

NGHIÊN CỨU ĐỀ XUẤT BỘ CHỈ SỐ ĐÁNH GIÁ KẾT QUẢ BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG (EKPI) CHO CÁC DOANH NGHIỆP DẦU KHÍ TẠI VIỆT NAM

Thái Cẩm Tú, Nguyễn Đình Phong, Trần Phi Hùng, Đinh Bá Phú, Trần Thị Tú Anh, Nguyễn Lê Mỹ Nhân, Phạm Thị Lê Na

Viện Dầu khí Việt Nam

Email: tutc.cpse@vpi.pvn.vn

<https://doi.org/10.47800/PVJ.2021.04-06>

Tóm tắt

Nghiên cứu đã đề xuất bộ chỉ số đánh giá kết quả bảo vệ môi trường (Environmental Key Performance Index - EKPI) cho hoạt động dầu khí ngoài khơi và hoạt động dầu khí trên bờ phù hợp với các quy định của quốc tế và Việt Nam. Bộ chỉ số EKPI là công cụ để các doanh nghiệp dầu khí tại Việt Nam đánh giá và đo lường kết quả hoạt động bảo vệ môi trường và phát triển bền vững.

Thông qua kết quả đánh giá chỉ số EKPI, các doanh nghiệp sẽ tìm ra các giải pháp nâng cao chất lượng trong công tác quản lý chất thải, sử dụng hiệu quả năng lượng và tài nguyên, tiết kiệm chi phí quản lý vận hành; đồng thời theo dõi xu hướng phát triển của doanh nghiệp gắn liền với mục tiêu bảo vệ môi trường và phát triển bền vững.

Từ khóa: Bảo vệ môi trường, hoạt động dầu khí ngoài khơi, hoạt động dầu khí trên bờ, bộ chỉ số EKPI.

1. Giới thiệu

Bộ chỉ số EKPI là công cụ để đánh giá và đo lường kết quả các hoạt động bảo vệ môi trường theo định hướng phát triển kinh tế gắn liền với hoạt động bảo vệ môi trường một cách bền vững. Hiện nay, trong lĩnh vực khai thác dầu khí, Hiệp hội các nhà thầu dầu khí quốc tế (IOGP) với 36 thành viên (như ExxonMobil, BP, ConocoPhillips, Repsol, Premier Oil...) đang hoạt động trong lĩnh vực công nghiệp tại 76 quốc gia trên toàn thế giới và Global Reporting Initiative - GRI, Đại học Yale, Đại học Columbia và Bộ Công nghiệp Anh đã áp dụng bộ chỉ số EKPI để đánh giá và định lượng đầy đủ hiệu quả thực hiện các biện pháp quản lý và bảo vệ môi trường gắn liền với hiệu quả sản xuất kinh doanh của các doanh nghiệp.

Thông qua kết quả đánh giá chỉ số EKPI, các doanh nghiệp sẽ tìm ra các giải pháp nâng cao chất lượng trong công tác quản lý chất thải, sử dụng hiệu quả năng lượng và tài nguyên, tiết kiệm chi phí quản lý vận hành; đồng thời theo dõi xu hướng phát triển của doanh nghiệp gắn liền với mục tiêu bảo vệ môi trường và phát triển bền vững.

Kết quả nghiên cứu cho thấy xây dựng và áp dụng bộ chỉ số EKPI cho ngành nghề kinh tế là công cụ tất yếu sẽ được áp dụng tại Việt Nam trong tương lai gần, đặc biệt đối với ngành công nghiệp dầu khí đã phát triển các hệ thống quản lý theo tiêu chuẩn quốc tế đối với các hoạt động kinh tế và công tác bảo vệ môi trường.

2. Phương pháp tiếp cận và tiêu chí xây dựng bộ chỉ số EKPI

Bộ chỉ số EKPI cho các doanh nghiệp dầu khí tại Việt Nam được thiết lập theo nguyên tắc SMART trên cơ sở nghiên cứu các bộ chỉ số EKPI đã được áp dụng phổ biến trên thế giới, bộ chỉ số EKPI của các tỉnh thành phố trực thuộc Trung ương do Bộ Tài nguyên và Môi trường ban hành năm 2019 và hiện trạng, năng lực quản lý các vấn đề môi trường của các doanh nghiệp dầu khí đang hoạt động tại Việt Nam.

Phương pháp xây dựng bộ chỉ số EKPI cho các doanh nghiệp dầu khí tại Việt Nam được tóm tắt trong Hình 1.

3. Kết quả và thảo luận

3.1. Thiết lập bộ chỉ số EKPI đối với hoạt động khai thác dầu khí ngoài khơi

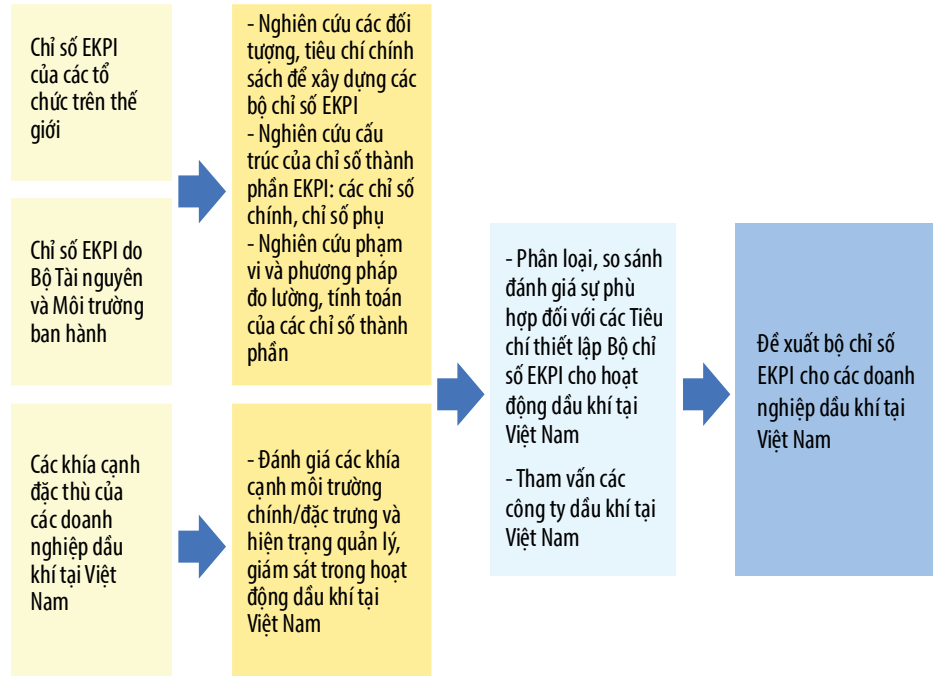
Trên cơ sở phân tích các chỉ số EKPI trên thế giới, đặc thù của hoạt động khai thác dầu khí ngoài khơi, lấy ý kiến



Ngày nhận bài: 18/2/2021. Ngày phân biên đánh giá và sửa chữa: 18/2 - 6/4/2021.

Ngày bài báo được duyệt đăng: 7/4/2021.

đại diện của các doanh nghiệp điển hình, nhóm tác giả đã đề xuất 6 chỉ số EKPI với mức độ phù hợp cao (mức 5/5) có thể áp dụng cho các doanh nghiệp khai thác dầu khí ngoài khơi gồm: Khí nhà kính; tiêu thụ năng lượng; hệ thống đước; nước khai thác thải; dung dịch khoan nền không nước trong mùn khoan thải; sự cố tràn dầu. Các chỉ số có thể được đo lường cụ thể theo đơn vị chuẩn quốc tế (hệ SI) nên có thể so sánh số liệu giữa các doanh nghiệp tại Việt Nam hoặc quốc tế; có thể kiểm chứng được qua các số liệu thống kê hằng năm.



Hình 1. Phương pháp tiếp cận xây dựng bộ chỉ số EKPI cho các doanh nghiệp dầu khí tại Việt Nam.

Bảng 1. Bộ chỉ số EKPI được đề xuất áp dụng cho hoạt động khai thác dầu khí ngoài khơi tại Việt Nam

TT	Bộ chỉ số EKPI		Đánh giá mức độ phù hợp
1	Khí nhà kính		<ul style="list-style-type: none"> - Tính phù hợp: Theo quy định của Việt Nam hiện nay, các công trình khai thác dầu khí ngoài khơi chưa phải giám sát khí nhà kính. Tuy nhiên, theo cam kết phải cắt giảm được 25% lượng khí nhà kính trong giai đoạn 2021 - 2030 của Việt Nam tại Hội nghị COP21, các ngành công nghiệp sẽ phải tiến hành kiểm kê và có lộ trình cắt giảm khí thải nhà kính tương ứng. - Tính rõ ràng: Từng chỉ số được định danh cụ thể trong danh mục các khí nhà kính của Công ước khung của Liên hợp quốc về biến đổi khí hậu (UNFCCC). - Tính đại diện: Các thành phần CO₂, CH₄, N₂O chiếm tỷ trọng lớn (trên 95%) trong tổng lượng khí nhà kính phát sinh từ các hoạt động khai thác dầu khí ngoài khơi.
	Thông số thống kê	Đơn vị tính	
	CO ₂	Triệu tấn CO ₂ tương đương/10 ³ tấn hydrocarbon khai thác	
	CH ₄		
N ₂ O			
2	Tiêu thụ năng lượng		<ul style="list-style-type: none"> - Tính phù hợp: Trong Chiến lược quốc gia về hành động biến đổi khí hậu nhằm giảm phát thải khí nhà kính do Bộ Tài nguyên và Môi trường phối hợp với JICA đề xuất vào 5/2017 thì tăng hiệu quả sử dụng năng lượng là giải pháp tốt nhất để giảm phát thải khí nhà kính. Ngoài ra, đây cũng là tiêu chí đánh giá hiệu quả bảo vệ môi trường của IOGP. - Tính rõ ràng: Từng loại năng lượng tiêu thụ cho hoạt động khai thác dầu khí ngoài khơi đã được phân loại và định danh theo tiêu chuẩn quốc tế cũng như của IOGP. - Tính đại diện: Đặc thù của ngành dầu khí là tạo ra nguồn năng lượng cho các ngành công nghiệp khác, song cũng cần sử dụng năng lượng trong quá trình khai thác, vận hành, xử lý... Các hoạt động sử dụng nhiên liệu (lò, khí) tạo ra năng lượng đều sẽ được thống kê trong chỉ số này để đánh giá hiệu quả sử dụng năng lượng cũng như nỗ lực cắt giảm khí thải của doanh nghiệp.
	Thông số thống kê	Đơn vị tính	
	Lượng năng lượng tiêu thụ cho tất cả hoạt động khai thác dầu khí ngoài khơi	GJ/tấn hydrocarbon khai thác	
3	Đuốc đốt		<ul style="list-style-type: none"> - Tính phù hợp: Hoạt động của đuốc đốt thể hiện được tính ổn định và hiệu quả của công trình khai thác ngoài khơi. Kiểm soát lượng hydrocarbon đưa đến đuốc đốt là trực tiếp kiểm soát tác động môi trường không khí do các công trình dầu khí ngoài khơi gây ra. - Tính rõ ràng: Chỉ số này là toàn bộ lượng hydrocarbon (ở pha khí) dẫn đến hệ thống đuốc để đốt bỏ vì bất kỳ lý do gì. - Tính đại diện: Đốt duy trì, xả áp hoặc khẩn cấp bằng hệ thống đuốc đốt là hoạt động đặc thù của ngành dầu khí, chỉ số này tính toán toàn bộ lượng hydrocarbon đốt bỏ tại đuốc nên mang tính đại diện cao khi đánh giá tác động của đuốc đốt trong hoạt động khai thác ngoài khơi.
	Thông số thống kê	Đơn vị tính	
	Tổng lượng hydrocarbon đốt bỏ	Tấn/10 ³ tấn hydrocarbon khai thác	

TT	Bộ chỉ số EKPI		Đánh giá mức độ phù hợp
4	Nước khai thác		<p>- Tính phù hợp: Hàm lượng dầu trong nước khai thác trước khi thải xuống biển phải được xử lý đạt Quy chuẩn quốc gia về nước khai thác thải từ các công trình dầu khí trên biển (QCVN 35:2010/BTNMT). Trên thực tế, cần phải xác định thêm lượng nước khai thác thải trực tiếp ra môi trường mới có thể tính toán chính xác lượng chất thải phát sinh ra môi trường.</p> <p>- Tính rõ ràng: Các thông số lượng nước khai thác thải ra môi trường, tỷ lệ (%) bơm ép trở lại vỉa và hàm lượng dầu trong nước khai thác là các thông số đã được định nghĩa rất rõ ràng theo tiêu chuẩn quốc tế cũng như của IOGP.</p> <p>- Tính đại diện: Nước khai thác là nguồn thải đặc trưng phát sinh trong hoạt động khai thác dầu khí ngoài khơi. Lượng nước khai thác thải và hàm lượng dầu còn lại trong nước khai thác đã xử lý trước khi thải bỏ ra ngoài môi trường phản ánh đầy đủ mức độ tác động của nguồn thải này đến chất lượng nước biển và hệ sinh thái biển.</p>
	Thông số thống kê	Đơn vị tính	
	Lượng nước khai thác thải ra ngoài môi trường	Tấn (thải xuống biển) % (bơm ép trở lại vỉa)	
	Hàm lượng dầu còn lại trong nước khai thác đã xử lý (khi thải bỏ ra ngoài môi trường)	Mg/lít tấn dầu thải ra môi trường/10 ⁶ tấn hydrocarbon khai thác	
5	Dung dịch khoan nền không nước trong mùn khoan thải		<p>- Tính phù hợp: Loại dung dịch nền và hàm lượng dung dịch khoan nền không nước trong mùn khoan thải xuống biển đều đã được quy định cụ thể trong QCVN 36:2010/BTNMT.</p> <p>- Tính rõ ràng: Lượng dung dịch khoan nền không nước bám dính trên mùn khoan thải là thuật ngữ chuyên dụng và phổ biến trong hoạt động khai thác dầu khí ngoài khơi. Ngoài ra, thông số này còn có thể đo lường bằng phương pháp lấy mẫu phân tích tại hiện trường và phòng thí nghiệm.</p> <p>- Tính đại diện: Dung dịch khoan nền không nước có trong mùn khoan thải ra biển là khía cạnh môi trường đặc trưng trong hoạt động dầu khí ngoài khơi (trong các chiến dịch khoan). Các thông số thống kê liên quan đến loại dung dịch nền và lượng dung dịch khoan nền trong nước thải ra môi trường phản ánh đầy đủ nhất tác động đến môi trường của hoạt động dầu khí ngoài khơi.</p>
	Thông số thống kê	Đơn vị tính	
	Lượng dung dịch khoan nền không nước bám dính trên mùn khoan thải	Tấn	
6	Sự cố tràn dầu		<p>- Tính phù hợp: Kiểm soát các sự cố tràn dầu hoặc hóa chất ra môi trường được Việt Nam quy định rất cụ thể. Ngoài ra, theo IOGP, cùng với các thông số về kiểm soát khí thải thì sự cố tràn dầu là chỉ số quan trọng khi đánh giá hiệu quả và an toàn môi trường trong quá trình vận hành hệ thống khai thác.</p> <p>- Tính rõ ràng: Sự cố tràn đổ được hiểu cụ thể là dầu hoặc các loại hóa chất có thể tràn đổ ra môi trường trong trường hợp xảy ra sự cố trên các công trình, phương tiện tham gia khai thác dầu khí ngoài khơi.</p> <p>- Tính đại diện: Nguy cơ tràn dầu và các hóa chất sử dụng trong các hoạt động khai thác và xử lý luôn là khía cạnh môi trường đáng quan tâm nhất trong quá trình vận hành, khai thác ngoài khơi. Việc đánh giá chỉ tiêu này thông qua các thông số thống kê về nguyên nhân, số vụ, số lượng dầu/hóa chất tràn...</p>
	Thông số thống kê (chỉ tính với sự cố tràn từ 1 thùng trở lên)	Đơn vị tính	
	Dầu tràn (dầu thô, condensate, dung dịch khoan nền không nước và các sản phẩm dầu khí khác)	Số vụ xảy ra/năm Tấn dầu tràn/10 ⁶ tấn hydrocarbon khai thác	

3.2. Thiết lập các chỉ số EKPI đối với hoạt động dầu khí trên bờ

Trên cơ sở sàng lọc các chỉ số EKPI các Tổ chức Quốc tế như GRI (30 chỉ số), Đại học Yale và Đại học Columbia (11 chỉ số) và Cục Môi trường Thực phẩm và Nông thôn của Vương quốc Anh (22 chỉ số), hiện trạng các vấn đề môi trường đặc thù của hoạt động khai thác dầu khí trên bờ, đồng thời kết hợp lấy ý kiến đại diện của một số nhà máy/cơ sở dầu khí điển hình, nhóm tác giả đã đề xuất 7 chỉ số

EKPI với mức độ phù hợp cao (mức từ 3/5 đến 5/5) có thể áp dụng cho các doanh nghiệp khai thác dầu khí trên bờ gồm:

- Năng lượng
- + Tiêu thụ năng lượng
- + Cường độ tiêu thụ năng lượng
- Nguyên vật liệu
- + Khối lượng nguyên liệu thô sử dụng

Bảng 2. Bộ chỉ số EKPI được đề xuất áp dụng cho hoạt động đầu khí trên bờ tại Việt Nam

TT	Bộ chỉ số EKPI		Đơn vị tính	Đánh giá mức độ phù hợp
1	Nguyên vật liệu	Khối lượng nguyên liệu thô sử dụng	Tấn	<ul style="list-style-type: none"> - Tính phù hợp: Chỉ số này phù hợp để đánh giá hiệu quả hoạt động bảo vệ môi trường vì thể hiện rõ mối tương quan giữa nguyên vật liệu đầu vào và lượng chất thải ra môi trường. - Tính rõ ràng: Khối lượng vật liệu đầu vào sử dụng cho hoạt động sản xuất kinh doanh của nhà máy/cơ sở. - Tính đại diện: Lượng vật liệu tiêu thụ là chỉ số phổ biến đặc trưng cho các hoạt động sản xuất kinh doanh.
2	Năng lượng	Tổng năng lượng tiêu thụ	GJ	<ul style="list-style-type: none"> - Tính phù hợp: Tăng hiệu quả sử dụng năng lượng là giải pháp tốt nhất để giảm phát thải khí nhà kính và tiết kiệm chi phí sản xuất. Do đó, đây là chỉ tiêu phù hợp để đánh giá hiệu quả bảo vệ môi trường của nhà máy/cơ sở. - Tính rõ ràng: Năng lượng sinh ra khi tiêu thụ bất kỳ loại nhiên liệu nào để phục vụ cho hoạt động của các máy móc, thiết bị trong quá trình vận hành nhà máy/cơ sở. - Tính đại diện: Các hoạt động sử dụng nhiên liệu (lòng, khí) tạo ra năng lượng đều sẽ được thống kê trong chỉ số này để đánh giá hiệu quả sử dụng năng lượng cũng như nỗ lực cắt giảm khí thải của doanh nghiệp.
		Cường độ tiêu thụ năng lượng	GJ/tấn sản phẩm	<ul style="list-style-type: none"> - Tính phù hợp: Lượng tiêu thụ năng lượng trên 1 đơn vị sản phẩm là chỉ số đánh giá được hiệu quả sử dụng năng lượng của nhà máy/cơ sở khi sản xuất ra sản phẩm và làm cơ sở để cải tiến quy trình sản xuất và tiết kiệm năng lượng trong nhà máy/cơ sở. Theo Luật Bảo vệ Môi trường 2020 quy định các cơ sở phải thực hiện kiểm kê khí nhà kính và tiêu thụ nhiên liệu, năng lượng trên đơn vị sản phẩm. Do đó, đây là chỉ tiêu phù hợp để đánh giá hiệu quả bảo vệ môi trường của nhà máy/cơ sở trong điều kiện Việt Nam. - Tính rõ ràng: Lượng năng lượng tiêu thụ khi sản xuất ra 1 đơn vị sản phẩm. - Tính đại diện: Chỉ số này mang tính đại diện cho hoạt động sản xuất kinh doanh của các nhà máy/cơ sở. Tổng năng lượng tiêu thụ tương ứng với tổng sản phẩm đầu ra đều được thống kê trong chỉ số này để đánh giá hiệu quả sử dụng năng lượng cũng như nỗ lực cắt giảm khí thải.
3	Tiêu thụ nước	Tổng lượng nước tiêu thụ	m ³	<ul style="list-style-type: none"> - Tính phù hợp: Chỉ số này thể hiện mối tương quan giữa lượng nước đầu vào và lượng nước thải ra môi trường. - Tính rõ ràng: Lượng nước đầu vào sử dụng cho các hoạt động sản xuất kinh doanh của các ngành công nghiệp. - Tính đại diện: Lượng nước tiêu thụ đại diện cho việc sử dụng tài nguyên nước và mức độ phát sinh nước thải ra môi trường của nhà máy/cơ sở.
		Cường độ tiêu thụ nước	m ³ /tấn sản phẩm hoặc tấn nguyên liệu	
4	Khí thải	Khí nhà kính (GHG) trực tiếp (Scope 1)	Tấn CO ₂ e	<ul style="list-style-type: none"> - Tính phù hợp: Theo Luật Bảo vệ Môi trường 2020 của Việt Nam, quy định cơ sở phải thực hiện kiểm kê khí nhà kính và báo cáo ở cấp cơ sở có liên quan. Vì thế, đây là chỉ tiêu phù hợp để đánh giá hiệu quả bảo vệ môi trường cũng như giảm nhẹ phát thải khí nhà kính của nhà máy/cơ sở, phù hợp với điều kiện của đất nước và cam kết quốc tế. - Tính rõ ràng: Từng chỉ số đã được định danh cụ thể trong danh mục các khí nhà kính của Công ước khung của Liên hợp quốc về biến đổi khí hậu (UNFCCC). - Tính đại diện: Các thành phần CO₂, CH₄, N₂O chiếm tỷ trọng lớn khi tiêu thụ nhiên liệu trong quá trình vận hành các công trình đầu khí, do đó sẽ phản ánh khá chính xác tỷ lệ phát thải khí nhà kính của các doanh nghiệp.
		Cường độ phát thải khí nhà kính (GHG)	Tấn CO ₂ e/tấn sản phẩm	
5	Nước thải	Tổng lượng nước thải	m ³	<ul style="list-style-type: none"> - Tính phù hợp: Theo Nghị định số 40/2019/NĐ-CP của Chính phủ quy định các nhà máy/cơ sở phải thực hiện giám sát lưu lượng thải, các thông số đặc trưng của nguồn nước thải và vị trí giám sát các điểm thải phải được mô tả rõ. Vì thế, đây là chỉ số phù hợp với các yêu cầu của pháp luật hiện hành và các nhà máy/cơ sở đang tuân thủ thực hiện trong chương trình quản lý và giám sát môi trường. - Tính rõ ràng: Lượng nước thải và các thông số chất lượng nước thải giám sát đã được các cơ quan quản lý phê duyệt trong các báo cáo đánh giá môi trường. - Tính đại diện: Lượng nước thải và chất lượng nước thải ra môi trường là khía cạnh môi trường đặc trưng và đáng quan tâm trong suốt vòng đời dự án, phản ánh đầy đủ nhất tác động của nước thải từ hoạt động của các nhà máy/cơ sở đầu khí đến môi trường.
		Cường độ xả thải nước thải	m ³ /tấn sản phẩm	

TT	Bộ chỉ số EKPI		Đơn vị tính	Đánh giá mức độ phù hợp
6	Chất thải rắn	- Tổng lượng chất thải rắn phát sinh - Lượng chất thải nguy hại phát sinh	Tấn	<ul style="list-style-type: none"> - Tính phù hợp: Thực hiện quản lý chất thải nguy hại đã được quy định cụ thể trong Thông tư 36/2015/TT-BTNMT. Bên cạnh đó, nỗ lực kiểm soát và giảm thiểu chất thải phát sinh ra môi trường còn được thể hiện ở tỷ lệ lượng chất thải được tái chế và sử dụng để giảm thiểu tối đa lượng chất thải cần xử lý. - Tính rõ ràng: Các loại chất thải phát sinh từ các hoạt động nhà máy/cơ sở dầu khí bao gồm chất thải nguy hại, chất thải công nghiệp thông thường, chất thải sinh hoạt, chất thải xây dựng... được quy định rõ ràng trong lĩnh vực môi trường. - Tính đại diện: Xác định khối lượng các loại chất thải phát sinh trong quá trình vận hành các công trình dầu khí. Chỉ số này cũng được quy định trong chương trình giám sát định kỳ của công trình dầu khí nên mang tính đại diện cao khi đánh giá khía cạnh quản lý chất thải phát sinh từ hoạt động dầu khí.
7	Tuân thủ về môi trường	Số lần vi phạm về môi trường	Số lần	<ul style="list-style-type: none"> - Tính phù hợp: Theo Nghị định số 155/2016/NĐ-CP ban hành ngày 18/11/2016 của Chính phủ về Quy định xử phạt vi phạm hành chính trong lĩnh vực bảo vệ môi trường, các tổ chức/cơ sở không tuân thủ pháp luật và các quy định về môi trường sẽ bị xử phạt vi phạm hành chính. Vì thế, đây là chỉ số phù hợp khi đánh giá hiệu quả hoạt động môi trường gắn liền với hiệu quả kinh tế của từng công trình dầu khí. - Tính rõ ràng: Các vi phạm hành chính trong lĩnh vực bảo vệ môi trường được pháp luật quy định. - Tính đại diện: Tuân thủ an toàn và môi trường là vấn đề quan trọng trong quá trình vận hành công trình dầu khí.

- Tiêu thụ nước
- + Tổng lượng nước tiêu thụ
- + Cường độ tiêu thụ nước
- Khí nhà kính
- + Khí nhà kính trực tiếp (Scope 1)
- + Cường độ phát thải khí nhà kính
- Nước thải
- + Tổng lượng nước thải
- + Cường độ xả thải
- Chất thải rắn
- + Tổng lượng nước thải
- + Cường độ xả thải
- Tuân thủ môi trường.

4. Kết luận

Sau quá trình nghiên cứu và phân tích bộ chỉ số EKPI của các tổ chức dầu khí uy tín, các nhà thầu dầu khí trong/ngoài nước và các doanh nghiệp dầu khí trên bờ, nhóm tác giả đã tiến hành sàng lọc các chỉ số phù hợp nhất với điều kiện hoạt động dầu khí tại Việt Nam cũng như đảm bảo tuân thủ các quy định pháp luật về bảo vệ môi trường của Việt Nam. Bộ chỉ số EKPI được đề xuất gồm 6 chỉ số thành phần áp dụng cho các doanh nghiệp khai thác dầu khí ngoài khơi và 7 chỉ số thành phần áp dụng cho các

doanh nghiệp hoạt động dầu khí trên bờ phù hợp chuẩn mực quốc tế và quy định của Việt Nam.

Việc áp dụng bộ chỉ số này đem lại lợi ích thiết thực như giúp giảm chi phí sử dụng năng lượng; giảm chi phí xử lý chất thải phát sinh... Ngoài ra, việc tham khảo kết quả hoạt động bảo vệ môi trường của các doanh nghiệp dầu khí khác sẽ tạo tiền đề cho việc trao đổi, học hỏi kinh nghiệm thực tiễn để cải tiến hệ thống quản lý môi trường cho các doanh nghiệp tham gia áp dụng bộ chỉ số này.

Tài liệu tham khảo

[1] Bộ Tài nguyên và Môi trường, *Quyết định số 2782/QĐ-BTNMT về việc Ban hành Bộ chỉ số đánh giá kết quả bảo vệ môi trường của các tỉnh, thành phố thuộc Trung ương*, 2019.

[2] The International Association of Oil and Gas Producers (IOGP), *Environmental performance indicators*, 2019.

[3] Global Reporting Initiative (GRI), *The global standards for sustainability reporting*, 2016.

[4] EPI, "Environmental performance index 2020". [Online]. Available: <https://epi.yale.edu/downloads/epi2020report20210112.pdf>.

[5] Department for Environment, Food and Rural Affairs, "Environmental key performance indicators - Reporting guidelines for UK Business", 2019.

[6] BSR, "Báo cáo hiện trạng và giám sát môi trường của Nhà máy Lọc dầu Dung Quất", 2019.

[7] PVFCCo, "Báo cáo hiện trạng và giám sát môi trường của Nhà máy Đạm Phú Mỹ", 2019.

[8] ISO, ISO 14031:2013 - *Environmental management - Environmental performance evaluation - guidelines*, 2013.

[9] IFC, *Environmental, health, and safety guidelines for offshore oil and gas development*, 2016.

[10] IFC, *Environmental, health, and safety guidelines for petroleum refining*, 2016.

STUDY TO PROPOSE AN ENVIRONMENTAL KEY PERFORMANCE INDEX FOR OIL AND GAS COMPANIES IN VIETNAM

Thai Cam Tu, Nguyen Dinh Phong, Tran Phi Hung, Dinh Ba Phu, Tran Thi Tu Anh, Nguyen Le My Nhan, Pham Thi Le Na
Vietnam Petroleum Institute
Email: tutc.cpse@vpi.pvn.vn

Summary

The study has proposed an Environmental Key Performance Index (EKPI) for offshore and onshore oil and gas activities in compliance with international and Vietnamese regulations. This EKPI will serve as a tool for oil and gas companies in Vietnam to evaluate and measure their environmental protection performance and sustainable development.

Through the EKPI evaluation results, companies will find solutions to improve quality in waste management, strive for efficient use of energy and resources, and save operating costs; at the same time monitor the development trend of the companies in linkage with environmental protection and sustainable development goals.

Key words: Environmental protection, offshore oil and gas activities, onshore oil and gas activities, EKPI.