ năm 1976, **Vinacontrol TP. Hồ Chí Minh** là một phần trong hành trình đồng hành cùng sự phát triển của hoạt động sản xuất, thương mại và giao thương tại khu vực phía Nam. Trải qua nửa thế kỷ, những giá trị được vun đắp từ tâm huyết, bản lĩnh nghề nghiệp của nhiều thế hệ đã trở thành nền tảng cho uy tín và vị thế của đơn vị hôm nay.

Kỷ niệm dấu mốc **50 năm**, Vinacontrol TP. Hồ Chí Minh phát động chuỗi hoạt động ý nghĩa, từ giải pickleball, chạy bộ trực tuyến, cuộc thi ảnh/video "Vinacontrol trong tôi", các trò chơi tập thể đến đêm gala kỷ niệm. Mỗi hoạt động là dịp kết nối các thế hệ, sẻ chia ký ức và lan tỏa niềm tự hào về mái nhà chung.

*Established in 1976, **Vinacontrol Ho Chi Minh City** has played an integral role in supporting the growth of manufacturing, trade, and commerce across the southern region. Over the past half-century, values cultivated through the professional expertise and dedication of successive generations have built the foundation for the organisation's strong reputation and market standing today.*

*To mark its **50th anniversary**, Vinacontrol Ho Chi Minh City is staging a programme of events – from a pickleball tournament and an online running challenge to the "Vinacontrol in Me" photo and video contest, team-building games and a commemorative gala dinner. Each is an opportunity to bring generations together, share memories and celebrate a common sense of pride.*











View highlights

Chủ đề: Phát triển bền vững và Chuyển đổi xanh
Topic: Sustainable Development & Green Transition

Nâng cao năng lực xuất khẩu số - Đưa hàng Việt vươn xa

Article
9 October 2026



Tại Diễn đàn Thương mại điện tử Xuyên biên giới - VOIEF 2026 vừa qua, các chuyên gia đã nhấn mạnh tầm quan trọng của việc phát triển năng lực xuất khẩu số toàn diện, vượt qua các rào cản kỹ thuật để đưa hàng Việt vươn ra thị trường toàn cầu. Trong khuôn khổ sự kiện, Vinacontrol cùng các đối tác chiến lược đã chính thức ra mắt hệ sinh thái **"4C GO GLOBAL"** (gồm Connect, Control, Comply, Carry). Đây là giải pháp **kết nối xuyên suốt hành trình xuất khẩu trực tuyến qua một điểm chạm duy nhất**, giúp doanh nghiệp tối ưu hóa chi phí, quản trị rủi ro và tuân thủ chặt chẽ các tiêu chuẩn quốc tế một cách chủ động, an toàn.

Với bề dày 69 năm kinh nghiệm trong lĩnh vực đánh giá sự phù hợp, Vinacontrol tiếp tục khẳng định vai trò đồng hành cùng cộng đồng doanh nghiệp thông qua các dịch vụ giám định, thử nghiệm và chứng nhận đạt chuẩn quốc tế. Bằng việc cung cấp các căn cứ độc lập, khách quan về chất lượng hàng hóa và hỗ trợ tháo gỡ những rào cản kỹ thuật phức tạp, Vinacontrol giúp doanh nghiệp **chuyển hóa năng lực tuân thủ thành lợi thế cạnh tranh bền vững**, **củng cố vững chắc niềm tin với các đối tác trên thương trường xuyên biên giới**.

🔎 Explore more

*At the recent VOIEF 2026 Cross-Border E-commerce Forum, industry experts highlighted the importance of strengthening end-to-end digital export capabilities and overcoming technical barriers to bring Vietnamese products to global markets. During the event, Vinacontrol and its strategic partners officially launched the **"4C GO GLOBAL"** ecosystem (Connect, Control, Comply and Carry). This integrated solution provides **a single point of access connecting every stage of the online export journey**, enabling businesses to optimise costs, manage risks and proactively meet international standards with confidence.*

*Drawing on 69 years of experience in conformity assessment, Vinacontrol continues to support businesses through inspection, testing and certification services delivered in accordance with international standards. By providing independent, objective evidence of product quality and helping businesses navigate complex technical barriers to trade, Vinacontrol enables them to **turn their compliance capabilities into a sustainable competitive advantage**, **reinforcing trust among partners in cross-border trade**.*

Facebook

6 October 2026



🔎 See details

Chủ đề: An toàn Vận tải

Topic: Transport Safety

Dịch vụ Kiểm tra từ trường hàng hóa vận chuyển bằng đường hàng không

Instagram

19 October 2026

An toàn bay là yêu cầu tiên quyết trong vận tải hàng không. Kiện hàng chứa nam châm hoặc vật liệu từ tính có thể phát sinh từ trường rò rỉ, tiềm ẩn nguy cơ ảnh hưởng đến thiết bị dẫn đường của tàu bay. Vì vậy, một số loại hàng hóa cần được đo và đánh giá từ trường trước khi vận chuyển.

Vinacontrol cung cấp **dịch vụ kiểm tra từ trường** bằng thiết bị chuyên dụng, đo tại các khoảng cách quy định và đối chiếu kết quả với yêu cầu của **IATA DGR – PI 953**.

Từ kết quả đo, Vinacontrol hỗ trợ đánh giá điều kiện vận chuyển, tư vấn đóng gói giảm từ trường khi cần thiết và cấp chứng thư đo từ trường. Dịch vụ giúp doanh nghiệp xuất nhập khẩu, đơn vị logistics kiểm soát rủi ro, chủ động đáp ứng yêu cầu an toàn và hạn chế gián đoạn trong quá trình giao nhận hàng hóa.

Aviation safety is an absolute prerequisite in air transport. Consignments containing magnets or magnetic materials can generate stray magnetic fields, posing potential risks of interference with aircraft navigation systems. Consequently, specific categories of cargo must undergo magnetic field measurement and evaluation prior to shipment.

*Vinacontrol provides **specialised magnetic field measurement services** using purpose-built equipment to measure field strength at prescribed distances, assessing the results against the requirements of **IATA DGR – PI 953**.*

Based on the measurement results, Vinacontrol assists in evaluating transport suitability, advising on appropriate packaging and magnetic shielding measures where necessary, and issuing certificates. Our service enables importers, exporters, and logistics providers to mitigate operational risks, proactively meet safety compliance standards, and prevent disruptions throughout the cargo handling process.



Request consultation

Facebook

19 October 2026



Talk to our experts

Article

19 October 2026



Explore our services

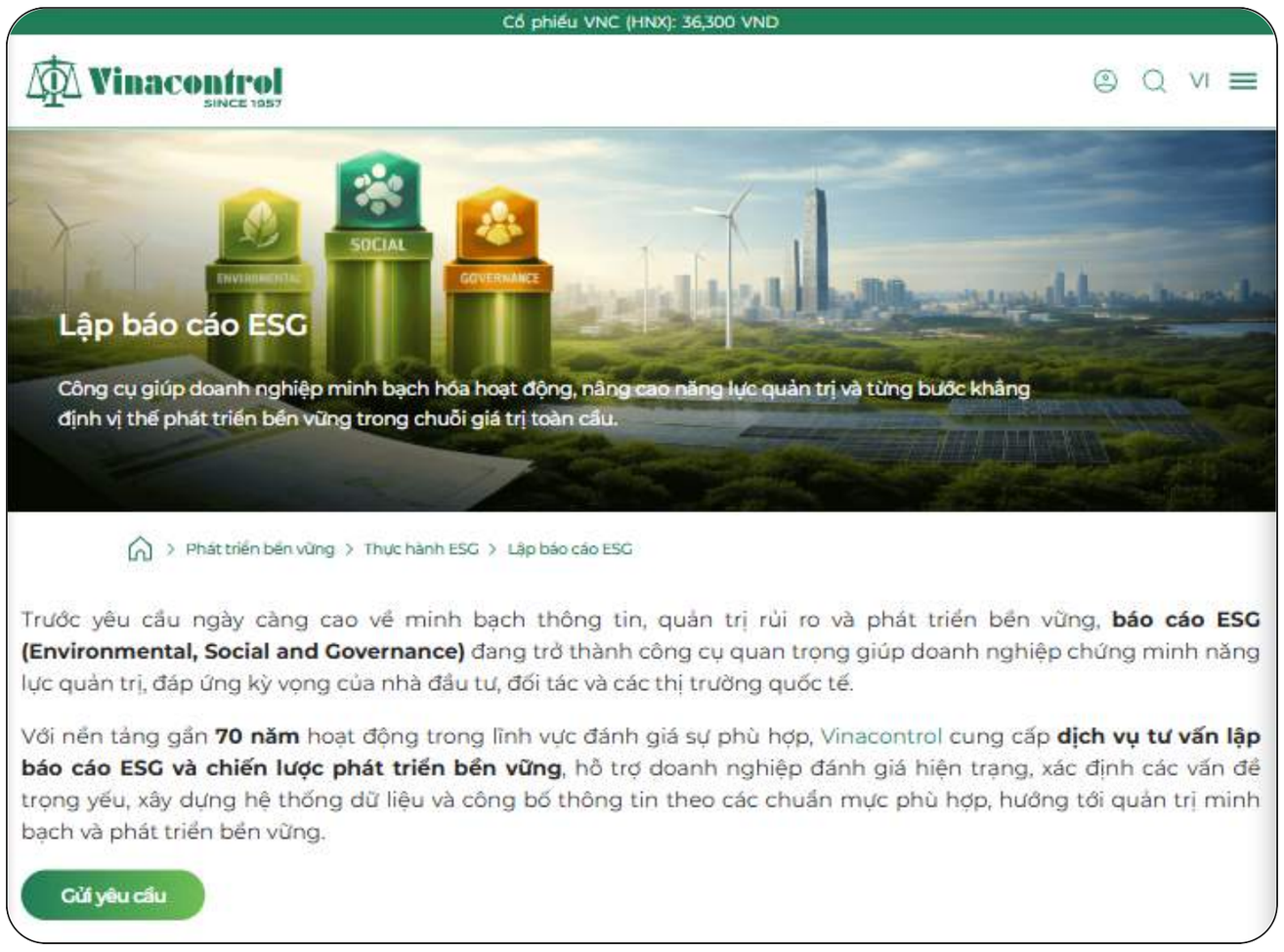
Chủ đề: Phát triển bền vững và Chuyển đổi xanh

Topic: Sustainable Development & Green Transition

Dịch vụ tư vấn lập báo cáo ESG: Minh bạch thông tin – Củng cố niềm tin – Kiến tạo giá trị bền vững

Article

26 October 2026



Explore our services

Facebook

26 October 2026



Schedule a consultation

Instagram

26 October 2026



Talk to our experts

Trong bối cảnh các yêu cầu về phát triển bền vững ngày càng trở thành tiêu chí quan trọng trong thương mại, đầu tư và chuỗi cung ứng toàn cầu, **ESG (Môi trường – Xã hội – Quản trị)** không chỉ là cam kết trách nhiệm, mà còn là nền tảng giúp doanh nghiệp nâng cao năng lực quản trị, kiểm soát rủi ro và khẳng định uy tín trên thị trường.

Với gần **70 năm kinh nghiệm** trong lĩnh vực đánh giá sự phù hợp, Vinacontrol cung cấp **dịch vụ tư vấn lập báo cáo ESG và chiến lược phát triển bền vững**, song hành cùng doanh nghiệp chuyển hóa các yêu cầu ESG thành cơ hội nâng cao hiệu quả quản trị, tạo dựng niềm tin và gia tăng giá trị bền vững.

*As sustainability becomes a decisive criterion in global trade, investment and supply chains, **ESG** is more than a statement of intent: it is a strategic foundation that strengthens governance, helps manage risk and reinforces a company's standing in the market.*

*With nearly **70 years' experience** in conformity assessment, Vinacontrol offers **ESG reporting and sustainability strategy advisory services**, working alongside businesses to turn ESG requirements into opportunities to strengthen governance, build trust and create lasting value.*

Chủ đề: Phát triển bền vững và Chuyển đổi xanh

Topic: Sustainable Development & Green Transition

Vinacontrol được vinh danh tại hạng mục Sản phẩm và Dịch vụ Chất lượng Châu Á 2026

Article

5 October 2026



Tại Diễn đàn Hợp tác Kinh tế Việt Nam – Asia 2026, Công ty Cổ phần Tập đoàn Vinacontrol vinh dự đón nhận giải thưởng **"Sản phẩm và Dịch vụ Chất lượng Châu Á 2026"**.

Giải thưởng do Hiệp hội Thông tin Công nghiệp Châu Á phối hợp cùng Viện Nghiên cứu Đánh giá Chất lượng Doanh nghiệp và Phát triển nguồn nhân lực tổ chức, ghi nhận những đóng góp bền bỉ của Vinacontrol trong hành trình gần bảy thập kỷ **kiến tạo niềm tin**, **bảo chứng chất lượng** và **nâng tầm vị thế cho hàng hóa Việt Nam trên thương trường quốc tế**.

*At the 2026 Vietnam–Asia Economic Cooperation Forum, Vinacontrol Group Corporation was honoured with the **"Asia Quality Products & Services 2026"** award.*

*Organised by the Asia Industrial Information Association in collaboration with the Institute of Enterprise Quality Evaluation and Human Resource Development, the forum provided the setting for this recognition of Vinacontrol's nearly seven decades of commitment to **building trust, upholding quality standards and strengthening the international competitiveness of Vietnamese products**.*

Explore more

Facebook

5 October 2026



Discover now

Article

18 August 2026



Read more

Tại hội thảo *"Công nghệ thu giữ, sử dụng và lưu trữ CO_2 (CCUS): Giải pháp thúc đẩy Net Zero tại Việt Nam"* do báo Nông nghiệp và Môi trường phối hợp với Cục Biến đổi khí hậu và Viện Dầu khí Việt Nam (VPI) tổ chức ngày 27/10/2026, một thông tin được đưa ra đó là các bể trầm tích Cửu Long, Nam Côn Sơn, Sông Hồng có tiềm năng lưu trữ hàng chục tỷ tấn CO_2. Nét nổi bật là ngành dầu khí Việt Nam có cơ sở hạ tầng, kinh nghiệm và nền tảng dữ liệu sẵn có để thực hiện mục tiêu này. *(Theo tin báo Tuổi trẻ ngày 28/10/2026, mục tin kinh doanh)*.

Đây là một loại hình hỗ trợ sản xuất mới nhằm giảm phát thải khí nhà kính CO_2 tiến tới loại trừ nó vào năm 2050 theo cam kết của Chính phủ Việt Nam tại Hội nghị COP26. Hơn thế nữa, ngay từ bây giờ việc xuất khẩu hàng hoá (đặc biệt nhóm hàng sắt, thép, nhôm, xi măng, phân bón, điện năng...) từ Việt Nam đi các nước thuộc Liên minh Châu Âu và một số thị trường lớn khác đều phải có chứng chỉ CBAM (Carbon Border Adjustment Mechanism) – Cơ chế điều chỉnh biên giới carbon.

Thu giữ và lưu trữ carbon

Dưới đây là hai định nghĩa về Thu giữ & Lưu trữ Carbon (CCS).

Thu giữ và lưu trữ carbon: quá trình bẫy carbon dioxide được tạo ra bằng cách đốt nhiên liệu hóa thạch hoặc quá trình hóa học hoặc sinh học khác và lưu trữ nó theo cách không thể ảnh hưởng đến khí quyển. [1]

CCS liên quan đến việc thu giữ carbon dioxide (CO_2) tại các nguồn phát thải, vận chuyển và sau đó lưu trữ hoặc chôn ở vị trí sâu, thích hợp dưới lòng đất. CCS cũng có thể có nghĩa là loại bỏ CO_2 trực tiếp hoặc gián tiếp khỏi khí quyển. Lượng khí thải CO_2 liên quan đến nhiên liệu hóa thạch đạt 32 Gigatonnes, vào năm 2010. Lượng khí thải này đến từ các quá trình công nghiệp và các nguồn phát thải tĩnh, chẳng hạn như nhà máy điện, sản xuất xi măng và nhà máy lọc dầu. [2]

Đầu tiên là một mô tả tổng quát hơn không hạn chế CCS trong một quy trình cụ thể. Thứ hai liên quan đến việc thu giữ CO_2 từ các nguồn điểm và vận chuyển đến các địa điểm thích hợp để lưu trữ, thường là trong các hồ chứa dầu và khí đã cạn kiệt, các vỉa than đã khai thác, các tầng chứa nước mặn hoặc các hốc dưới lòng đất bao gồm các hang muối.

Mạng lưới nghiên cứu lưu trữ và thu giữ carbon của Đại học Imperial College London (ICL), có chương trình nghiên cứu CCS lớn nhất của Vương quốc Anh, đưa ra mô tả chi tiết hơn về quy trình thứ hai.

Thu giữ carbon là thu giữ carbon dioxide được thải ra khi đốt cháy nhiên liệu hóa thạch. Sau đó, chất này sẽ bị nén lại cho đến khi ở áp suất khoảng 100 atm, nó biến thành một chất lỏng đậm đặc. Sau đó, nó có thể được bơm vào các lớp đá xốp dài hàng km hoặc hơn dưới lòng đất, nơi nó có thể được giữ lại bởi các lớp đá không thấm bên trên trong hàng chục nghìn năm hoặc lâu hơn. Sau khi thu giữ, CO_2 được dẫn đến một kho chứa thích hợp dưới lòng đất (cô lập địa chất). Các địa điểm lưu trữ có thể có bao gồm các tầng chứa nước mặn (các thành tạo đá chứa nước ngầm rộng lớn), các vỉa than không thể xác định được, các giếng dầu và khí đốt đã cạn kiệt, v.v. [3]

Ba giai đoạn được tổng kết bởi Viện CCS Toàn cầu (Global CCS Institute) [4]:



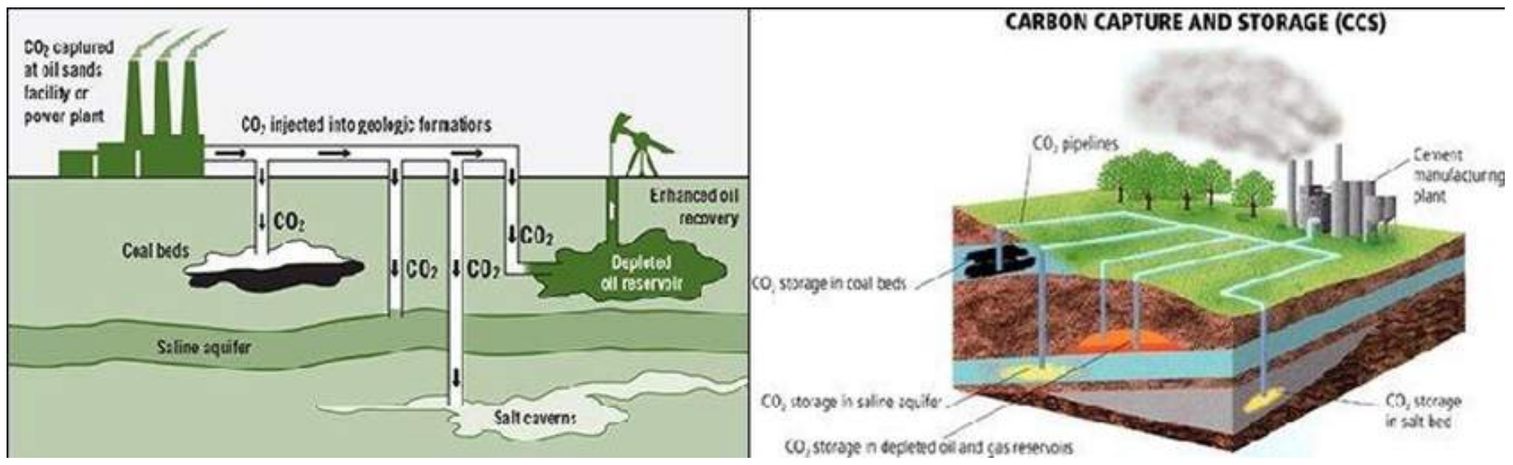
Thu giữ và lưu trữ carbon: Triển vọng từ mô hình tích hợp Azolla CCS

TS. PHẠM GIA MINH
Chuyên gia nghiên cứu Bèo hoa dâu

Từ tiềm năng hấp thụ carbon trên đồng ruộng đến bài toán thu giữ CO_2 tại nguồn phát thải công nghiệp, những giải pháp dựa trên nền tảng sinh học đang mở ra các hướng nghiên cứu đáng chú ý trong tiến trình chuyển đổi xanh.

Tiếp nối cuộc trao đổi cùng VRONTIER trong ấn phẩm tháng 7/2026 về tiềm năng phát triển tín chỉ carbon từ bèo hoa dâu (Azolla), Tiến sĩ Phạm Gia Minh tiếp tục đào sâu chủ đề qua nghiên cứu về Thu giữ và lưu trữ carbon (CCS). Trên cơ sở phân tích các công nghệ CCS hiện hành, tác giả đề xuất mô hình tích hợp Azolla, tận dụng nguồn CO_2 và nhiệt dư công nghiệp để khai thác giá trị sinh khối, sản xuất than sinh học (biochar) và phát triển chuỗi giá trị tuần hoàn.

Vượt ra ngoài cách tiếp cận thu giữ carbon đơn thuần, nghiên cứu đặt ra triển vọng kết nối hai lĩnh vực công nghiệp và nông nghiệp trong một hệ sinh thái sử dụng tài nguyên hiệu quả hơn. VRONTIER giới thiệu tới Quý độc giả góc nhìn nghiên cứu này, góp phần mở rộng thảo luận về những giải pháp công nghệ hướng tới mục tiêu giảm phát thải và phát triển kinh tế carbon thấp.



Hai minh họa về CCS sử dụng định nghĩa thứ hai, cụ thể hơn về CCS [1, 2]

• Thu nhận: Sự tách CO_2 khỏi các khí khác được sản xuất tại các cơ sở quy trình công nghiệp lớn như nhà máy nhiệt điện than và khí đốt tự nhiên, nhà máy thép, nhà máy xi măng và nhà máy lọc dầu.
• Vận chuyển: Sau khi tách ra, CO_2 được nén và vận chuyển qua đường ống dẫn, xe tải, tàu thủy hoặc các phương pháp khác đến vị trí thích hợp để lưu trữ địa chất.
• Lưu trữ: CO_2 được bơm vào các thành tạo đá sâu dưới lòng đất, thường ở độ sâu từ một km trở lên.

Điều này minh họa sự phức tạp về công nghệ của loại CCS này và một số vấn đề pháp lý và quy định mà ICL đang điều tra [3]:

• Các vấn đề về bảo tồn và đa dạng sinh học liên quan đến các loài sinh vật biển cần được xem xét trong trường hợp lưu giữ CO_2 dưới biển.
• Các vấn đề về tài nguyên năng lượng và biến đổi khí hậu. Việc sử dụng tài nguyên năng lượng cần thiết để thu nhận và nén CO_2 làm phát sinh các vấn đề pháp lý về hiệu quả năng lượng và các cân nhắc bổ sung về luật biến đổi khí hậu.
• Luật đánh giá tác động môi trường và các vấn đề chính sách [có] liên quan đến CCS. Ví dụ, việc đưa vào tầng chứa nước và truyền CO_2 dọc theo các đường ống dẫn dầu là các dự án có thể yêu cầu đánh giá cục bộ, khu vực hoặc xuyên biên giới về các tác động môi trường đáng kể tiềm ẩn đối với các khu vực tự nhiên.
• Trách nhiệm với Môi trường. Các rủi ro và nguy cơ tiềm ẩn liên quan đến CCS vẫn còn tương đối chưa được biết rõ, do nhiều kỹ thuật và công nghệ chưa được thử nghiệm. Do đó, axit hóa các đại dương có thể là một vấn đề, dẫn đến sự tàn phá của hệ động thực vật.
• Các vấn đề pháp lý hàng hải. Lưu trữ dưới đáy biển làm phát sinh các vấn đề liên quan đến biển về quyền tiếp cận đáy biển, tác động môi trường và ô nhiễm / axit hóa tiềm ẩn của biển. Một ví dụ về hiệp định môi trường đa phương có liên quan là Công ước Luật Biển năm 1982 của Liên hợp quốc.
• Nguyên tắc phòng ngừa là một nguyên tắc được chấp nhận của luật môi trường. Đề cập đến các vấn đề trên, có những lập luận cho rằng trong bối cảnh khoa học không chắc chắn liên quan đến CCS, chúng ta nên áp dụng nguyên tắc phòng ngừa.

Các tác động môi trường cũng được tóm tắt bởi một nghiên cứu của Úc [4]: Rủi ro môi trường lớn nhất liên quan đến CCS liên quan đến lưu giữ dài hạn CO_2. Rò rỉ CO_2, từ từ hoặc rò rỉ một cách thảm khốc, có thể phủ nhận những lợi ích môi trường ban đầu của việc thu giữ và lưu giữ khí thải CO_2 và cũng có thể gây ra những tác hại đối với sức khỏe con người.

Bất chấp những vấn đề về công nghệ, môi trường và luật pháp này, các nhà khoa học tại ICL kết luận rằng "CCS là cách duy nhất [trong] chúng ta có thể tiếp tục sử dụng nhiên liệu hóa thạch để cung cấp năng lượng cho xã hội hiện tại của chúng ta, và là một trong những cách duy nhất thực tế các cách để ngăn chặn biến đổi khí hậu nguy hiểm trong khi chúng ta hướng tới một tương lai bền vững hoàn toàn".

Có cách nào để thực hiện CCS ít phức tạp hơn, tiết kiệm hơn và tránh các vấn đề về công nghệ, môi trường và pháp lý được nêu ở trên không?

Chúng tôi xin đề xuất một giải pháp như sau:

Mô hình tích hợp Azolla CCS: Bẫy carbon tại nguồn phát thải công nghiệp và tối ưu hóa chuỗi giá trị sinh khối tuần hoàn

Trong bối cảnh áp lực giảm phát thải khí nhà kính và cam kết Net Zero toàn cầu ngày càng gia tăng, các ngành công nghiệp phát thải lớn như nhiệt điện, xi măng, luyện kim đang đối mặt với bài toán chi phí tuân thủ carbon khổng lồ. Tuy nhiên, các công nghệ thu hồi và lưu trữ carbon (CCS) truyền thống như thu hồi hóa chất (amine scrubbing) hay nén bơm sâu lòng đất thường đòi hỏi vốn đầu tư lớn, tiêu tốn nhiều năng lượng và đối mặt với rủi ro rò rỉ theo thời gian.

Bèo hoa dâu (Azolla) – loài thực vật thủy sinh trôi nổi tự do sở hữu lịch sử đồng tiến hóa 80 triệu năm cùng vi khuẩn lam cộng sinh *Anabaena* – nổi lên như một "siêu sinh vật" cung cấp giải pháp CCS thuận tự nhiên (Nature-based Solutions), chi phí thấp và có khả năng thương mại hóa cao. Đề xuất này xây dựng mô hình ứng dụng Azolla CCS kết hợp công sinh công nghiệp nhằm biến khí thải CO_2 và nhiệt dư thừa thành các sản phẩm sinh học cao cấp và tín chỉ carbon vĩnh viễn.

Cơ sở khác biệt và đặc tính sinh học vượt trội của Azolla

Hiệu suất quang hợp kép và tốc độ sinh trưởng kỷ lục:

• **Khai thác phổ ánh sáng tối ưu:** Sự kết hợp giữa Azolla (hấp thụ bước sóng 250–500 nm) và Anabaena (hấp thụ bước sóng 550–650 nm) tạo ra hệ thống quang hợp hai tầng dải phổ, tối ưu hóa tối đa việc khai thác năng lượng mặt trời ngay cả trong điều kiện bóng râm hoặc ánh sáng tán xạ.
• **Tốc độ nhân đôi sinh khối:** Trong điều kiện môi trường nước ngọt nông và giàu dinh dưỡng, sinh khối Azolla có thể nhân đôi chỉ trong thời gian dưới 24 giờ. [5]

Khả năng "bẫy" CO_2 nồng độ cao

Các thực nghiệm khoa học cho thấy khả năng hấp thụ carbon của Azolla tăng tỉ lệ thuận với nồng độ CO_2 trong không khí:

• **Mức CO_2 khí quyển tự nhiên (~385 ppm):** Hấp thụ 2.587 kg C/ha/năm.
• **Mức CO_2 1.000 ppm:** Hấp thụ 4.660 kg C/ha/năm.
• **Mức CO_2 1.600 ppm:** Hấp thụ 6.569 kg C/ha/năm (tương đương >24 tấn CO_2/ha/năm). [6]

Đặc tính này cho phép Azolla phát triển bùng nổ khi được dẫn trực tiếp dòng khí thải từ các nguồn phát thải điểm như:

• **Nhà máy điện than:** Khí thải chứa từ 100.000–150.000 ppm CO_2 (10–15%).
• **Nhà máy điện khí:** Khí thải chứa khoảng 40.000 ppm CO_2 (4%). [7]



Nội dung mô hình giải pháp & Quy trình kỹ thuật

Mô hình đề xuất được thiết kế thành một cụm công nghiệp tuần hoàn gồm 3 công đoạn chính:

[Khí thải CO_2 & Nhiệt dư] ➡ [Ao nuôi Azolla siêu tốc] ➡ [Tách chiết Protein / Dược phẩm] ➡ [Nhiệt phân chậm bã xơ] ➡ [Biochar cố định vĩnh viễn] ➡ [Tín chỉ Carbon CORCs]

Thu hồi CO_2 & Tận thu nhiệt dư tại điểm phát thải

- Khí thải giàu CO_2 từ nguồn công nghiệp được làm mát và sục trực tiếp vào hệ thống ao nuôi nông chuyên dụng chứa Azolla.
- Nguồn nhiệt dư (150°C–350°C) từ ống khói hoặc lò nung được dẫn qua hệ thống trao đổi nhiệt để cấp năng lượng cho khâu sấy sinh khối, giúp **triệt tiêu 100% chi phí năng lượng sấy**.

Tách chiết Protein & Nguyên liệu Hóa dược (Cascading Value Creation)

Thay vì nén sinh khối thô, Azolla tươi sau khi thu hoạch sẽ trải qua công đoạn ép phân tách:

- **Dịch chiết sinh học:** Chứa protein đạm cao cấp (20–30% trọng lượng khô), amino acid, các hợp chất sinh học và dược liệu quý phục vụ sản xuất thức ăn thủy sản, chăn nuôi hữu cơ hoặc hóa dược phẩm.
- **Bã xơ Lignocellulose:** Phần bã còn lại sau chiết xuất được sấy khô bằng nguồn nhiệt dư tận thu.

Nhiệt phân tạo Biochar & Lưu trữ Carbon vĩnh viễn

- Bã xơ Azolla khô được đưa vào lò nhiệt phân chậm (Slow Pyrolysis).
- **Sản phẩm Biochar (Than sinh học):** Cấu trúc carbon được chuyển đổi thành dạng vòng thơm bền vững, loại bỏ triệt để rủi ro rò rỉ carbon ngược lại khí quyển. Biochar có thời gian lưu trữ vĩnh viễn trong đất (>500–1.000 năm), hoàn toàn đáp ứng các tiêu chuẩn thẩm định tín chỉ carbon âm khắt khe (như Puro.earth CORCs hoặc Verra).
- **Ứng dụng nông nghiệp:** Biochar từ Azolla được phối trộn làm phân bón hữu cơ nhả chậm, cải tạo đất, giữ nước, đồng thời có ái lực cao giúp cố định các kim loại nặng (như Cadmium) trong đất trồng nông nghiệp.

Đánh giá đáp ứng các tiêu chuẩn lưu trữ carbon (CCS)

Phương án Azolla CCS đáp ứng trọn vẹn 4 tiêu chuẩn vàng của một hệ thống cô lập carbon thương mại:

1. **Sử dụng CO_2 đậm đặc tại nguồn:** Đột phá trong việc xử lý CO_2 trước khi phát tán ra khí quyển.
2. **Tốc độ hấp thụ tối đa:** Tối ưu hóa nhờ phổ quang hợp kép và tốc độ tăng trưởng sinh khối thần tốc.
3. **Cố định vĩnh viễn:** Chuyển hóa sinh khối thành Biochar khoáng hóa, đảm bảo tính bền vững (Permanence), không rò rỉ.
4. **Hiệu quả kinh tế cao:** Tạo nguồn thu kép từ Tín chỉ Carbon và Dịch chiết Protein/Dược phẩm.

Lời kết

Ứng dụng Azolla CCS không chỉ đơn thuần là một công nghệ giảm phát thải, mà là giải pháp **"Cộng sinh Công nghiệp - Nông nghiệp"** mang lại hiệu quả đa tầng: giảm thiểu dấu chân carbon cho doanh nghiệp công nghiệp nặng, thúc đẩy nông nghiệp tuần hoàn, nâng cao sinh kế nông dân và đóng góp thiết thực vào mục tiêu ứng phó biến đổi khí hậu toàn cầu.

Thăng Long, Hà Nội - 29/10/2026
TS. Phạm Gia Minh

Tài liệu tham khảo

[1] Carbon Capture and Storage. Concise Oxford English Dictionary. Oxford Univ. Press, 2011.
[2] Understanding carbon capture and storage. British Geological Survey. [accessed 2021 Nov 11]. http://www.bgs.ac.uk/discovering-geology/climate-change/carbon-capture-and-storage
[3] Carbon Capture and Storage at Imperial College London. [accessed 2021 Nov 11]. http://www.imperial.ac.uk/carbon-capture-and-storage.
[4] Understanding CCS. Global CCS Institute. [accessed 2021 Nov 11]. http://www.globalccsinstitute.com/why-ccs/what-is-ccs/.
[5] House of Representatives Committees – scin geosequestration report.htm – Parliament of Australia. 2020. [accessed 2021 Nov 13]. https://www.aph.gov.au/parliamentary_business/committees/house_of_representatives_committees?url=scin/geosequestration/report.htm.
[6] Jonathan, Alexandra Bujak .Câu chuyện bèo hoa dâu – Azolla. Một thông điệp từ tương lai. (Phạm Gia Minh dịch). NXB Tri Thức 2022.
[7] Kempen, Monique van. 2013. Azolla on Top of the World: an Ecophysiological Study of Floating Fairy Moss and Its Potential Role in Ecosystem Services Related to Climate Change. Darwin Centre for Biogeosciences, Radboud University Nijmegen.
[8] Capture of CO_2 Emissions Using Algae. [accessed 2021 Nov 11]. http://www.oilgae.com/ref/downloads/Analysis_of_CO_2_Capture_Using_Algae.pdf.

Carbon Capture and Storage: The Potential of an Integrated Azolla CCS Model

From carbon uptake in agricultural settings to CO_2 capture at industrial sites, biological approaches are prompting new thinking about how emissions can be managed and resources put to better use.

Following his conversation with VRONTIER in the July 2026 issue on the potential for carbon credits from Azolla, Dr. Pham Gia Minh returns to the subject with new research on carbon capture and storage (CCS). Drawing on an analysis of current CCS technologies, he proposes an integrated Azolla model. It uses industrial CO_2 and waste heat to unlock the value of biomass, produce biochar and build a circular value chain.

Going beyond carbon capture alone, the research points to a closer link between industry and agriculture, within an ecosystem that makes more efficient use of resources. VRONTIER presents this perspective to its readers as a contribution to the wider debate on technology solutions for cutting emissions and building a low-carbon economy.

At the seminar entitled *"Carbon Capture, Utilisation and Storage Technology (CCUS): A Solution to Accelerate Net Zero in Vietnam"*, held on 27 October 2026 and jointly organized by VAN News, the Department of Climate Change and the Vietnam Petroleum Institute (VPI), one finding stood out. The Cuu Long, Nam Con Son and Song Hong sedimentary basins could store tens of billions of tonnes of CO_2. Vietnam's oil and gas sector also already has the infrastructure, experience and data foundations needed to pursue this goal *(Tuoi Tre News, Business section, 28 October 2026)*.

CCUS is a new category of industrial enabler, aimed at cutting CO_2 emissions towards net zero by 2050, in line with the commitment the Vietnamese Government made at COP26. It also has immediate commercial relevance. Exporters of goods such as iron, steel, aluminium, cement, fertilisers and electricity to the European Union and other major markets must now comply with the Carbon Border Adjustment Mechanism (CBAM).

Carbon capture and storage

There are two common definitions of carbon capture and storage (CCS).

The first describes the trapping of carbon dioxide produced by burning fossil fuels, or by other chemical or biological processes, and storing it so that it cannot affect the atmosphere [1].

The second describes capturing CO_2 at emission sources, transporting it, and storing or burying it deep underground in suitable sites. It can also refer to the direct or indirect removal of CO_2 from the atmosphere. Fossil-fuel-related



DR. PHAM GIA MINH
Azolla Expert

CO_2 emissions reached 32 gigatonnes in 2010, coming from industrial processes and stationary sources such as power stations, cement production and oil refineries [2].

The first definition is broader and does not confine CCS to a specific process. The second covers capturing CO_2 from point sources and transporting it to suitable storage sites. These are typically depleted oil and gas reservoirs, unmineable coal seams, saline aquifers or underground cavities such as salt caverns.

Imperial College London's carbon capture and storage research network, which runs the UK's largest CCS research programme, describes the second process in greater detail:

Carbon capture means trapping the carbon dioxide released when fossil fuels are burned. The gas is then compressed to a pressure of around 100 atmospheres, at which it becomes a dense fluid. It can be injected into porous rock formations kilometres underground, where overlying impermeable layers can hold it for tens of thousands of years or longer. Once captured, the CO_2 is carried to a suitable underground repository (geological sequestration). Candidate sites include saline aquifers (vast water-bearing rock formations), unmineable coal seams and depleted oil and gas wells [3].

The Global CCS Institute summarises the process in three stages [4]:

- Capture: CO_2 is separated from other gases produced at large industrial facilities such as coal- and gas-fired power stations, steelworks, cement plants and refineries.
- Transport: Once separated, the CO_2 is compressed and moved by pipeline, truck, ship or other means to a site suitable for geological storage.
- Storage: The CO_2 is injected into deep rock formations, typically at depths of one kilometre or more.

This illustrates the technical complexity of this form of CCS, along with several legal and regulatory issues under investigation at Imperial [3]:

- Conservation and biodiversity: Marine species must be considered where CO_2 is stored beneath the seabed.
- Energy resources and climate change: The energy needed to capture and compress CO_2 raises legal questions on energy efficiency, as well as additional considerations under climate change law.
- Environmental impact assessment and policy: Injecting CO_2 into aquifers and transporting it through pipelines are projects that may require local, regional or transboundary assessment of potentially significant impacts on natural areas.
- Environmental liability: The risks and hazards of CCS remain relatively

poorly understood, as many techniques and technologies are untested. Ocean acidification could become a problem, with devastating consequences for marine flora and fauna.

• Maritime law: Sub-seabed storage raises questions of access rights, environmental impact and the potential pollution or acidification of the sea. The 1982 United Nations Convention on the Law of the Sea is one relevant multilateral environmental agreement.

• The precautionary principle: This is an accepted principle of environmental law. Given the issues above, some argue that scientific uncertainty over CCS warrants its application.

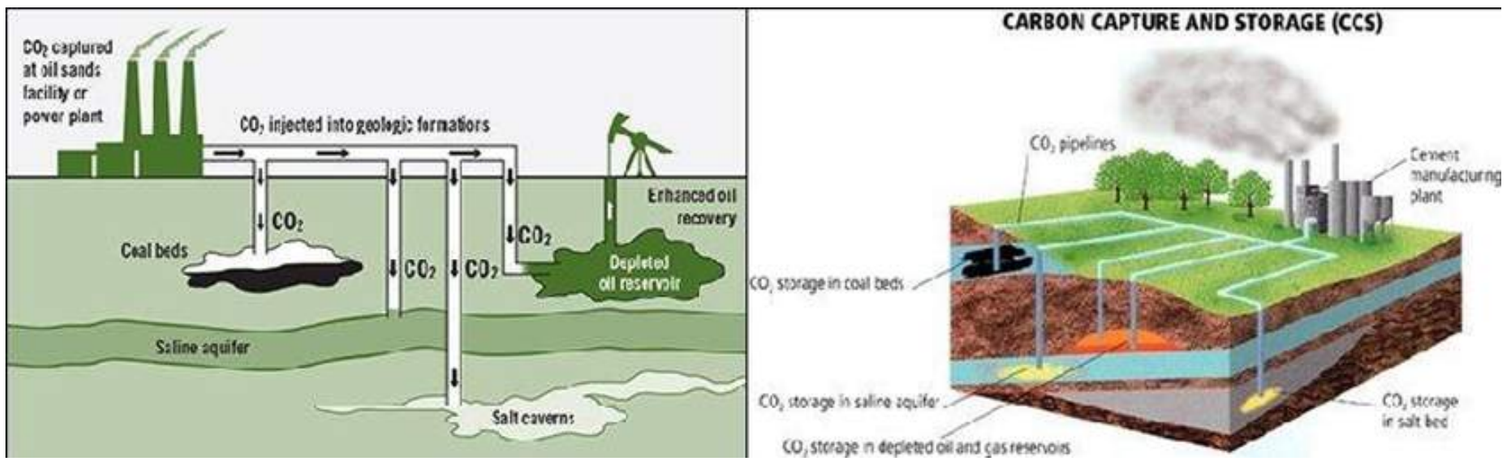
An Australian study likewise summarises the environmental implications [5]. The greatest environmental risk lies in the long-term retention of CO_2. Leakage, whether gradual or catastrophic, could negate the initial environmental benefits of capture and storage, and could also harm human health.

Despite these technological, environmental and legal challenges, Imperial's scientists conclude that CCS is "the only way we can continue to use fossil fuels to power our current society, and one of the only realistic ways to prevent dangerous climate change while we move towards a fully sustainable future".

Is there a way to deliver CCS that is simpler, more economical and avoids these technological, environmental and legal complications? We propose one.

The integrated Azolla CCS model: Capturing carbon at industrial sources and optimising a circular biomass value chain

As pressure to cut greenhouse gas emissions and deliver on global net-zero commitments intensifies, heavy emitters such as thermal power, cement and metallurgy face a formidable carbon compliance bill. Conventional carbon capture and storage technologies, whether chemical capture (amine scrubbing) or compression and deep underground



Two illustrations of CCS, using the second and more specific definition [1, 2].

injection, tend to demand heavy capital investment and large amounts of energy. They also carry a risk of leakage over time.

Azolla, the water fern, is a free-floating aquatic plant with an 80-million-year history of co-evolution with its symbiotic cyanobacterium, *Anabaena*. It is emerging as a "super-organism" and offers a nature-based solution to CCS that is low-cost and highly commercialisable. This proposal sets out an Azolla CCS model combined with industrial symbiosis, converting flue-gas CO_2 and surplus heat into premium bio-based products and permanent carbon credits.

The biological case for Azolla

Dual photosynthesis and record growth rates:

• **Optimised light spectrum:** Azolla absorbs wavelengths of 250–500 nm, while Anabaena absorbs 550–650 nm. Together they form a two-tier, dual-band photosynthetic system that makes the fullest use of solar energy, even in shade or diffuse light.

• **Biomass doubling time:** In shallow, nutrient-rich freshwater, Azolla biomass can double in under 24 hours [5].

Capturing CO_2 at high concentrations

Experiments show that Azolla's carbon uptake rises in proportion to atmospheric CO_2 concentration:

• **At natural atmospheric levels (about 385 ppm):** 2,587 kg C/ha/year.

• **At 1,000 ppm:** 4,660 kg C/ha/year.

• **At 1,600 ppm:** 6,569 kg C/ha/year (equivalent to more than 24 tonnes of CO_2/ha/year) [6].

This allows Azolla to thrive when fed directly with flue gas from point sources such as:

• **Coal-fired power plants:** flue gas containing 100,000–150,000 ppm CO_2 (10–15%).

• **Gas-fired power plants:** flue gas containing around 40,000 ppm CO_2 (4%) [7].

The proposed model and technical process

The proposed model is designed as a circular industrial cluster with three main stages:

[Flue-gas CO_2 and waste heat] ➡ [High-yield Azolla ponds] ➡ [Protein / Pharmaceutical extraction] ➡ [Slow pyrolysis of fibrous residue] ➡ [Permanent carbon storage as biochar] ➡ [Carbon credits (CORCs)]

CO_2 capture and waste heat recovery at the point of emission

• CO_2-rich flue gas from industrial sources is cooled and bubbled directly into purpose-built shallow ponds containing Azolla.

• Waste heat (150°C–350°C) from chimney stacks or kilns is channelled through heat exchangers to power biomass drying, **eliminating drying energy costs entirely**.

Protein and pharmaceutical feedstock extraction (cascading value creation)

Rather than compressing raw biomass, freshly harvested Azolla is first pressed and separated:

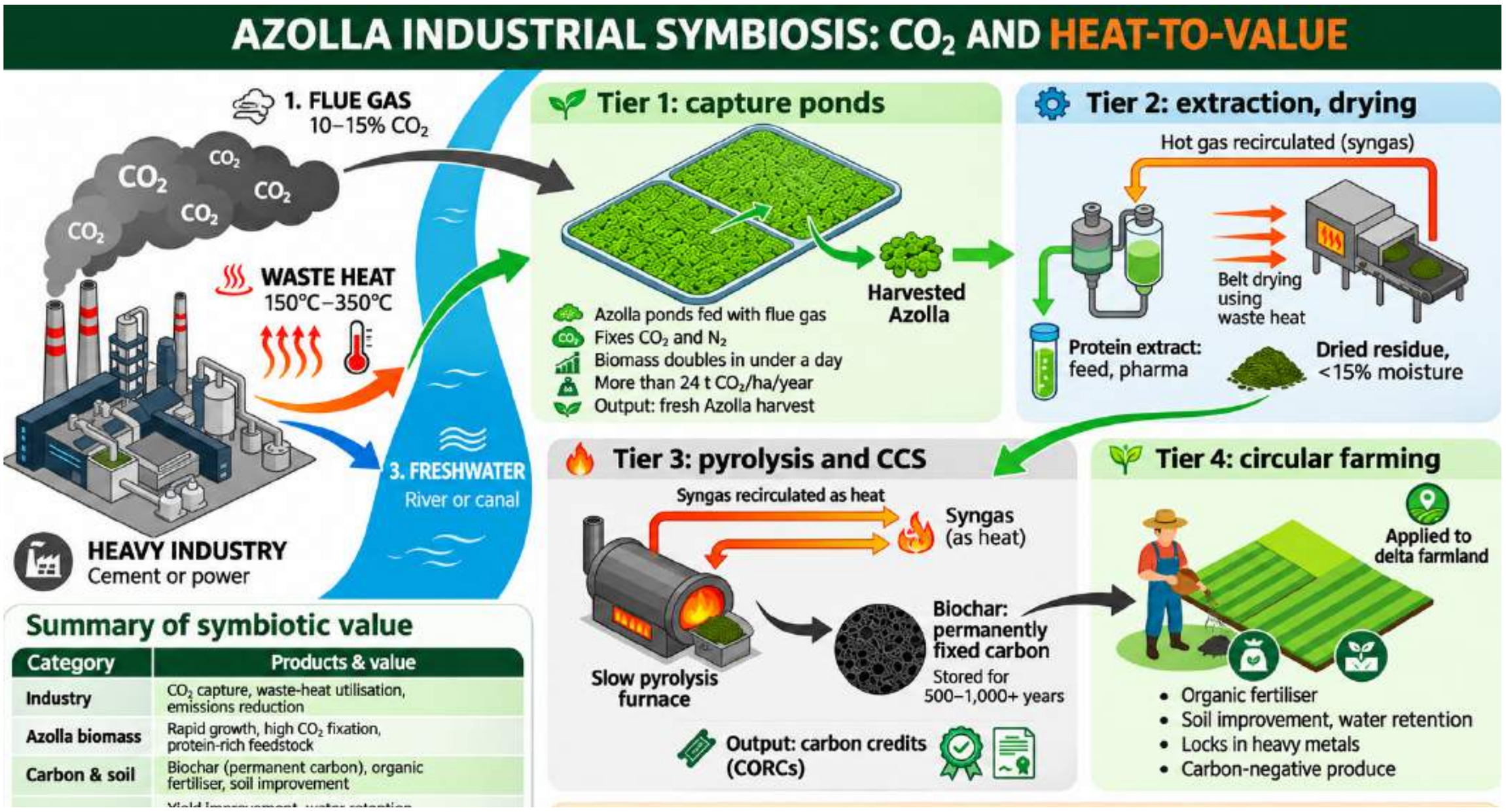
• **Bio-extract:** This contains high-grade protein (20–30% of dry weight), amino acids, bioactive compounds and valuable medicinal components, for use in aquafeed, organic livestock feed or pharmaceutical production.

• **Lignocellulosic fibre residue:** The remaining residue is dried using the recovered waste heat.

Pyrolysis into biochar and permanent carbon storage

• The dried Azolla residue is fed into a slow pyrolysis reactor.

• **Biochar:** The carbon structure is converted into stable aromatic rings,



Summary of symbiotic value

Category	Products & value
Industry	CO_2 capture, waste-heat utilisation, emissions reduction
Azolla biomass	Rapid growth, high CO_2 fixation, protein-rich feedstock
Carbon & soil	Biochar (permanent carbon), organic fertiliser, soil improvement

effectively removing the risk of carbon returning to the atmosphere. Biochar remains stored in soil permanently (more than 500 to 1,000 years), fully meeting the stringent verification standards for carbon removal credits, such as Puro.earth CORCs or Verra.

• **Agricultural use:** Azolla biochar can be blended into slow-release organic fertiliser. It improves soil and water retention, and its high affinity for heavy metals such as cadmium helps immobilise them in farmland.

Assessment against carbon storage criteria

The Azolla CCS approach meets all four hallmark criteria of a commercial carbon sequestration system:

1. Use of concentrated CO_2 at source: It treats CO_2 before it is released into the atmosphere.

2. Maximum uptake rate: This is achieved through dual-spectrum photosynthesis and extremely rapid biomass growth.

3. Permanent fixation: Biomass is converted into mineralised biochar, ensuring permanence and no leakage.

4. Strong economics: The model generates two revenue streams, from carbon credits and from protein and pharmaceutical extracts.

Conclusion

Azolla CCS is more than an emissions-reduction technology. It is an "industrial–agricultural symbiosis" that delivers benefits at several levels. It reduces the carbon footprint of heavy industry, advances the circular agricultural economy, strengthens farmers' livelihoods and contributes meaningfully to global climate action.

Thang Long, Hanoi - 29 October 2026
Dr. Pham Gia Minh

References

[1] Carbon Capture and Storage. Concise Oxford English Dictionary. Oxford University Press, 2011.

[2] Understanding carbon capture and storage. British Geological Survey. [accessed 11 November 2021]. http://www.bgs.ac.uk/discovering-geology/climate-change/carbon-capture-and-storage.

[3] Carbon Capture and Storage at Imperial College London. [accessed 11 November 2021]. http://www.imperial.ac.uk/carbon-capture-and-storage.

[4] Understanding CCS. Global CCS Institute. [accessed 11 November 2021]. http://www.globalccsinstitute.com/why-ccs/what-is-ccs/.

[5] House of Representatives Committees – Geosequestration report. Parliament of Australia. 2020. [accessed 13 November 2021]. https://www.aph.gov.au/parliamentary_business/committees/house_of_representatives_committees?url=scin/geosequestration/report.htm.

[6] Bujak, J. and Bujak, A. The Azolla Story: A Message from the Future (translated into Vietnamese by Pham Gia Minh). Tri Thuc Publishing House, 2022.

[7] van Kempen, M. 2013. Azolla on Top of the World: an Ecophysiological Study of Floating Fairy Moss and Its Potential Role in Ecosystem Services Related to Climate Change. Darwin Centre for Biogeosciences, Radboud University Nijmegen.

[8] Capture of CO_2 Emissions Using Algae. [accessed 11 November 2021]. http://www.oilgae.com/ref/downloads/Analysis_of_CO_2_Capture_Using_Algae.pdf.

Hệ số phát thải lưới điện năm 2024 đã có số chính thức: 0,6187 tCO_2/MWh
Vietnam's official 2024 grid emission factor confirmed at 0.6187 tCO_2/MWh

Bộ Nông nghiệp và Môi trường vừa chính thức công bố **hệ số phát thải lưới điện Việt Nam năm 2024 là 0,6187 tCO_2/MWh** tại Công văn 11232/BNNMT-BĐKH (do Bộ Công Thương chủ trì tính toán). Con số này giảm **6,1%** so với năm 2023 (0,6592 tCO_2/MWh), phản ánh xu hướng xanh hóa nguồn điện quốc gia. Thay đổi này tác động trực tiếp đến tính toán phát thải gián tiếp từ điện năng mua từ lưới (Phạm vi 2) của doanh nghiệp. Ví dụ, một cơ sở tiêu thụ 10.000 MWh điện/năm sẽ ghi nhận mức phát thải:

- Khi áp dụng hệ số năm 2023 (0,6592): 6.592 tCO_2
- Khi áp dụng hệ số năm 2024 (0,6187): 6.187 tCO_2

Mức chênh lệch khoảng 405 tCO_2, tương đương 6,1%.

Sự biến động hệ số giữa các năm đòi hỏi **2.441 cơ sở thuộc diện bắt buộc kiểm kê** (theo Quyết định 42/2026/QĐ-TTg) và **các doanh nghiệp xuất khẩu** phải **rà soát nghiêm ngặt bảng tính trước kỳ báo cáo nộp trước 31/3/2027**. Rủi ro sai lệch thường đến từ việc dùng lại hệ số cũ (như 2020–2023) hoặc đưa số liệu ước tính chưa kiểm chứng (như 0,6235 của năm 2025) vào báo cáo chính thức. Doanh nghiệp cần chuẩn hóa số liệu từ hóa đơn điện, áp dụng đúng phương pháp theo vị trí (location-based) và tham vấn cơ quan quản lý địa phương để đảm bảo tính pháp lý và minh bạch.

Về mặt chiến lược, sự sụt giảm của hệ số phát thải lưới điện là tín hiệu tích cực nhưng không thay thế được nỗ lực tiết kiệm năng lượng tự thân. Vì hệ số vĩ mô phụ thuộc vào cơ cấu nguồn điện và thời tiết từng năm, doanh nghiệp không nên thụ động chờ đợi mà cần chủ động triển khai các giải pháp tối ưu hiệu suất, đầu tư điện mặt trời mái nhà tự dùng và chuẩn hóa quy trình dữ liệu. Đây là nền tảng cốt lõi giúp doanh nghiệp vượt qua các rào cản kỹ thuật xanh và nâng cao năng lực cạnh tranh quốc tế.

*Vietnam's Ministry of Agriculture and Environment has officially released the **national grid emission factor for 2024 at 0.6187 tCO_2/MWh** under Official Dispatch 11232/BNNMT-BDKH. Calculated under the leadership of the Ministry of Industry and Trade, this figure represents a **6.1%** drop from the 2023 baseline (0.6592 tCO_2/MWh), underscoring the ongoing decarbonisation of the national energy mix. The update directly impacts Scope 2 indirect emissions accounting for businesses. For instance, a facility consuming 10,000 MWh of electricity annually would record the following emission profiles:*

- *Using the 2023 emission factor (0.6592): 6,592 tCO_2*
- *Using the 2024 emission factor (0.6187): 6,187 tCO_2*

This represents a difference of approximately 405 tCO_2, equivalent to 6.1%.

*With annual fluctuations in grid intensity, rigorous data governance is essential for the **2,441 mandatory reporting entities** under Decision 42/2026/QĐ-TTg, as well as **export-oriented manufacturers**. Misreported Scope 2 footprints frequently stem from legacy factors (such as 2020–2023 values) or unverified market estimates (such as the projected 0.6235 for 2025). Ahead of the compliance deadline on 31 March 2027, organisations must audit utility billing data, apply location-based accounting methodologies strictly aligned with current regulatory directives, and verify baseline figures with local regulatory bodies to guarantee compliance and data integrity.*

Strategically, while a cleaner national grid lowers reported footprints, it cannot substitute internal energy efficiency initiatives. Grid intensity remains an external variable influenced by macro generation mixes and seasonal hydrology. Rather than passively relying on grid decarbonisation, forward-thinking enterprises must proactively drive operational energy efficiency, invest in on-site renewable generation, and establish robust carbon data systems. Building transparent GHG accounting capabilities remains fundamental to navigating international carbon border adjustment mechanisms and securing global market competitiveness.

Source: https://luatvietnam.vn/dien-luc/cong-van-11232-bnnmt-bdkh-2026-cong-bo-ket-qua...



Từ 1/1/2027, hàng hóa được xác định xuất xứ Việt Nam theo tiêu chí nào?
How will "Made in Vietnam" origin be determined from 1 January 2027?



Chính phủ vừa ban hành **Nghị định 384/2026/NĐ-CP (có hiệu lực từ ngày 1/1/2027)** quy định toàn diện **cơ chế xác định xuất xứ Việt Nam đối với hàng hóa sản xuất và lưu thông trong nước**. Theo đó, hàng hóa có xuất xứ thuần túy phải được khai thác, nuôi trồng hoặc thu gom hoàn toàn tại Việt Nam. Đối với hàng hóa có xuất xứ không thuần túy, sản phẩm bắt buộc đáp ứng tiêu chí chuyển đổi mã số hàng hóa hoặc đạt **hàm lượng giá trị Việt Nam (VVC) tối thiểu 30%** (được tính theo công thức trực tiếp hoặc gián tiếp và áp dụng cố định theo năm tài chính). Đáng chú ý, Nghị định mở rộng ghi nhận các chi phí R&D, thiết kế, lập trình và kiểm thử trong ngành công nghệ thông tin/công nghệ số vào hàm lượng VVC, tạo dư địa lớn cho các sản phẩm công nghệ cao khẳng định thương hiệu "Made in Vietnam".

Sự ra đời của Nghị định 384/2026/NĐ-CP là bước ngoặt pháp lý quan trọng nhằm **chấm dứt tình trạng giả mạo xuất xứ, bảo vệ người tiêu dùng và nâng cao uy tín hàng hóa Việt**. Quy định mới đòi hỏi các doanh nghiệp sản xuất và thương mại phải gánh trách nhiệm pháp lý cao hơn về tính chính xác của thông tin tự công bố. Rủi ro pháp lý lớn nhất hiện nay nằm ở khâu minh bạch hóa chuỗi cung ứng; do đó, các đơn vị cần khẩn trương rà soát lại cơ cấu chi phí, hợp đồng nguyên vật liệu đầu vào và thiết lập hệ thống lưu trữ hồ sơ, chứng từ (hóa đơn, bảng kê nguyên liệu, mô tả quy trình sản xuất) dưới dạng văn bản hoặc dữ liệu điện tử theo chuẩn mực kế toán để sẵn sàng phục vụ công tác thanh tra.

Về mặt chiến lược, khung pháp lý mới vừa là thách thức tuân thủ nhưng cũng là động lực để doanh nghiệp nội địa **nâng cao tỷ lệ nội địa hóa và tái cấu trúc chuỗi giá trị**. Việc đưa chi phí chất xám vào hàm lượng VVC mở ra cơ hội bứt phá cho các doanh nghiệp công nghệ, đồng thời thúc đẩy các ngành sản xuất truyền thống tăng cường kết nối với nhà cung ứng trong nước. Tối ưu hóa quản trị dữ liệu xuất xứ ngay từ bây giờ sẽ giúp doanh nghiệp chủ động ứng phó với các đợt kiểm tra sau thông quan, đảm bảo tính liên tục trong lưu thông hàng hóa và củng cố vị thế cạnh tranh bền vững trên thị trường.

*The Vietnamese Government has promulgated **Decree 384/2026/ND-CP (effective from 1 January 2027)**, establishing a comprehensive legal framework to **determine the origin of goods produced and circulated domestically**. Under the new regulation, wholly obtained goods must be fully harvested, farmed, or extracted within Vietnam. For non-wholly obtained goods, products must satisfy the Change in Tariff Classification (CTC) criterion or achieve a **minimum Vietnam Value Content (VVC) of 30%** (calculated using either the direct or indirect formula and applied consistently across the financial year). Crucially, the decree incorporates R&D, design, programming, and testing expenses in the IT and digital technology sectors into VVC calculations, creating substantial leeway for high-tech products to legitimately claim "Made in Vietnam" status.*

*The introduction of Decree 384/2026/ND-CP marks a pivotal regulatory milestone aimed at **curbing origin fraud, protecting consumers, and bolstering the credibility of Vietnamese goods**. The updated mandate imposes greater legal accountability on manufacturers and traders for the accuracy of their self-declared claims. The greatest compliance risk today lies in supply chain transparency. Businesses should act promptly: review their cost structures and raw-material procurement contracts, and put robust record-keeping in place – invoices, bills of materials and process descriptions, in paper or electronic form and in line with accounting standards – so that they are ready for inspection.*

*Strategically, this regulatory evolution presents both a compliance imperative and a catalyst for domestic businesses to **elevate localisation rates and restructure value chains**. Recognising intellectual property and digital development costs within VVC offers a major springboard for technology firms while encouraging traditional manufacturing sectors to deepen local supplier integration. Proactively optimising origin data management today will enable enterprises to navigate post-clearance audits smoothly, maintain uninterrupted market circulation, and secure a sustainable competitive edge.*

Source: https://baophapluat.vn/tu-1-1-2027-hang-hoa-duoc-xac-dinh-xuat-xu-viet-nam...

Xuất khẩu cà phê Việt Nam lập kỷ lục 8,5 tỷ USD, nông dân chạy đua số hóa vườn cây để giữ cửa vào Châu Âu / *Vietnam's coffee exports hit record USD 8.5 billion as farmers race to digitise plantation data for EU market access*



Annual Review Conference of the 2025–2026 Coffee Crop Year organised by the Vietnam Coffee - Cocoa Association. Photo: Hoang Mi

Ngành cà phê Việt Nam vừa khép lại niên vụ 2025–2026 với kim ngạch xuất khẩu kỷ lục **8,5 tỷ USD** (**đạt 1,8 triệu tấn**), tiếp tục khẳng định vị thế dẫn đầu toàn cầu về sản lượng cà phê Robusta. Báo cáo tại hội nghị tổng kết ngày 19/10/2026 của Hiệp hội Cà phê - Ca cao Việt Nam (VICOFA) cho thấy dù khối lượng xuất khẩu tăng 21%, giá trị thu về chỉ tăng khoảng 1% do giá cà phê thế giới hạ nhiệt khi nguồn cung từ Brazil và các nước phục hồi (thị trường chuyển sang thặng dư khoảng 3 triệu bao). Đáng chú ý, phân khúc chế biến sâu (cà phê hòa tan, tinh chế) đạt bứt phá với 1,5 tỷ USD (tăng 14% về kim ngạch), đóng vai trò là "bệ đỡ" giúp duy trì biên lợi nhuận cho toàn ngành trước các đợt biến động giá nông sản thô.

Trước áp lực khắt khe từ **Quy định chống phá rừng của Liên minh Châu Âu (EUDR)**, các thủ phủ cà phê Tây Nguyên đang bước vào cuộc đua **số hóa dữ liệu định vị GPS và chuẩn hóa quy trình canh tác**. Việc phủ rộng các chứng nhận quốc tế (4C, Rainforest Alliance, Organic) tại Gia Lai (đạt trên 53%), Lâm Đồng (36,4%) và Đắk Lắk (31%) không chỉ giúp doanh nghiệp bảo vệ thị phần tại EU mà còn mang lại giá trị gia tăng khoảng 50 USD/tấn cho các lô hàng đáp ứng chuẩn EUDR. Dù vậy, rủi ro biến động thời tiết cùng chi phí phân bón, vật tư và nhân công đầu vào gia tăng vẫn đang trực tiếp bào mòn biên lợi nhuận của người nông dân và đặt ra bài toán tối ưu chi phí cho các đơn vị chế biến.

Ở góc độ chiến lược, cột mốc 8,5 tỷ USD đánh dấu thời điểm ngành cà phê phải **chuyển dịch trọng tâm từ "tăng trưởng sản lượng" sang "quản trị chuỗi giá trị và tuân thủ ESG"**. Phụ thuộc vào xuất khẩu nhân xanh thô sẽ khiến doanh nghiệp luôn chịu rủi ro bẫy giá vĩ mô khi nguồn cung cầu toàn cầu đảo chiều. Do đó, doanh nghiệp cần đẩy mạnh đầu tư cho hạ tầng chế biến sâu, xây dựng hệ thống truy xuất nguồn gốc minh bạch từ nông hộ đến cảng xuất khẩu, đồng thời chủ động liên kết chuỗi với người trồng. Việc làm chủ dữ liệu số hóa vườn cây và đáp ứng sớm các hàng rào kỹ thuật xanh chính là chìa khóa để bảo vệ dư địa xuất khẩu và nâng tầm giá trị thương hiệu cà phê Việt Nam trên trường quốc tế.

*Vietnam's coffee sector concluded the 2025–2026 crop year with a historic export turnover of **USD 8.5 billion** (**on volumes of 1.8 million tonnes**), reinforcing its position as the global leader in Robusta coffee production. As reported at the annual review conference on 19 October 2026 by the Vietnam Coffee - Cocoa Association (VICOFA), despite a 21% surge in export volume, revenues grew by merely 1% due to softening global prices as supply from major producers like Brazil recovered, shifting the global market into a surplus of roughly 3 million bags. Crucially, the value-added coffee processing segment, comprising soluble and refined coffee, achieved a breakthrough USD 1.5 billion in export revenue (up 14% year-on-year), serving as a financial buffer that sustained profit margins amidst raw commodity price fluctuations.*

*Faced with stringent mandates under the EU Deforestation Regulation (EUDR), key coffee-growing regions across the Central Highlands are accelerating the **digitisation of GPS mapping data and the standardisation of agricultural practices**. Broadening international certification coverage (such as 4C, Rainforest Alliance, and Organic) in Gia Lai (exceeding 53%), Lam Dong (36.4%), and Dak Lak (31%) not only safeguards EU market share but also commands a price premium of approximately USD 50 per tonne for EUDR-compliant shipments. Nevertheless, climate volatility combined with escalating input costs, including fertilisers, supplies, and labour, continues to compress farm-gate margins, posing an operational cost-optimisation challenge for processing enterprises.*

*Strategically, the USD 8.5 billion milestone signifies a decisive pivot for the coffee industry from **volume expansion to value chain governance and ESG compliance**. Over-reliance on raw green bean exports exposes enterprises to macroeconomic price volatility whenever global supply-demand dynamics shift. Consequently, businesses must scale up investments in deep-processing infrastructure, establish transparent farm-to-port traceability systems, and foster tighter integration with smallholder farmers. Mastering digitised farm data and meeting environmental compliance requirements early represent the ultimate key to safeguarding export market access and elevating the brand equity of Vietnamese coffee globally.*

Source: https://danviet.vn/xuat-khau-ca-phe-viet-nam-lap-ky-luc-85-ty-usd-nong-dan-chay-dua-so-hoa...

Giá dầu thô dần hạ nhiệt nhờ kỳ vọng đàm phán Trung Đông
Crude oil prices ease on Middle East diplomacy hopes



Thị trường năng lượng toàn cầu vừa ghi nhận tín hiệu hạ nhiệt ngắn hạn khi giá dầu Brent chốt phiên ngày 26/10/2026 giảm **0,8%** xuống **115,81 USD/thùng** và dầu WTI giảm **1,46%** xuống **101,76 USD/thùng**. Đà giảm này xuất phát từ các nỗ lực ngoại giao đa phương giữa Qatar, Saudi Arabia, Thổ Nhĩ Kỳ, Pakistan và Iran tại Tehran nhằm thắt chặt an ninh khu vực, giúp xoa dịu phần nào chi phí bù đắp rủi ro địa chính trị. Tuy nhiên, thị trường vẫn duy trì trạng thái cảnh giác cao độ do các đợt tấn công mới của lực lượng Houthi vào hạ tầng năng lượng Saudi Arabia, kết hợp với việc dự trữ dầu mỏ chiến lược của Mỹ giảm xuống **282,6 triệu thùng** (mức thấp nhất kể từ tháng 10/1982). Cơ quan Năng lượng Quốc tế (IEA) cũng đưa ra cảnh báo về nguy cơ gián đoạn nguồn cung kéo dài sang tận năm 2027.

Sự biến động khó lường của giá dầu vĩ mô đang đặt áp lực trực tiếp lên **chi phí logistics, vận tải và giá thành nguyên vật liệu đầu vào** của các doanh nghiệp sản xuất. Dù giá dầu thế giới hạ nhiệt nhẹ, ngưỡng giao dịch trên 100 USD/thùng vẫn là mức rất cao, khiến biên lợi nhuận của doanh nghiệp tiếp tục chịu rủi ro bào mòn. Việc các tuyến đường thủy huyết mạch bị đứt gãy không chỉ gia tăng cước phí vận chuyển mà còn kéo dài thời gian giao hàng, đòi hỏi các doanh nghiệp xuất nhập khẩu phải chủ động tính toán lại phương án dự phòng chuỗi cung ứng, thiết lập các điều khoản linh hoạt về phụ phí nhiên liệu trong hợp đồng thương mại để phân tán rủi ro.

Việc phụ thuộc quá lớn vào nhiên liệu hóa thạch trong bối cảnh địa chính trị phức tạp sẽ khiến doanh nghiệp luôn ở thế thụ động trước các cú sốc giá vĩ mô. Do đó, các đơn vị cần **đẩy nhanh lộ trình chuyển đổi xanh, đầu tư vào công nghệ tiết kiệm năng lượng, chuyển đổi sang nguồn năng lượng tái tạo và áp dụng các chuẩn mực phát triển bền vững (ESG)**. Đây không chỉ là giải pháp giúp doanh nghiệp cắt giảm chi phí vận hành lâu dài mà còn nâng cao khả năng tự vệ và sức chống chịu trước những biến động khó lường của thị trường toàn cầu.

*Global energy markets registered short-term relief on 26 October 2026, with Brent crude futures settling **0.8%** lower at **USD 115.81 per barrel** and West Texas Intermediate (WTI) falling **1.46%** to **USD 101.76 per barrel**. Prices eased amid multilateral diplomatic talks involving Qatar, Saudi Arabia, Turkey, Pakistan, and Iran in Tehran, which temporarily alleviated geopolitical risk premiums. However, market sentiment remains acutely cautious due to fresh Houthi strikes on Saudi energy infrastructure, compounded by US Strategic Petroleum Reserve dropping to **282.6 million barrels** (their lowest level since October 1982). Concurrently, the International Energy Agency (IEA) cautioned that structural supply chain disruptions may persist well into 2027.*

*Persistent volatility in crude benchmarks exerts direct upward pressure on **logistics, freight rates, and input material costs across manufacturing sectors**. Although prices have eased slightly, oil trading above USD 100 a barrel continues to put pressure on corporate margins. Maritime route vulnerabilities not only inflate freight surcharges but also extend lead times. Consequently, trading enterprises must urgently re-evaluate supply chain contingency plans and incorporate flexible fuel adjustment clauses within commercial contracts to mitigate operational exposure.*

*Over-reliance on fossil fuels amidst complex geopolitical dynamics leaves businesses highly vulnerable to macroeconomic price shocks. Therefore, organisations must **accelerate green transition roadmaps, invest in energy-efficient technologies, incorporate renewable energy sources, and embed ESG frameworks**. These measures serve not only as a long-term cost-optimisation mechanism but also fortify corporate resilience against unpredictable global market turbulence.*

Source: https://www.vietnamplus.vn/gia-dau-tho-dan-ha-nhiet-nho-ky-vong-dam-phan-trung-dong...

GOOGLE: KHI AI TĂNG TỐC, ESG ĐỨNG TRƯỚC PHÉP THỬ

GOOGLE: As AI gathers pace, ESG is put to the test



Google đang đối mặt với một trong những thách thức lớn nhất của kỷ nguyên AI: nhu cầu tính toán và hạ tầng dữ liệu tăng nhanh hơn tốc độ chuyển đổi của hệ thống năng lượng. Theo Báo cáo Môi trường 2026 của Google, lượng điện tiêu thụ của tập đoàn tăng 37% trong năm 2025, mức tăng lớn nhất từ trước đến nay.

Dù đầu tư mạnh vào công nghệ tiết kiệm năng lượng và nguồn điện sạch, tổng phát thải theo phạm vi mục tiêu khí hậu (ambition-based emissions) của Google vẫn đạt 14,5 triệu tCO_2e, tăng **18%** so với năm 2024 và cao hơn **81%** so với năm cơ sở 2019.

Khoảng cách này đặc biệt đáng chú ý khi Google đặt mục tiêu đạt phát thải ròng bằng không (Net Zero) vào năm 2030, với định hướng giảm 50% tổng phát thải tuyệt đối thuộc phạm vi mục tiêu so với năm 2019 trước khi xử lý lượng phát thải còn lại.

Từ một doanh nghiệp tiên phong về năng lượng sạch, Google đang trở thành trường hợp điển hình cho câu hỏi mang tính chiến lược: **Làm thế nào để đo lường hiệu quả ESG khi tốc độ tăng trưởng kinh doanh vượt xa tốc độ giảm tác động môi trường?**

***Google** is confronting one of the biggest challenges of the AI era: demand for computing power and data infrastructure is outpacing the transition of the energy system. According to Google's 2026 Environmental Report, the company's electricity consumption rose by 37% in 2025, its largest increase to date.*

*Despite heavy investment in energy-saving technology and clean power, Google's ambition-based emissions still reached 14.5 million tCO_2e. That is **18%** higher than in 2024 and **81%** above its 2019 base year.*

The gap is all the more striking because Google has set itself the goal of reaching net zero by 2030, with a trajectory that calls for a 50% cut in absolute ambition-based emissions against 2019 before the residual emissions are addressed.

*A pioneer in clean energy, Google has now become a textbook case for a strategic question: **how can ESG performance be measured when business growth far outpaces the reduction in environmental impact?***

1. Quản trị carbon: Khi hiệu suất tăng nhưng tổng phát thải chưa giảm

Carbon management: when efficiency rises but total emissions have yet to fall

Năm 2025, Google ghi nhận khoảng 11,6 triệu tCO_2e phát thải Phạm vi 3 (Scope 3) theo phương pháp tính phục vụ mục tiêu khí hậu, chiếm gần 80% tổng phát thải tương ứng. Riêng Scope 3 tăng 25% so với năm trước, chủ yếu do sản xuất phần cứng, vận chuyển thiết bị và xây dựng trung tâm dữ liệu phục vụ AI.

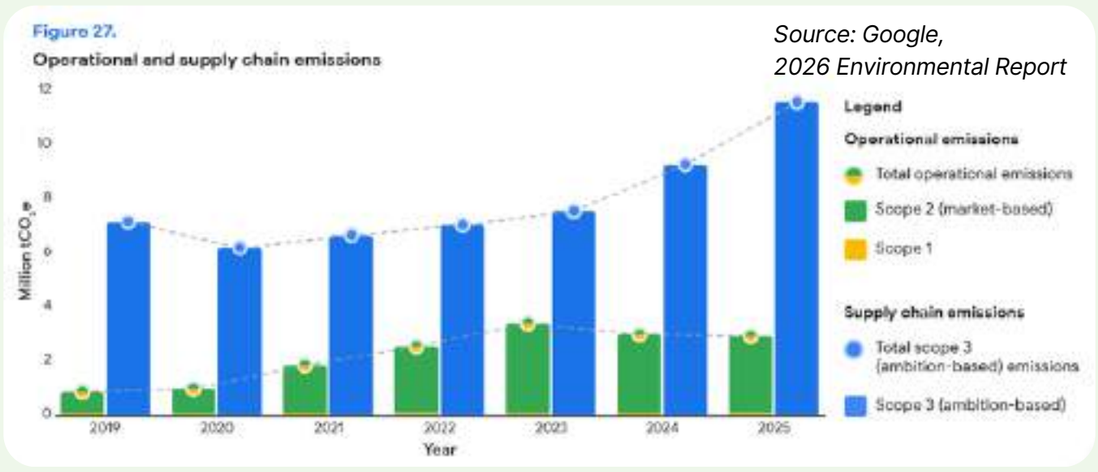
Ngược lại, phát thải vận hành từ Phạm vi 1 và Phạm vi 2 (theo phương pháp thị trường) giảm 2%, bất chấp mức tăng mạnh về điện năng tiêu thụ.

Kết quả này phản ánh hai chiều tác động: Google đã cải thiện hiệu quả kiểm soát phát thải trong các hoạt động trực tiếp quản lý, nhưng chưa thể kiểm soát tương ứng tác động phát sinh từ chuỗi giá trị mở rộng.



Source: Google, 2026 Environmental Report

Đáng chú ý, Google sử dụng chỉ số ambition-based emissions để theo dõi mục tiêu Net Zero. Chỉ số này được xây dựng từ dữ liệu theo GHG Protocol nhưng có những điều chỉnh riêng về ranh giới Scope 3 và công cụ hạch toán.



In 2025, Google recorded around 11.6 million tCO_2e of Scope 3 emissions under the methodology used for its climate targets, nearly 80% of the corresponding total. Scope 3 alone rose by 25% year on year, driven mainly by hardware manufacturing, equipment transport and the construction of data centres to support AI.

By contrast, operational emissions from Scope 1 and Scope 2 (market-based method) fell by 2%, despite the sharp rise in electricity consumption.

The result cuts both ways. Google has improved its control over emissions from the activities it manages directly, but has yet to achieve a comparable degree of control over the impact generated by its expanding value chain.

It is worth noting that Google uses ambition-based emissions to track its net-zero goal. The metric is built on Greenhouse Gas (GHG) Protocol data but applies its own adjustments to Scope 3 boundaries and accounting instruments.

2. Năng lượng sạch 24/7: Từ cân bằng theo năm đến kiểm chứng theo từng giờ
24/7 clean energy: from annual matching to hourly verification

Google là một trong những doanh nghiệp đi đầu trong mua điện tái tạo. Năm 2025, tập đoàn tiếp tục mua lượng điện tái tạo tương đương 100% điện năng tiêu thụ trên phạm vi toàn cầu, tính theo năm, đánh dấu năm thứ chín liên tiếp đạt chỉ tiêu này.

Tuy nhiên, tỷ lệ điện không phát thải carbon được sử dụng thực tế theo từng giờ tại các trung tâm dữ liệu và văn phòng chỉ đạt trung bình **65%**, thấp hơn mức 66% năm 2024.

Sự khác biệt nằm ở phương pháp hạch toán. Việc cân bằng 100% lượng điện tiêu thụ bằng điện tái tạo trong một năm không có nghĩa doanh nghiệp sử dụng điện sạch vào mọi thời điểm. Khi thiếu nguồn điện mặt trời hoặc điện gió, hoạt động vận hành vẫn có thể phụ thuộc vào điện từ nhiên liệu hóa thạch.

Để giải quyết hạn chế này, Google theo đuổi mục tiêu **24/7 Carbon-Free Energy (24/7 CFE)**: sử dụng điện không phát thải carbon tại đúng thời điểm và khu vực lưới điện nơi phát sinh nhu cầu.

Một công cụ quan trọng là **Granular Certificates (GCs)**, hay chứng chỉ thuộc tính năng lượng theo thời gian, cho phép theo dõi nguồn điện sạch theo từng giờ và vị trí. Trong năm 2025, Google bắt đầu áp dụng GCs vào hạch toán phát thải Scope 2 theo phương pháp thị trường. Theo báo cáo, 81% mức giảm được ghi nhận thông qua hoạt động mua điện sạch đến từ các thỏa thuận dài hạn, còn 19% từ GCs mua trên thị trường.

Song song với đó, Google tăng cường đầu tư vào hiệu suất hạ tầng. Năm 2025, chỉ số hiệu quả sử dụng điện năng (Power Usage Effectiveness – PUE) trung bình của hệ thống trung tâm dữ liệu đạt **1,09**, tương ứng mức tiêu thụ năng lượng phụ trợ thấp hơn 83% so với mức trung bình ngành được Google sử dụng để so sánh.

Các bộ xử lý AI chuyên dụng, đặc biệt là dòng TPU Ironwood, cũng giúp cải thiện đáng kể hiệu suất tính toán trên mỗi đơn vị điện năng. Tuy nhiên, hiệu suất cao không tự động kéo theo tổng nhu cầu điện giảm khi quy mô xử lý dữ liệu tiếp tục tăng mạnh.

Google is among the front-runners in renewable power procurement. In 2025, it again bought renewable electricity equivalent to 100% of its global annual consumption, the ninth consecutive year it has met this target.

*However, the share of carbon-free electricity actually used, measured hour by hour, across its data centres and offices averaged just **65%**, down from 66% in 2024.*

The difference lies in the accounting method. Matching 100% of a year's electricity consumption with renewable energy does not mean a company is running on clean power at every moment. When solar or wind generation falls short, operations may still depend on electricity from fossil fuels.

*To address this limitation, Google is pursuing **24/7 carbon-free energy (24/7 CFE)**: using carbon-free electricity at the right time and in the grid region where demand arises.*

*An important tool is the **granular certificate (GC)** – a time-based energy attribute certificate that makes it possible to track clean power by the hour and by location. In 2025, Google began applying GCs to its market-based Scope 2 accounting. According to the report, 81% of the reductions recorded through clean-energy purchasing came from long-term agreements, and 19% from GCs bought on the market.*

*At the same time, Google has stepped up its investment in infrastructure efficiency. In 2025, the average power usage effectiveness (PUE) across its data centre fleet was **1.09**, equivalent to overhead energy consumption 83% lower than the industry average Google uses as its benchmark.*

Specialised AI processors, notably the Ironwood TPU series, have also markedly improved computing performance per unit of electricity. Yet higher efficiency does not automatically lower total electricity demand while the scale of data processing keeps growing strongly.

Google's Bay View Campus, California



3. Scope 3: Khi tiêu chuẩn ESG được đưa vào chuỗi cung ứng
Scope 3: when ESG standards enter the supply chain

Với khoảng 80% dấu chân carbon theo phạm vi mục tiêu nằm ở Scope 3, Google xác định chuyển đổi chuỗi cung ứng là một trong những đòn bẩy giảm phát thải quan trọng nhất.

Thông qua **Google Clean Energy Addendum**, tập đoàn yêu cầu các nhà cung cấp phần cứng có tác động lớn cam kết cân bằng 100% lượng điện sử dụng trong quá trình sản xuất sản phẩm Google bằng điện sạch vào cuối năm 2029.

Đến cuối năm 2025, phần lớn các nhà cung cấp phần cứng thuộc nhóm tác động lớn đã ký thỏa thuận này. Các hoạt động hợp tác và mua điện sạch liên quan được Google ước tính giúp tránh khoảng 1,2 triệu tCO_2e phát thải trong năm.

Một hướng tiếp cận đáng chú ý khác là **giảm phát thải hàm chứa trong vật liệu xây dựng (embodied carbon)**.

Dù lượng phát thải từ xây dựng trung tâm dữ liệu đạt khoảng 2,3 triệu tCO_2e năm 2025, Google cho biết đã giảm 53% cường độ phát thải xây dựng so với năm 2019. Tập đoàn đưa thép và bê tông phát thải thấp vào hơn 20 dự án xây dựng, đồng thời yêu cầu các nhà thầu tại Mỹ báo cáo phát thải gắn với vật liệu mua vào thông qua nền tảng EC3.

Đây là bước chuyển quan trọng từ kiểm soát phát thải trong vận hành sang quản lý tác động carbon ngay từ khâu thiết kế, lựa chọn vật liệu và mua sắm.

With roughly 80% of its carbon footprint within the target boundary sitting in Scope 3, Google regards supply chain transformation as one of its most important levers for cutting emissions.

*Through **Google's Clean Energy Addendum**, the company requires high-impact hardware suppliers to commit to matching 100% of the electricity used to manufacture Google products with clean power by the end of 2029.*

By the end of 2025, most suppliers in the high-impact group had signed the agreement. Google estimates that the related collaboration and clean-energy purchasing avoided around 1.2 million tCO_2e of emissions during the year.

*Another notable approach is to **cut embodied carbon – the emissions locked into construction materials**.*

Although data centre construction generated about 2.3 million tCO_2e in 2025, Google says it has reduced its construction emissions intensity by 53% compared with 2019. It has introduced low-carbon steel and concrete in more than 20 construction projects, and requires contractors in the US to report the emissions associated with the materials they purchase through the EC3 platform.

This marks an important shift from controlling emissions in operations to managing carbon impact from the outset – in design, materials selection and procurement.

4. Trách nhiệm xã hội: Từ kiểm toán nhà cung cấp đến cải thiện thực chất
Social responsibility: from supplier audits to genuine improvement



Bên cạnh các mục tiêu môi trường, Google đưa tiêu chí lao động, quyền con người, an toàn sức khỏe nghề nghiệp và đạo đức vào hệ thống quản trị nhà cung cấp thông qua Supplier Code of Conduct.

Theo Báo cáo Trách nhiệm nhà cung cấp 2026 của Google, trong năm 2025, Google thực hiện **236 cuộc đánh giá cơ sở nhà cung cấp**, ghi nhận **1.079 điểm không phù hợp**. Các cuộc đánh giá được thực hiện bởi tổ chức kiểm toán bên thứ ba được chấp thuận, bao gồm kiểm tra hiện trường, phỏng vấn người lao động và rà soát hồ sơ.

Trong số các điểm không phù hợp, vấn đề về giờ làm việc chiếm tỷ trọng lớn nhất. Sau khi triển khai kế hoạch hành động khắc phục (Corrective Action Plan – CAP), tỷ lệ cơ sở đáp ứng yêu cầu về giờ làm việc tăng từ khoảng 35,4% lên 50,4%; đối với tiền lương và phúc lợi, tỷ lệ này tăng từ 52% lên 63,8%.

Những con số này cho thấy hoạt động đánh giá và khắc phục mang lại cải thiện, đồng thời phản ánh những vấn đề lao động chưa thể giải quyết hoàn toàn trong một chu kỳ kiểm toán.

Đáng chú ý, Google yêu cầu nhà cung cấp xác định nguyên nhân gốc rễ, xây dựng biện pháp khắc phục, nộp bằng chứng hoàn thành và chấp nhận đánh giá lại khi cần thiết. Các vi phạm nghiêm trọng có thể dẫn đến việc chấm dứt quan hệ hợp tác.

Alongside its environmental goals, Google builds labour, human rights, occupational health and safety and ethics criteria into its supplier management system through its Supplier Code of Conduct.

*According to Google's 2026 Supplier Responsibility Report, the company carried out **236 assessments of supplier facilities** in 2025 and recorded **1,079 non-conformities**. The assessments were conducted by approved third-party audit organisations and included on-site inspections, worker interviews and document reviews.*

Working hours accounted for the largest share of non-conformities. After corrective action plans (CAPs) were implemented, the proportion of facilities meeting working-hours requirements rose from about 35.4% to 50.4%; for wages and benefits, it rose from 52% to 63.8%.

These figures show that assessment and remediation deliver improvement, while also reflecting labour issues that cannot be fully resolved within a single audit cycle.

Significantly, Google requires suppliers to identify root causes, devise remedial measures, submit evidence of completion and accept re-assessment where necessary. Serious violations can lead to the termination of the business relationship.

5. Quản trị tài nguyên và minh bạch dữ liệu: Phân biệt tác động thực tế với kết quả ước tính

Resource management and data transparency: distinguishing real impact from estimated results

Google đặt mục tiêu hoàn trả lượng nước tương đương 120% lượng nước ngọt tiêu thụ tại văn phòng và trung tâm dữ liệu vào năm 2030.

Năm 2025, các dự án quản trị nguồn nước của tập đoàn tạo ra lượng nước hoàn trả ước tính khoảng **29 triệu m³**, **tương đương 78% lượng nước ngọt tiêu thụ**, tăng từ mức 63% năm trước. Danh mục gồm 165 dự án tại 97 lưu vực. Tuy nhiên, lượng nước ngọt tiêu thụ cũng tăng 37% do mở rộng hạ tầng.

Thay vì chỉ tập trung vào lượng nước tiết kiệm tại cơ sở, Google triển khai các dự án bổ cập nước ngầm, phục hồi lưu vực và cải thiện chất lượng hệ sinh thái. Lợi ích hoàn trả nước được lượng hóa theo phương pháp Volumetric Water Benefit Accounting 2.0.

Cách tiếp cận này nhấn mạnh rằng rủi ro nguồn nước cần được đánh giá theo từng lưu vực, thay vì chỉ dựa vào tỷ lệ hoàn trả tổng hợp trên phạm vi toàn cầu.

Một vấn đề khác nằm ở tính minh bạch của dữ liệu khí hậu. Google ước tính các giải pháp giảm phát thải trong hoạt động và chuỗi cung ứng đã giúp tránh hơn **58 triệu tCO_2e** trong năm 2025. Ngoài ra, chín giải pháp công nghệ của tập đoàn, bao gồm Google Maps và thiết bị điều nhiệt Nest, được ước tính đã hỗ trợ khách hàng và đối tác giảm khoảng **41 triệu tCO_2e**.

Tuy nhiên, đây là các kết quả được tính toán dựa trên kịch bản đối chứng. Phát thải tránh được (avoided emissions) không đồng nghĩa với lượng phát thải đã thực sự được loại bỏ khỏi kiểm kê Scope 1, 2 và 3. Do đó, không thể sử dụng trực tiếp những con số này để khẳng định doanh nghiệp đã đạt Net Zero.

Chính việc phân biệt giữa phát thải thực tế, phát thải tránh được, lợi ích môi trường ước tính và kết quả đã được kiểm chứng mới tạo nên nền tảng của quản trị ESG minh bạch.

Google has set a target of replenishing 120% of the freshwater it consumes at its offices and data centres by 2030.

In 2025, the company's water stewardship projects generated an estimated 29 million m³ of replenished water, equivalent to 78% of freshwater consumption, up from 63% the year before. The portfolio comprises 165 projects across 97 catchments. However, freshwater consumption itself rose by 37% as infrastructure expanded.

Rather than concentrating solely on water saved on site, Google runs projects to recharge groundwater, restore catchments and improve ecosystem quality. The water replenishment benefits are quantified using the Volumetric Water Benefit Accounting 2.0 (VWBA 2.0) method.

This approach underlines that water risk should be assessed catchment by catchment, rather than relying only on an aggregate global replenishment rate.

Another issue lies in the transparency of climate data. Google estimates that its emissions-reduction measures across operations and the supply chain helped avoid more than 58 million tCO_2e in 2025. In addition, nine of its technology solutions, including Google Maps and Nest thermostats, are estimated to have helped customers and partners cut around 41 million tCO_2e.

These results, however, are calculated against a counterfactual scenario. Avoided emissions are not the same as deductions from a company's Scope 1, Scope 2 or Scope 3 emissions inventory, so these figures cannot be used directly to claim that a company has reached net zero.

It is precisely the distinction between actual emissions, avoided emissions, estimated environmental benefits and verified results that underpins transparent ESG governance.

Bài học cho doanh nghiệp Việt Nam

Lessons for Vietnamese enterprises

Chiến lược của Google cho thấy ESG không chỉ là hoạt động công bố thông tin, mà là hệ thống ra quyết định dựa trên dữ liệu, tiêu chuẩn kỹ thuật và khả năng kiểm soát rủi ro.

Doanh nghiệp Việt Nam có thể tiếp cận theo ba ưu tiên thực tiễn:

Thứ nhất, xác định các vấn đề ESG trọng yếu và xây dựng đường cơ sở. Doanh nghiệp cần nhận diện các tác động lớn nhất theo đặc thù ngành, thiết lập hệ thống kiểm kê khí nhà kính theo GHG Protocol hoặc ISO 14064-1 và thu thập dữ liệu về điện, nước, vật liệu, chất thải. Mọi chỉ số cần có phạm vi, phương pháp tính và nguồn dữ liệu rõ ràng.

Thứ hai, tích hợp ESG vào vận hành và đầu tư. Theo dõi tổng phát thải, cường độ phát thải và các chỉ số tiêu thụ điện, nước, phát thải trên mỗi đơn vị sản phẩm. Lượng hóa chi phí, hiệu quả tiết kiệm tài nguyên và giảm phát thải khi quyết định đầu tư cải tiến.

Thứ ba, chuẩn hóa dữ liệu và kiểm chứng độc lập. Phân định rõ trách nhiệm giữa các bộ phận, chuẩn hóa hồ sơ và sẵn sàng cho hoạt động thẩm tra độc lập. Phân biệt minh bạch giữa kết quả thực tế, mục tiêu và các lợi ích môi trường ước tính.

Google's strategy shows that ESG is not merely a disclosure exercise but a decision-making system built on data, technical standards and the ability to control risk.

Vietnamese enterprises can approach ESG through three practical priorities:

First, identify material ESG issues and establish a baseline. *Companies need to pinpoint their most significant impacts in light of their sector's characteristics, set up a greenhouse gas (GHG) inventory system in line with the GHG Protocol or ISO 14064-1, and collect data on electricity, water, materials and waste. Every metric needs a clearly defined scope, calculation method and data source.*

Second, integrate ESG into operations and investment. *Track total emissions and emissions intensity, alongside electricity use, water use and emissions per unit of product. When deciding on improvement investments, quantify the costs alongside the resource savings and emissions reductions they deliver.*

Third, standardise data and prepare for independent verification. *Delineate responsibilities clearly across departments, standardise records and be ready for independent review. Distinguish transparently between actual results, targets and estimated environmental benefits.*



Đối với nhà đầu tư, một báo cáo ESG có giá trị không nằm ở số lượng chỉ tiêu được công bố, mà ở khả năng lý giải những rủi ro và cơ hội có thể ảnh hưởng đến triển vọng tài chính của doanh nghiệp. Đó cũng là lý do **tính trọng yếu tài chính (financial materiality)** đang trở thành một nguyên tắc quan trọng trong công bố thông tin bền vững.

Một tình huống thú vị được Tiến sĩ Andrew Tucker đề cập trong một bài blog của ông bắt đầu từ việc một gia đình lựa chọn chiếc tủ ngăn kéo tại IKEA. Người mẹ quan tâm đến chiều sâu để chứa đủ quần áo; người cha chú ý đến chiều rộng để đặt vừa cạnh bàn học; còn người con lại cân nhắc chiều cao để có thể đặt gương lên trên. Cùng một sản phẩm, nhưng mỗi người có một tiêu chí đánh giá khác nhau, tùy thuộc vào mục đích sử dụng.

Cách tiếp cận này cũng xuất hiện trong hoạt động công bố ESG. Đơn vị lập báo cáo cần thông tin chi tiết để xác định vấn đề trọng yếu; chuyên gia kiểm chứng quan tâm đến phương pháp, bằng chứng và tính nhất quán của dữ liệu; trong khi nhà đầu tư muốn biết những thông tin ấy có ý nghĩa gì đối với giá trị doanh nghiệp.

Với nhà đầu tư, câu hỏi không chỉ là doanh nghiệp đang đối mặt với rủi ro ESG nào, mà còn là rủi ro ấy có thể ảnh hưởng đến kết quả kinh doanh và dòng tiền trong tương lai ra sao.

*For investors, the value of an ESG report lies not in the number of metrics disclosed, but in how well it explains the risks and opportunities that could shape a company's financial prospects. That is why **financial materiality** is becoming a guiding principle of sustainability disclosure.*

A revealing scenario is described by Andrew Tucker, Ph.D. in one of his blog posts, which begins with a family choosing a chest of drawers at IKEA. The mother cares about depth, so that it can hold enough clothes. The father looks at width, so that it fits beside the desk. Their child considers height, so that a mirror can sit on top. It is the same product, yet each person judges it by a different criterion, depending on how they intend to use it.

The same logic applies to ESG disclosure. Report preparers need granular detail to identify material issues. Assurance providers focus on methodology, evidence and data consistency. Investors want to know what all of this means for enterprise value.

For investors, the question is not only which ESG risks a company faces, but how those risks could affect future earnings and cash flow.

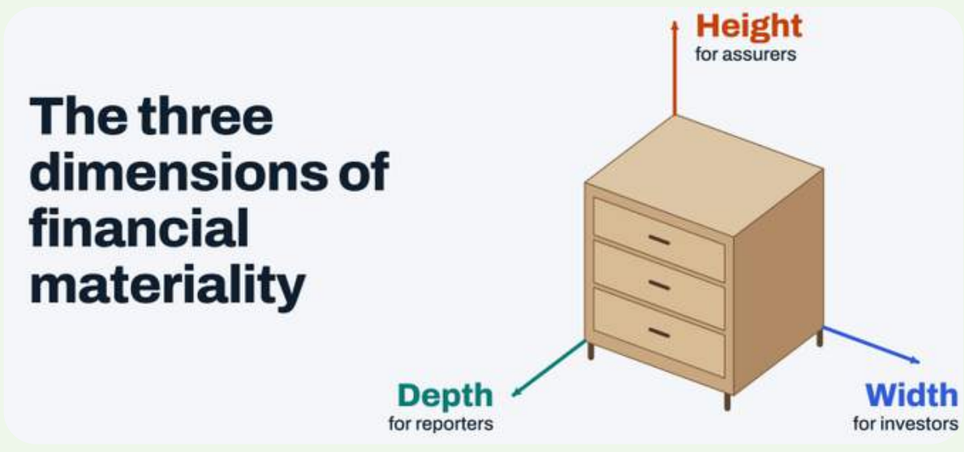
1. Nhà đầu tư thực sự tìm kiếm điều gì trong báo cáo ESG?
What do investors actually look for in an ESG report?

Theo PwC Global Investor Survey 2025, khảo sát 1.074 chuyên gia đầu tư tại 26 quốc gia và vùng lãnh thổ, có 69% người được hỏi sử dụng nhiều báo cáo tài chính và thuyết minh, trong khi tỷ lệ sử dụng nhiều báo cáo công bố thông tin bền vững là 39%. Tuy vậy, 78% đánh giá việc cung cấp thông tin về tính trọng yếu và phát triển bền vững có tác động tích cực, từ mức vừa phải trở lên, đối với hoạt động tương tác với nhà đầu tư.

Những con số này phản ánh một thực tế đáng chú ý: nhà đầu tư quan tâm đến ESG, nhưng báo cáo bền vững chưa phải lúc nào cũng cung cấp thông tin phù hợp nhất với quá trình ra quyết định.

Một nhà đầu tư phân tích doanh nghiệp sản xuất sẽ không dừng lại ở tỷ lệ sử dụng năng lượng tái tạo hay tổng lượng phát thải. Họ cần hiểu doanh nghiệp có phụ thuộc vào nguồn năng lượng biến động giá hay không; việc chuyển đổi công nghệ đòi hỏi bao nhiêu vốn đầu tư; những thay đổi về chính sách môi trường có thể tác động đến giá thành và biên lợi nhuận như thế nào.

Source: Andrew Tucker, Ph.D.



Tương tự, với doanh nghiệp xuất khẩu, số lượng nhà cung cấp được đánh giá trách nhiệm xã hội chỉ phản ánh một phần bức tranh. Điều nhà đầu tư cần biết thêm là liệu những rủi ro chưa được xử lý có thể khiến doanh nghiệp gián đoạn nguồn cung, mất đơn hàng hoặc phát sinh chi phí tuân thủ hay không.

Vì vậy, báo cáo ESG có giá trị đầu tư phải kết nối được hiệu quả hoạt động bền vững với khả năng duy trì doanh thu, kiểm soát chi phí, bảo vệ tài sản và tạo ra dòng tiền trong dài hạn.

According to PwC's Global Investor Survey 2025, which polled 1,074 investment professionals across 26 countries and territories, 69% of respondents make extensive use of financial statements and related disclosures, compared with 39% for sustainability reporting. Even so, 78% said that information on materiality and sustainability has at least a moderate positive effect on investor engagement.

The figures point to a telling reality: investors take ESG seriously, yet sustainability reports do not always give them what they need to make decisions.

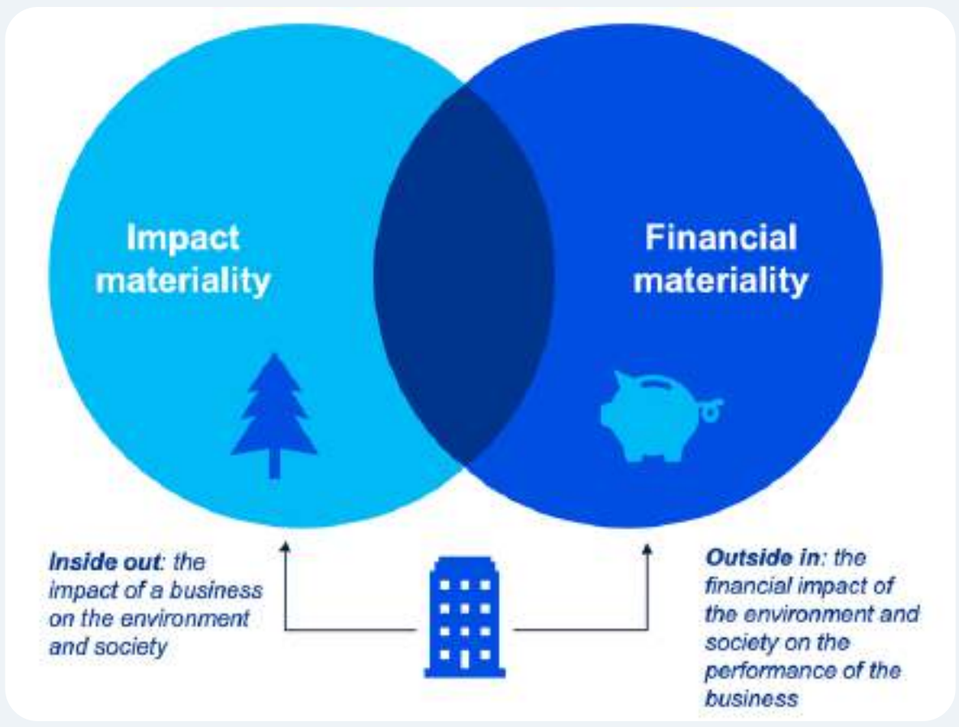
An investor analysing a manufacturer will not stop at its share of renewable energy or its total emissions. They will want to know whether the business is exposed to volatile energy prices, how much capital a technology transition will require, and how changes in environmental policy could affect costs and margins.

Likewise, for an exporter, the number of suppliers assessed for social responsibility tells only part of the story. What investors also need to know is whether unresolved risks could disrupt supply, cost the company orders or generate additional compliance costs.

An ESG report of genuine investment value must therefore link sustainability performance to the company's ability to sustain revenue, control costs, protect assets and generate cash over the long term.

2. Tính trọng yếu tài chính: Từ vấn đề ESG đến triển vọng doanh nghiệp

Financial materiality: from ESG issues to corporate outlook



Double materiality dimensions.
Source: KPMG

Theo IFRS S1 do Hội đồng Chuẩn mực Bền vững Quốc tế (ISSB) ban hành, doanh nghiệp cần công bố những thông tin về rủi ro và cơ hội liên quan đến tính bền vững có thể được kỳ vọng một cách hợp lý là sẽ ảnh hưởng đến dòng tiền, khả năng tiếp cận nguồn tài chính hoặc chi phí vốn trong ngắn, trung và dài hạn.

Đây là nền tảng của **tính trọng yếu tài chính (financial materiality)**: xác định những vấn đề bền vững có khả năng ảnh hưởng đáng kể đến triển vọng tài chính và quyết định của người cung cấp vốn.

Cần phân biệt khái niệm này với **trọng yếu tác động (impact materiality)**, vốn tập trung đánh giá tác động của doanh nghiệp đối với con người và môi trường.

Tính trọng yếu tài chính không phủ nhận những tác động xã hội hoặc môi trường chưa thể lượng hóa thành tiền. Thay vào đó, nó cung cấp một góc nhìn bổ sung để đánh giá ESG trong mối quan hệ với mô hình kinh doanh và khả năng tạo giá trị.

Chẳng hạn, biến đổi khí hậu có thể là vấn đề trọng yếu của hai doanh nghiệp cùng ngành, nhưng mức độ ảnh hưởng tài chính hoàn toàn khác nhau. Một doanh nghiệp có nhà máy thường xuyên đối mặt với ngập lụt có thể cần đầu tư lớn để bảo vệ tài sản và duy trì sản xuất. Trong khi đó, doanh nghiệp khác với vị trí địa lý thuận lợi hơn có thể chỉ phát sinh chi phí bảo hiểm và dự phòng vận hành ở mức thấp.

Cùng một rủi ro ESG không đồng nghĩa với cùng một mức độ rủi ro đầu tư. Đó là lý do nhà đầu tư cần thông tin về khả năng xảy ra, mức độ ảnh hưởng, thời điểm phát sinh và năng lực ứng phó của từng doanh nghiệp.

Under IFRS S1, issued by the International Sustainability Standards Board (ISSB), companies must disclose information on sustainability-related risks and opportunities that could reasonably be expected to affect their cash flows, access to finance or cost of capital over the short, medium and long term.

*This is the foundation of **financial materiality**: identifying the sustainability issues likely to have a significant effect on a company's financial prospects and on the decisions of providers of capital.*

*It should be distinguished from **impact materiality**, which assesses a company's effect on people and the environment.*

Financial materiality does not dismiss social or environmental impacts that cannot yet be expressed in monetary terms. Rather, it offers a complementary lens through which to assess ESG in relation to a company's business model and its capacity to create value.

Climate change, for instance, may be a material issue for two companies in the same sector, yet its financial consequences can differ markedly. A company whose plants are regularly exposed to flooding may need to invest heavily to protect its assets and keep production running. Another, in a more favourable location, may incur only modest insurance and operational contingency costs.

***The same ESG issue can present very different levels of financial risk.** Investors therefore need to assess not only its likelihood and potential impact, but also when those effects may materialise and how effectively a company can respond.*

3. Từ nhận diện rủi ro đến lượng hóa tác động tài chính
From identifying risk to quantifying financial impact

Một báo cáo ESG có thể xác định khan hiếm nước là rủi ro trọng yếu đối với doanh nghiệp sản xuất. Nhưng nếu không làm rõ hậu quả đối với hoạt động kinh doanh, thông tin này vẫn khó được đưa vào mô hình định giá.

Nhà đầu tư cần đi xa hơn một bước: rủi ro thiếu nước có thể làm tăng bao nhiêu chi phí sản xuất, ảnh hưởng đến công suất ở mức nào, cần bao nhiêu vốn để đầu tư hệ thống tái sử dụng nước và trong khoảng thời gian nào?

Tương tự, rủi ro khí hậu, lao động, quản trị hay chuỗi cung ứng đều có thể được liên kết với những biến số tài chính cụ thể:

An ESG report may identify water scarcity as a material risk for a manufacturer. But unless it spells out the consequences for the business, that information is difficult to bring into a valuation model.

Investors need to go a step further. By how much could water shortages raise production costs? How far could they constrain capacity? How much capital would a water-reuse system require, and over what timeframe?

Similarly, climate, labour, governance and supply chain risks can all be tied to specific financial variables.

Vấn đề ESG ESG Issue	Tác động doanh nghiệp cần lượng hóa Key business impacts to quantify
Biến đổi khí hậu Climate change	**Chi phí bảo hiểm, bảo trì, tổn thất tài sản, gián đoạn sản xuất** Insurance costs, maintenance expenses, asset losses, production disruptions
Phát thải và chuyển đổi năng lượng Emissions & energy transition	**Chi phí năng lượng, chi phí carbon, đầu tư công nghệ** Energy costs, carbon costs, technology investments
An toàn lao động và nhân sự Occupational health & workforce	**Năng suất, chi phí tuyển dụng, tổn thất do tai nạn và gián đoạn** Productivity, recruitment costs, losses from accidents and disruptions
Rủi ro chuỗi cung ứng Supply chain risk	**Giá nguyên liệu, chi phí tồn kho, doanh thu và khả năng thực hiện hợp đồng** Raw material costs, inventory costs, revenue and contract fulfilment capability
Quản trị và tuân thủ Governance & compliance	**Chi phí pháp lý, nguy cơ xử phạt, chi phí vốn và khả năng tiếp cận tài chính** Legal costs, risk of penalties, cost of capital and access to finance

Bước chuyển quan trọng là đưa những yếu tố này vào các giả định về doanh thu, biên lợi nhuận, chi phí đầu tư (CAPEX), vốn lưu động và dòng tiền tương lai.

Điều đó không có nghĩa doanh nghiệp phải đưa ra một con số chính xác cho mọi rủi ro ESG. Với những vấn đề có độ bất định cao, phương pháp phù hợp là xây dựng các kịch bản, xác định khoảng ảnh hưởng tài chính và phân tích độ nhạy của những giả định quan trọng.

Theo EY Institutional Investor Survey 2024, khảo sát 350 người ra quyết định đầu tư tại các tổ chức tài chính trên thế giới, **80% cho rằng tính trọng yếu và khả năng so sánh của báo cáo bền vững cần được cải thiện**; 62% nhận định độ chính xác của thông tin cũng cần được nâng cao.

Điều nhà đầu tư cần không đơn thuần là nhiều dữ liệu hơn, mà là thông tin đủ liên quan, đáng tin cậy và có thể sử dụng trong phân tích tài chính.

The critical step is to build these factors into assumptions about revenue, margins, capital expenditure (CAPEX), working capital and future cash flow.

This does not mean companies must put a precise figure on every ESG risk. Where uncertainty is high, a more suitable approach is to develop scenarios, define a range of financial impacts and run sensitivity analysis on the key assumptions.

According to EY's Institutional Investor Survey 2024, which canvassed 350 investment decision-makers at financial institutions worldwide, 80% believe the materiality and comparability of sustainability reporting need to improve, while 62% say the accuracy of the information must also be raised.

What investors want is not simply more data, but information that is relevant, reliable and usable in financial analysis.

4. Khi thông tin ESG trở thành cơ sở phân bổ vốn
When ESG information becomes the basis for capital allocation

Một doanh nghiệp công bố mục tiêu Net Zero vào năm 2050 có thể thể hiện định hướng phát triển dài hạn. Tuy nhiên, dưới góc độ đầu tư, cam kết ấy mới chỉ là điểm khởi đầu.

Nhà đầu tư sẽ tiếp tục xem xét doanh nghiệp dự kiến đầu tư bao nhiêu cho chuyển đổi công nghệ, kế hoạch được phân bổ qua các giai đoạn nào, hiệu quả giảm phát thải có tương xứng với nguồn vốn bỏ ra hay không và Ban lãnh đạo chịu trách nhiệm như thế nào đối với kết quả thực hiện. Theo khảo sát năm 2024 của PwC, 76% nhà đầu tư tin tưởng hơn khi thông tin bền vững được kiểm chứng độc lập.

A company that announces a net zero target for 2050 may signal a long-term strategic direction. From an investor's perspective, however, such a commitment is only a starting point.

Investors will go on to ask how much the company expects to invest in technology transition, how that spending is phased, whether emissions reductions are commensurate with the capital deployed, and how senior leadership will be held accountable for delivery. PwC's 2024 survey found that 76% of investors surveyed place greater trust in a company's sustainability information when it has been independently assured.

Sau cùng, điều nhà đầu tư tìm kiếm không phải một báo cáo ESG cho thấy doanh nghiệp đã thực hiện bao nhiêu sáng kiến bền vững, mà là những bằng chứng giúp họ hiểu doanh nghiệp đang quản lý rủi ro, bảo vệ dòng tiền và tạo dựng giá trị dài hạn như thế nào. Khi thông tin ESG có thể giải thích những quyết định tài chính, tính bền vững mới thực sự trở thành một phần của năng lực cạnh tranh và quản trị doanh nghiệp.

Ultimately, what investors look for is not an ESG report showing how many sustainability initiatives a company has undertaken, but evidence that helps them understand how it manages risk, safeguards cash flow and builds long-term value. When ESG information can explain financial decisions, sustainability becomes a genuine part of a company's competitiveness and governance.

DỊCH VỤ TƯ VẤN LẬP BÁO CÁO ESG

Vì một tương lai bền vững

MINH BẠCH THÔNG TIN
CỦNG CỐ NIỀM TIN
KIẾN TẠO GIÁ TRỊ BỀN VỮNG



BÁO CÁO ESG – TỪ MINH BẠCH THÔNG TIN ĐẾN LỢI THẾ CẠNH TRANH

- Đáp ứng các yêu cầu công bố thông tin và tiêu chí ESG từ nhà đầu tư, khách hàng, đối tác quốc tế.
- Nhận diện, đo lường và quản lý các tác động, rủi ro và cơ hội về môi trường, xã hội và quản trị.
- Củng cố uy tín thương hiệu, nâng cao năng lực cạnh tranh và khả năng tham gia chuỗi cung ứng toàn cầu.
- Tạo nền tảng tiếp cận các cơ hội tài chính bền vững và xây dựng chiến lược phát triển dài hạn.

VINACONTROL – GIẢI PHÁP TƯ VẤN ESG TOÀN DIỆN

Đồng hành cùng doanh nghiệp trong toàn bộ quá trình:

1. Đánh giá hiện trạng và mức độ sẵn sàng triển khai ESG.
2. Xác định các chủ đề ESG trọng yếu và xây dựng hệ thống chỉ số đánh giá.
3. Thu thập, chuẩn hóa và phân tích dữ liệu ESG có khả năng truy xuất, kiểm chứng.
4. Tư vấn lập báo cáo theo các tiêu chuẩn và khung công bố quốc tế phù hợp.
5. Đề xuất lộ trình cải thiện hiệu quả ESG và tích hợp vào hoạt động doanh nghiệp.

LIÊN HỆ VINACONTROL NGAY HÔM NAY

(+84) 24 3943 3840 | vinacontrol@vinacontrol.com.vn

GIÁM ĐỊNH, THỬ NGHIỆM NÔNG SẢN XUẤT KHẨU

Chuẩn hóa chất lượng – Cùng doanh nghiệp bạn đưa nông sản Việt đi xa

NHẬN TƯ VẤN NGAY

- Giám định nông sản
- Phân tích thành phần, Thử nghiệm chất lượng
- Đánh giá và Chứng nhận
- Hun trùng và Khử trùng



CONTACT INFO

(+84) 24 3943 3840

vinacontrol@vinacontrol.com.vn

Kiểm kê khí nhà kính

Bước đệm vững chắc cho doanh nghiệp phát triển bền vững









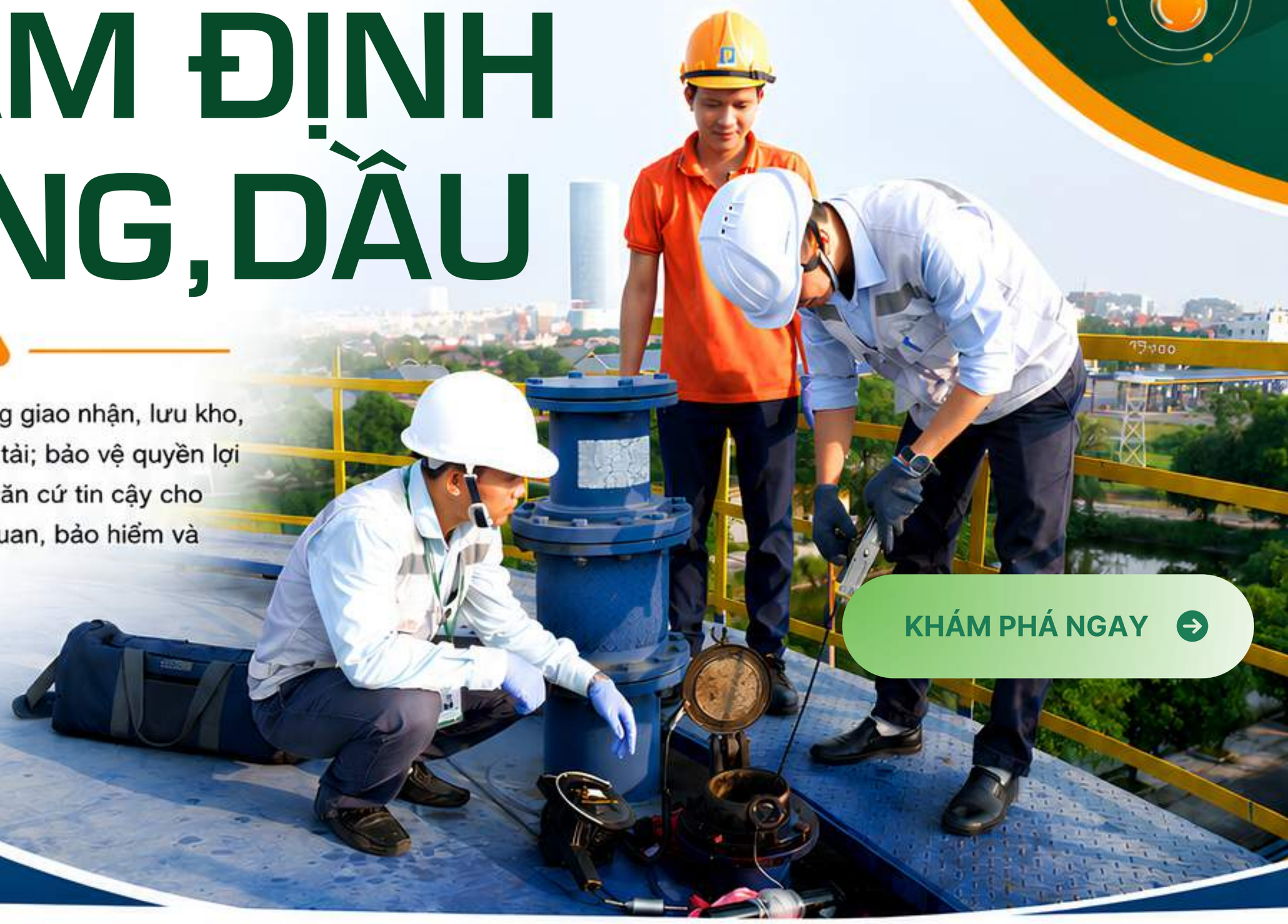
Vinacontrol đồng hành cùng bạn:

- Lập báo cáo kiểm kê khí nhà kính theo tiêu chuẩn ISO 14064-1
- Hướng dẫn xây dựng hệ thống quản lý dữ liệu phát thải
- Đề xuất biện pháp giảm phát thải và tối ưu năng lượng
- Hỗ trợ trong quá trình thẩm định, xác minh kết quả

NHẬN BÁO PHÍ

GIÁM ĐỊNH XĂNG, DẦU

Kiểm soát rủi ro trong giao nhận, lưu kho, bơm chuyển và vận tải; bảo vệ quyền lợi thương mại và tạo căn cứ tin cậy cho thanh toán, thông quan, bảo hiểm và giải quyết khiếu nại.



KHÁM PHÁ NGAY

PHẠM VI DỊCH VỤ

- Đo lường & tính toán khối lượng sản phẩm tại tàu, hầm chứa, bồn
- Giám định hầm chứa, bồn chứa trên phương tiện vận chuyển và tại nơi lưu trữ
- Giám định trực quan tình trạng của hầm, bồn, bể chứa, máy bơm và đường ống
- Giám định tổn thất, hư hỏng, tình trạng nhiễm bẩn của sản phẩm...
- Giám sát quá trình xếp dỡ và trong quá trình vận chuyển.
- Lấy mẫu sản phẩm
- Phân tích, thử nghiệm và đánh giá chất lượng sản phẩm theo tiêu chuẩn hoặc theo yêu cầu

ĐỐI TƯỢNG ÁP DỤNG

- Dầu thô và condensate
- Xăng khoáng, xăng sinh học và các loại xăng thương phẩm
- Nhiên liệu diesel và diesel sinh học
- Dầu hỏa và nhiên liệu hàng không
- Dầu nhiên liệu, dầu đốt, dầu F.O và nhiên liệu hàng hải
- Dầu nhờn, dầu bôi trơn và dầu công nghiệp
- Khí dầu mỏ hóa lỏng, khí thô và các sản phẩm khí
- Nhựa đường, dung môi và hóa chất có nguồn gốc dầu mỏ
- Các sản phẩm dầu mỏ và nhiên liệu lỏng khác

LỢI THẾ DỊCH VỤ

Đội ngũ giám định viên Vinacontrol được công nhận bởi IFIA, giàu kinh nghiệm thực địa tại các cảng, nhà máy lọc dầu và các kho xăng dầu lớn

Giám định viên thành thạo nghiệp vụ lấy mẫu, đo đạc và tính toán phù hợp với tiêu chuẩn và thông lệ quốc tế

Chứng thư giám định có giá trị pháp lý, được đối tác thương mại trong và ngoài nước công nhận, bảo vệ quyền lợi của cả bên mua và bên bán

TIẾP NỐI DI SẢN KIẾN TẠO TƯƠNG LAI

Bản lĩnh Vinacontrol trong kỷ nguyên mới



Nếu 69 năm qua đã tạo dựng nên một di sản của niềm tin, thì trách nhiệm của chúng ta hôm nay là chuyển hóa di sản ấy thành năng lực cạnh tranh, thành những giá trị mới và thành động lực cho sự phát triển bền vững của Vinacontrol trong tương lai.

BÀ DƯƠNG THANH HUYỀN

Chủ tịch Hội đồng quản trị Vinacontrol Group

Thưa Quý độc giả của VRONTIER,

Trải qua hành trình 69 năm hình thành và phát triển (1957–2026), Vinacontrol đã bền bỉ kiến tạo uy tín, khẳng định vị thế tiên phong của tổ chức đánh giá sự phù hợp đầu tiên tại Việt Nam. Dấu mốc lịch sử này càng mang ý nghĩa đặc biệt khi Tập đoàn bước vào giai đoạn phát triển mới dưới sự dẫn dắt của bà Dương Thanh Huyền – nữ Chủ tịch HĐQT đầu tiên trong lịch sử Tập đoàn.

Trong không gian chuyển đổi sâu rộng của công nghệ, thương mại toàn cầu và xu thế phát triển bền vững, cuộc trò chuyện với bà Dương Thanh Huyền mở ra góc nhìn sâu sắc về di sản niềm tin, trách nhiệm kế thừa và tầm nhìn chiến lược định hình tương lai Vinacontrol.

Những nguyên tắc Độc lập – Trung lập – Khách quan cùng phương châm Chính xác – Trung thực – Kịp thời đã trở thành bản sắc xuyên suốt trong tư duy và hành động của nhiều thế hệ người Vinacontrol. Tuy nhiên, di sản chỉ thực sự có ý nghĩa khi tiếp tục tạo ra giá trị cho hiện tại và tương lai.

Tôi tin rằng tiếp nối di sản không chỉ là trân trọng những giá trị đã làm nên quá khứ, mà còn là phát huy sức mạnh của những giá trị ấy để mở ra những bước tiến mới. Đó cũng chính là trách nhiệm của thế hệ Vinacontrol hôm nay đối với hành trình gần bảy thập kỷ đã qua và những chặng đường phía trước.

Thưa bà, trải qua 69 năm đồng hành cùng những bước chuyển mình của đất nước, Vinacontrol đã xây dựng được một di sản uy tín đáng tự hào. Nhìn lại hành trình ấy, theo bà, đâu là những giá trị cốt lõi đã làm nên bản sắc và vị thế của Vinacontrol? Và làm thế nào để những giá trị ấy tiếp tục được phát huy trong một thời đại không ngừng đổi thay?

Nhìn lại hành trình 69 năm, tài sản quý giá nhất của Vinacontrol theo tôi chính là uy tín được vun đắp bằng năng lực chuyên môn, sự chính trực và tinh thần trách nhiệm.

Trở thành nữ Chủ tịch Hội đồng quản trị đầu tiên trong lịch sử 69 năm của Vinacontrol là một dấu mốc đặc biệt, đồng thời mở ra những kỳ vọng mới đối với chặng đường phía trước. Trên cương vị này, bà nhìn nhận như thế nào về trách nhiệm tiếp nối di sản của các thế hệ đi trước và những giá trị mà bà mong muốn cùng tập thể Vinacontrol kiến tạo trong giai đoạn mới?

Được đảm nhiệm cương vị Chủ tịch HĐQT vào thời điểm Tập đoàn kỷ niệm 69 năm thành lập là một vinh dự lớn đồng thời là trọng trách mà tôi ý thức rất rõ. Về quan điểm lãnh đạo,

tôi đề cao sự chính trực trong nguyên tắc, sự thấu hiểu trong kết nối con người và tinh thần kiến tạo trong hành động. Mục tiêu cùng tập thể hướng tới là xây dựng nền tảng quản trị minh bạch, hiệu quả, phát huy trí tuệ tập thể, qua đó bảo đảm sự hài hòa giữa mục tiêu tăng trưởng và lợi ích phát triển lâu dài. Dấu ấn của một thế hệ lãnh đạo được đo bằng những nền tảng được tạo dựng cho sự phát triển bền vững của các thế hệ kế tiếp.

Thế giới đang chứng kiến những thay đổi sâu rộng về công nghệ, thương mại quốc tế và các yêu cầu khắt khe về chất lượng, minh bạch và phát triển bền vững. Từ góc nhìn của người đứng đầu, bà nhận định đâu là những thách thức và cơ hội đối với Vinacontrol trong giai đoạn tới?

Ngành đánh giá sự phù hợp đang đứng trước giai đoạn chuyển đổi quan trọng, khi chất lượng, tính minh bạch và trách nhiệm phát triển bền vững quyết định năng lực cạnh tranh của doanh nghiệp. Thách thức lớn đối với Vinacontrol không chỉ đến từ áp lực cạnh tranh hay tốc độ phát triển của công nghệ, mà còn ở yêu cầu phải liên tục nâng cao năng lực để đáp ứng những chuẩn mực ngày càng cao của thị trường. Bề dày lịch sử chỉ thực sự trở thành lợi thế cạnh tranh khi được tiếp nối bằng năng lực thích ứng và đổi mới không ngừng.

Ở chiều ngược lại, các xu hướng chuyển đổi xanh, yêu cầu kiểm kê khí nhà kính, truy xuất nguồn gốc, minh bạch chuỗi cung ứng hay quản trị bền vững đang mở ra không gian phát triển mới cho các dịch vụ kiểm chứng độc lập. Cơ hội sẽ không tự chuyển hóa thành lợi thế nếu chúng ta thiếu sự chuẩn bị. Chính năng lực đổi mới và khả năng nắm bắt nhu cầu thị trường sẽ quyết định sức cạnh tranh của Vinacontrol trong chặng đường mới.

Hướng tới cột mốc 70 năm và xa hơn, đâu là những ưu tiên chiến lược mà bà cùng Hội đồng quản trị mong muốn tập trung thúc đẩy để nâng tầm vị thế Vinacontrol, đồng thời gia tăng giá trị mang lại cho cộng đồng doanh nghiệp và nền kinh tế?

Để hiện thực hóa tầm nhìn vươn xa, chúng tôi tập trung vào ba định hướng chiến lược trọng tâm:

- **Củng cố và nâng tầm năng lực cốt lõi:** Đầu tư chiều sâu về chuyên môn, công nghệ, trang thiết bị và nguồn nhân lực, bảo đảm chất lượng, tính độc lập và độ tin cậy của kết quả đánh giá.
- **Phát triển giải pháp mang tính toàn diện:** Cung cấp các gói giải pháp gắn liền với chuyển đổi xanh, phát triển bền vững và minh bạch chuỗi cung ứng giúp doanh nghiệp tối ưu hóa năng lực cạnh tranh quốc tế.
- **Nâng cao chất lượng quản trị và con người:** Thúc đẩy chuyển đổi số, tối ưu hóa hiệu quả vận hành và mở rộng hợp tác quốc tế để nâng cao giá trị trong chuỗi giá trị toàn cầu.

Nếu 69 năm qua đã tạo dựng nên một di sản của niềm tin, thì trách nhiệm của chúng ta hôm nay là chuyển hóa di sản ấy thành năng lực cạnh tranh, thành những giá trị mới và thành động lực cho sự phát triển bền vững của Vinacontrol trong tương lai.

Di sản 69 năm được vun đắp bởi những thế hệ con người tận tâm với nghề. Trên hành trình "Tiếp nối di sản – Kiến tạo tương lai", bà mong muốn gửi gắm điều gì tới đội ngũ cán bộ, người lao động hôm nay, đặc biệt là thế hệ trẻ, những người sẽ tiếp tục gìn giữ và viết nên tương lai Vinacontrol?

Con người luôn là nền tảng quan trọng nhất làm nên sức mạnh và bản sắc Vinacontrol. Nhân dấu mốc 69 năm, tôi muốn bày tỏ sự trân trọng và biết ơn sâu sắc đối với các thế hệ lãnh đạo, cán bộ, chuyên gia và người lao động đã dành tâm huyết, trí tuệ để xây dựng Vinacontrol qua từng giai đoạn lịch sử.

Với thế hệ trẻ, tôi kỳ vọng các bạn sẽ kế thừa niềm tự hào ấy bằng tinh thần học hỏi, sự chủ động và khát vọng vươn lên. Hãy trân trọng những chuẩn mực đã làm nên uy tín Vinacontrol, nhưng cũng đừng ngần ngại đổi mới, tiếp cận tri thức và công nghệ mới để tạo ra những đóng góp thiết thực. Bởi mỗi thế hệ không chỉ có trách nhiệm gìn giữ di sản được trao lại, mà còn phải làm cho di sản ấy tiếp tục lớn mạnh bằng những giá trị của thời đại mình.





BUILDING ON HERITAGE SHAPING THE FUTURE

Vinacontrol's Resolve in a New Era

If 69 years have built a legacy of trust, our responsibility today is to turn that legacy into competitive strength, new value and a driving force for Vinacontrol's sustainable growth in the years ahead.

MS. DUONG THANH HUYEN
Chair of the Board, Vinacontrol Group

Dear VRONTIER readers,

Over 69 years of establishment and development (1957–2026), Vinacontrol has steadily built its reputation and established its pioneering position as Vietnam's first conformity assessment organization. This historic milestone carries special significance as the Group enters a new phase of development under the leadership of Ms. Duong Thanh Huyen, the first female Chair of the Board in its history.

Against a backdrop of profound changes in technology, global trade, and sustainable development, our conversation with Ms. Duong Thanh Huyen offers insights into Vinacontrol's legacy of trust, the responsibility of carrying that heritage forward, and the strategic vision shaping its future.

Over the past 69 years, Vinacontrol has accompanied Vietnam through the country's transformation, building a proud legacy of trust and credibility. Looking back, what core values do you believe have shaped Vinacontrol's identity and standing? And how can these values continue to thrive in an era of constant change?

Looking back on our 69-year journey, I believe Vinacontrol's most valuable asset is its reputation, built through professional expertise, integrity, and a strong sense of responsibility.

The principles of Independence – Neutrality – Objectivity, together with our motto of Accuracy – Honesty – Promptness, have become deeply embedded in the thinking and actions of generations of Vinacontrol people. Yet a legacy has real meaning only when it continues to create value for the present and the future.

I believe that carrying our heritage forward is not simply about honouring the values that shaped our past, but about drawing on their strength to achieve new progress. This is the responsibility of today's Vinacontrol generation, both to the nearly seven decades behind us and to the journey ahead.

Becoming the first female Chair of the Board in Vinacontrol's 69-year history is a significant milestone, bringing new expectations for the future. In this role, how do you view your responsibility to carry forward the legacy of previous generations, and what values do you hope to build together with the Vinacontrol team in this new phase?

In my approach to leadership, I place great importance on integrity in principles, empathy in connecting with people, and a constructive spirit in action. My goal, together with

the Vinacontrol team, is to establish a foundation of transparent and effective governance that draws on our collective intelligence while ensuring a balance between growth objectives and long-term development.

The legacy of a generation of leaders should be measured by the foundations they build for the sustainable development of future generations.

The world is undergoing profound changes in technology and international trade, alongside increasingly demanding requirements for quality, transparency, and sustainability. From your perspective as Chair of the Board, what are the major challenges and opportunities facing Vinacontrol in the coming years?

The conformity assessment industry is entering an important period of transformation, as quality, transparency, and responsibility for sustainable development increasingly determine the competitiveness of businesses.

For Vinacontrol, the greatest challenge comes not only from competitive pressures or the pace of technological advancement, but also from the need to continuously strengthen our capabilities to meet increasingly demanding market standards. Our long history can become a genuine competitive advantage only when it is supported by the ability to adapt and innovate continuously.

At the same time, the green transition and the growing demand for greenhouse gas inventories, traceability, supply chain transparency and sustainable governance are opening new space for independent verification services. Opportunity will not turn into advantage by itself without preparation. It is our capacity to innovate, and to anticipate market needs, that will determine Vinacontrol's competitiveness in the next stage of its journey.

Looking ahead to the 70-year milestone and beyond, what strategic priorities do you and the Board want to focus on to elevate Vinacontrol's standing, while increasing the value it delivers to the business community and the economy?





To realise our long-term vision, we are focusing on three strategic priorities:

- **Strengthening and elevating core capabilities:** Investing in depth in expertise, technology, equipment and people, to safeguard the quality, independence and reliability of our assessment results.
- **Developing comprehensive solutions:** Offering solution packages linked to the green transition, sustainable development and supply chain transparency, helping businesses optimise their international competitiveness.
- **Raising the quality of governance and people:** Advancing digital transformation, optimising operational efficiency and expanding international cooperation to increase our value within global value chains.

If the past 69 years have built a heritage of trust, our responsibility today is to transform that heritage into competitive strength, new value and a driving force for Vinacontrol's sustainable development in the years ahead.

Our 69-year legacy has been built by generations of people devoted to their profession. On the journey of "Building on heritage, shaping the future", what message would you like to share with today's staff and employees, particularly the younger generation who will continue to safeguard and write Vinacontrol's future?

People have always been the most important foundation of Vinacontrol's strength and identity. On the occasion of our 69th anniversary, I wish to express my deep appreciation and gratitude to the generations of leaders, staff, experts and employees who have devoted their commitment and intellect to building Vinacontrol through every stage of its history.

To our younger colleagues, I hope you will inherit that pride with a spirit of learning, initiative and ambition. Value the standards that have earned Vinacontrol its reputation, but do not hesitate to innovate and to embrace new knowledge and technology so that you can make practical contributions. Every generation has a responsibility not only to preserve the heritage it is handed, but to help it grow stronger with the values of its own time.

BE **THE DIFFERENCE**

Hãy là sự khác biệt



Chủ đề truyền thông chung toàn Tập đoàn

★

Nov 2026

Week 1

Phát triển bền vững và Chuyển đổi xanh

Làm chủ dữ liệu carbon - Chủ động hành trình giảm phát thải

Kiểm kê khí nhà kính không chỉ là yêu cầu tuân thủ, mà còn là năng lực doanh nghiệp cần tự làm chủ. Thông qua dịch vụ Đào tạo & Chuyển giao Công nghệ Kiểm kê khí nhà kính, Vinacontrol trang bị kiến thức, phương pháp và công cụ chuyên môn, giúp doanh nghiệp từng bước tự chủ trong thu thập, tính toán và quản lý dữ liệu phát thải. Từ đó, nâng cao năng lực nội bộ, bảo đảm tính minh bạch và xây dựng nền tảng cho chiến lược giảm phát thải bền vững.

Sustainable Development & Green Transition

Mastering carbon data: taking charge of your emissions-reduction journey

A GHG inventory is more than a compliance requirement. It is a capability that businesses need to own. Through its GHG Inventory Training & Technology Transfer service, Vinacontrol equips organisations with the knowledge, methodologies and technical tools to take progressive control of how emissions data is collected, calculated and managed. The result is stronger in-house capability, greater transparency and a sound foundation for a lasting emissions-reduction strategy.

Week 2

Giám định hàng hóa

Giám định tổn thất hàng hóa: Xác định thiệt hại, bảo vệ quyền lợi doanh nghiệp

Trong vận chuyển, lưu kho và giao nhận, một sự cố hàng hóa không chỉ gây thiệt hại về tài sản mà còn tiềm ẩn tranh chấp và gián đoạn kinh doanh. Khi tổn thất xảy ra, kết luận giám định độc lập, khách quan là cơ sở quan trọng để xác định hiện trạng, mức độ và nguyên nhân thiệt hại. Với kinh nghiệm chuyên sâu trong lĩnh vực giám định, Vinacontrol đồng hành cùng doanh nghiệp làm rõ tổn thất, cung cấp chứng cứ kỹ thuật đáng tin cậy, hỗ trợ giải quyết khiếu nại, yêu cầu bồi thường bảo hiểm và bảo vệ quyền lợi chính đáng của các bên liên quan.

Commodity Inspection

Cargo Loss and Damage Survey: Assessing losses, protecting business interests

Whether in transit, in storage or during cargo handling, loss or damage to goods can lead to financial losses, commercial disputes and operational disruption. When incidents occur, independent and impartial survey findings provide a reliable basis for establishing the condition of the goods and determining the nature, extent and cause of the loss or damage. Drawing on its extensive expertise in cargo inspection and surveying, Vinacontrol provides credible technical evidence to support claims handling, insurance claims and dispute resolution, helping safeguard the legitimate interests of all parties concerned.



Phuoc Hung Temple,
Dong Thap

2026

Nov

Week 3

Giám định nông sản và thực phẩm

Giám định nông sản xuất khẩu: Bảo đảm chất lượng, vững bước ra thị trường quốc tế

Chất lượng là nền tảng nâng cao giá trị và sức cạnh tranh của nông sản Việt Nam trên thị trường quốc tế. Với kinh nghiệm và năng lực chuyên môn trong lĩnh vực giám định, Vinacontrol cung cấp dịch vụ giám định độc lập, khách quan về chất lượng, số lượng và tình trạng hàng hóa, giúp doanh nghiệp đáp ứng yêu cầu hợp đồng, kiểm soát rủi ro thương mại và củng cố niềm tin với đối tác, góp phần đưa nông sản Việt Nam vươn xa trên thị trường toàn cầu.

Agricultural and Food Inspection

Agricultural Export Inspection: Assuring quality, building confidence in global markets

Quality is fundamental to enhancing the value and competitiveness of Vietnamese agricultural products in international markets. Drawing on its extensive inspection expertise, Vinacontrol provides independent and impartial assessments of cargo quality, quantity and condition, helping exporters meet contractual requirements, manage commercial risks and strengthen confidence among international trading partners. In doing so, Vinacontrol supports the continued growth and global reach of Vietnam's agricultural exports.

Week 4

Kiểm định chất lượng và an toàn sản phẩm

Dịch vụ Kiểm định bồn chứa xăng dầu, hoá chất

Bồn chứa có ứng dụng rất lớn trong các hoạt động sản xuất, kinh doanh hiện nay với nhiệm vụ như bảo quản, tồn trữ nhiên liệu, chế phẩm từ dầu, và các nguyên liệu khác nhau,... Do đó, công tác kiểm định bồn chứa cần phải được chú trọng và tiến hành định kỳ nhằm đảm bảo an toàn và hiệu quả sử dụng.

Product Quality and Safety Inspection

Petroleum and Chemical storage tank Inspection Services

Storage tanks play a vital role in industrial and commercial operations, providing essential storage for fuels, petroleum products, chemicals and other materials. Regular inspection is therefore crucial to maintaining their structural integrity, ensuring operational safety and optimising performance throughout their service life.

Week 5

Chứng nhận sản phẩm

Chứng nhận hợp quy phân bón: Đáp ứng quy chuẩn, nâng cao uy tín sản phẩm

Tuân thủ quy chuẩn kỹ thuật là nền tảng bảo đảm chất lượng và nâng cao năng lực cạnh tranh của sản phẩm phân bón trên thị trường. Với năng lực chuyên môn trong lĩnh vực đánh giá sự phù hợp, Vinacontrol cung cấp dịch vụ chứng nhận hợp quy phân bón độc lập, khách quan, hỗ trợ doanh nghiệp đáp ứng yêu cầu pháp lý, củng cố niềm tin của khách hàng và thuận lợi đưa sản phẩm ra thị trường.

Product Certification

Fertiliser Conformity Certification: Meeting regulatory requirements, strengthening product credibility

Compliance with technical regulations is essential to ensuring fertiliser quality and strengthening market competitiveness. Drawing on its expertise in conformity assessment, Vinacontrol provides independent and impartial fertiliser conformity certification services, helping businesses meet regulatory requirements, build customer confidence and facilitate market access for their products.

Group-wide communication theme

Cai Rang Floating Market, Can Tho City

Vinacontrol
SINCE 1957

Vinacontrol Group

Address: 54 Tran Nhan Tong, Hai Ba Trung, Hanoi, Vietnam

Tel.: +84 24 3943 3840 | Email: vinacontrol@vinacontrol.com.vn

www.vinacontrol.com.vn | www.facebook.com/vinacontrolpage