



**TUYỂN TẬP BÁO CÁO HỘI NGHỊ TOÀN QUỐC**

# **KHOA HỌC TRÁI ĐẤT VÀ TÀI NGUYÊN VỚI PHÁT TRIỂN BỀN VỮNG**

**Hà Nội, 12 - 11 - 2020**

**ERSD 2020**



**NHÀ XUẤT BẢN GIAO THÔNG VẬN TẢI**



EARTH SCIENCES AND  
NATURAL RESOURCES FOR  
**SUSTAINABLE** DEVELOPMENT

**TUYỂN TẬP BÁO CÁO HỘI NGHỊ TOÀN QUỐC**  
**KHOA HỌC TRÁI ĐẤT VÀ TÀI NGUYÊN**  
**VỚI PHÁT TRIỂN BỀN VỮNG**

**TIỂU BAN**  
**MÔI TRƯỜNG**  
**TRONG KHAI THÁC TÀI NGUYÊN**  
**VÀ PHÁT TRIỂN BỀN VỮNG**

## **ĐƠN VỊ TỔ CHỨC**

**Trường Đại học Mở - Địa chất (HUMG)**

## **CÁC ĐƠN VỊ PHỐI HỢP TỔ CHỨC**

**Tập đoàn Công nghiệp Than - Khoáng sản Việt Nam**

**Tập đoàn Dầu khí Việt Nam**

**Tổng cục Địa chất và Khoáng sản Việt Nam**

**Tổng hội Địa chất Việt Nam**

**Cục Đo đạc, Bản đồ và Thông tin địa lý Việt Nam**

**Hội Khoa học Công nghệ Mỏ Việt Nam**

**Hội Công trình ngầm Việt Nam**

**Hội Địa chất Thủy văn Việt Nam**

**Hội Địa chất Công trình và Môi trường Việt Nam**

**Hội Kỹ thuật Nổ mìn Việt Nam**

**Hội Khoa học Kỹ thuật Địa vật lý Việt Nam**

**Hội Trắc địa - Bản đồ - Viễn thám Việt Nam**

**Viện Địa chất và Địa vật lý biển**

**Viện Khoa học Địa chất và Khoáng sản**

**Trường Đại học Công nghệ Đồng Nai**

**Trường Đại học Đông Á**

**Trường Đại học Thủ Dầu Một**

## **BAN TỔ CHỨC**

### **Trưởng ban**

GS.TS Trần Thanh Hải, *Trường Đại học Mở Địa chất*

### **Phó Trưởng ban**

GS.TS Bùi Xuân Nam, *Trường Đại học Mở Địa chất*

PGS.TS Triệu Hùng Trường, *Trường Đại học Mở Địa chất*

### **Ủy viên**

GS.TS Võ Chí Mỹ, *Hội Trắc địa - Bản đồ - Viễn thám Việt Nam*

GS.TS Nguyễn Quang Phích, *Hội Công trình ngầm Việt Nam*

PGS.TS Trần Tuấn Anh, *Viện Địa chất, Viện HLKH&CN Việt Nam*

PGS.TS Đoàn Văn Cảnh, *Hội Địa chất Thủy văn Việt Nam*

PGS.TS Tạ Đức Thịnh, *Hội Địa chất Công trình và Môi trường Việt Nam*

PGS.TS Nguyễn Như Trung, *Viện Địa chất và Địa vật lý biển, Hội Khoa học kỹ thuật Địa vật lý Việt Nam* □

TS Nguyễn Đại Đồng, *Cục Đo đạc, Bản đồ và Thông tin địa lý Việt Nam*

TS Trần Xuân Hòa, *Hội Khoa học và Công nghệ Mỏ Việt Nam* □

TS Hoàng Văn Khoa, *Tổng hội Địa chất Việt Nam* □

TS Đỗ Hồng Nguyên, *Tập đoàn Công nghiệp Than - Khoáng sản Việt Nam*

TS Nguyễn Văn Nguyên, *Tổng cục Địa chất và Khoáng sản Việt Nam*

TS Lê Văn Quyền, *Hội Kỹ thuật Nổ mìn Việt Nam* □

TS Trịnh Hải Sơn, *Viện Khoa học Địa chất và Khoáng sản, Bộ Tài nguyên và Môi trường* □

TS Nguyễn Quốc Thập, *Tập đoàn Dầu khí quốc gia Việt Nam*

TS Đặng Kim Triết, *Trường Đại học Công nghệ Đồng Nai* □

TS Trần Văn Trung, *Trường Đại học Thủ Dầu Một* □

TS Đỗ Trọng Tuấn, *Trường Đại học Đông Á*

TS Nguyễn Thanh Tùng, *Viện Dầu khí Việt Nam* □

□

## BAN KHOA HỌC

### Trưởng ban

GS.TS Bùi Xuân Nam, Trường Đại học Mở [Địa chất]

### Phó trưởng ban

PGS.TS. Đỗ Ngọc Anh, Trường Đại học Mở [Địa chất]

### Ủy viên

GS.TSKH Hoàng Ngọc Hà, Trường Đại học Mở [Địa chất]

GS.TS Võ Trọng Hùng, Trường Đại học Mở [Địa chất]

GS.TS Trương Xuân Luận, Trường Đại học Mở [Địa chất]

GS.TS Đỗ Như Tráng, Trường Đại học Công nghệ GTVT

PGS.TS Bùi Hoàng Bắc, Trường Đại học Mở [Địa chất]

PGS.TS Đỗ Văn Bình, Trường Đại học Mở [Địa chất]

PGS.TS Phùng Mạnh Đắc, Hội [Mỏ Việt Nam]

PGS.TSKH Hà Minh Hòa, [Đo đạc]

PGS.TS Phạm Văn Hòa, Trường Đại học Mở [Địa chất]

PGS.TS Lê Văn Hưng, Trường Đại học Mở [Địa chất]

PGS.TS Hoàng Văn Long, Viện Dầu khí Việt Nam

PGS.TS Phạm Văn Luận, Trường Đại học Mở [Địa chất]

PGS.TS Nguyễn Quang Minh, Trường Đại học Mở [Địa chất]

PGS.TS Phạm Xuân Núi, Trường Đại học Mở [Địa chất]

PGS.TS Khổng Cao Phong, Trường Đại học Mở [Địa chất]

PGS.TS Nguyễn Văn Sáng, Trường Đại học Mở [Địa chất]

PGS.TS Ngô Xuân Thành, Trường Đại học Mở [Địa chất]

PGS.TS Đặng Trung Thành, Trường Đại học Mở [Địa chất]

PGS.TS Tạ Đức Thịnh, Hội Địa chất Công trình và Môi trường Việt Nam

PGS.TS Nguyễn Thế Vinh, Trường Đại học Mở [Địa chất]

TS Lê Hồng Anh, Trường Đại học Mở [Địa chất]

TS Trần Quốc Cường, Viện Địa chất, Viện HLKH&CN Việt

[ ]

TS Công Tiến Dũng, Trường Đại học Mở [Địa chất]

TS Trần Tuấn Dũng, Viện Địa chất và Địa vật lý biển, Viện HL KH&CN Việt Nam

TS Nguyễn Đại Đồng, [Đo đạc]

TS Nguyễn Mạnh Hùng, Trường Đại học Mở [Địa chất]

TS Nguyễn Quốc Phi, Trường Đại học Mở [Địa chất]

TS Bùi Thị Thu Thủy, Trường Đại học Mở [Địa chất]

TS Nguyễn Thế Truyền, Viện NC Điện tử, Tin học, Tự động hóa

TS Nguyễn Văn Xô, Trường Đại học Mở [Địa chất]

## BAN BIÊN TẬP

### Trưởng ban

TS Nguyễn Việt Nghĩa, Trường Đại học Mở [Địa chất]

### Phó Trưởng ban

TS Nguyễn Thạc Khánh, Trường Đại học Mở [Địa chất]

### Ủy viên

PGS.TS Bùi Hoàng Bắc, Trường Đại học Mở [Địa chất]

PGS.TS Phạm Văn Luận, Trường Đại học Mở [Địa chất]

PGS.TS Trần Tuấn Minh, Trường Đại học Mở [Địa chất]

PGS.TS Bùi Ngọc Quý, Trường Đại học Mở [Địa chất]

PGS.TS Đỗ Như Ý, Trường Đại học Mở [Địa chất]

TS Nguyễn Thị Mai Dung, Trường Đại học Mở [Địa chất]

TS Nguyễn Mạnh Hùng, Trường Đại học Mở [Địa chất]

TS Phạm Trung Kiên, Trường Đại học Mở [Địa chất]

TS Nguyễn Quốc Phi, Trường Đại học Mở [Địa chất]

## BAN THƯ KÝ

### Trưởng ban

PGS.TS Đỗ Ngọc Anh, Trường Đại học Mở [Địa chất]

### Phó Trưởng ban

TS Nguyễn Thạc Khánh, Trường Đại học Mở [Địa chất]

### Ủy viên

PGS.TS Phạm Văn Luận, Trường Đại học Mở [Địa chất]

PGS.TS Nguyễn Văn Sáng, Trường Đại học Mở [Địa chất]

TS Tô Xuân Bản, Trường Đại học Mở [Địa chất]

TS Nguyễn Trọng Dũng, Trường Đại học Mở [Địa chất]

TS Lê Quang Duyệt, Trường Đại học Mở [Địa chất]

TS Nguyễn Duy Huy, Trường Đại học Mở [Địa chất]

TS Nguyễn Quốc Phi, Trường Đại học Mở [Địa chất]

TS Ngô Thanh Tuấn, Trường Đại học Mở [Địa chất]

TS Nguyễn Mạnh Hùng, Trường Đại học Mở [Địa chất]

ThS Nguyễn Ngọc Dung, Trường Đại học Mở [Địa chất]

ThS Hoàng Thu Hằng, Trường Đại học Mở [Địa chất]

ThS Nguyễn Thanh Hải, Trường Đại học Mở [Địa chất]

ThS Phạm Đức Nghiệp, Trường Đại học Mở [Địa chất]

# MỤC LỤC

## TIỂU BAN MÔI TRƯỜNG TRONG KHAI THÁC TÀI NGUYÊN VÀ PHÁT TRIỂN BỀN VỮNG

<b>Nghiên cứu dự báo mức độ ảnh hưởng đến môi trường không khí từ hoạt động nhà máy xi măng Vũ Thị</b> <i>Vũ Thị Phương, Nguyễn Phương Đông</i> .....	1
<b>Nghiên cứu công tác quản lý môi trường phù hợp ISO 14001:2015 tại công ty Đại Dương Phát ứng dụng kết hợp SWOT-AHP</b> <i>Trần Ngọc Như Ánh, Nguyễn Quốc Phi, Đỗ</i> .....	8
<b>Phân tích các đối tượng chịu ảnh hưởng do xói lở bờ biển tại khu vực ven biển Hải Hậu, tỉnh Nam Định</b> <i>Trần Đình Bá, Lê Quốc Cường, Lê Thị Hương</i> .....	16
<b>Sử dụng phương pháp đo sâu điện trở 2D xác định sự phân bố của hang karst ngầm khu vực Lục Yên, tỉnh Yên Bái</b> <i>Đỗ Văn Bình, Nguyễn Văn Dũng, Đỗ Văn Long</i> .....	23
<b>Ứng dụng mô hình Metilis và GIS tính toán một số chất gây ô nhiễm không khí tại khu công nghiệp Tăng Loáng, tỉnh Lào Cai</b> <i>Trần Thị Hương, Trần Phương Đông</i> .....	30
<b>Đánh giá trữ lượng và khả năng khai thác an toàn tầng chứa nước qh thành phố Hà Nội</b> <i>Đỗ Cao Cường, Nguyễn Văn Bình, Đỗ Thị Hải, Vũ Thị Phương Thảo, Đào Trọng Tú</i> .....	36
<b>Studies on characterization of corncob biochar at difference torrefaction temperature and retention time</b> <i>Trần Thị Hương, Trần Phương Đông</i> .....	43
<b>Nghiên cứu xây dựng cơ sở dữ liệu môi trường phóng xạ tại các mỏ khoáng sản chứa phóng xạ (sa khoáng và đất hiếm)</b> <i>Trần Văn Dũng, Trịnh Đình Huá</i> .....	46
<b>Phóng xạ tự nhiên và mức liều chiếu xạ khu vực mỏ đất hiếm Yên Phú, huyện Văn Yên, tỉnh Yên Bái</b> <i>Trần Văn Dũng, Vũ Thị Anh, Đào Đình Thuá</i> .....	54
<b>Bước đầu đề xuất công nghệ xử lý nước thải nhiễm phóng xạ tại bệnh viện đa khoa quốc tế Việt Sing</b> <i>Trần Thị Hương, Trần Phương Đông</i> .....	62
<b>Đánh giá hiện trạng phát sinh, thu gom và xử lý chất thải y tế nguy hại trên địa bàn tỉnh Hà Nam</b> <i>Trần Thị Hương, Trần Phương Đông</i> .....	66
<b>Đánh giá hiện trạng phát sinh, thu gom, xử lý chất thải rắn sinh hoạt nông thôn tại một số tỉnh vùng đồng bằng sông Cửu Long</b> <i>Trần Thị Hương, Trần Phương Đông</i> .....	73
<b>Ước tính sinh khối trong nông nghiệp sử dụng ảnh viễn thám. Lý thuyết và thực tiễn tại Việt Nam</b> <i>Trần Thị Hương, Trần Phương Đông, Lê Quốc Cường, Lê Thị Hương, Lê Văn Bình</i> .....	80
<b>Phân tích mức độ tổn thương môi trường biển sử dụng chỉ số tổn thương môi trường (mEVI)</b> <i>Trần Thị Hương, Trần Phương Đông, Trần Thị Hương, Trần Thị Hương, Trần Thị Hương</i> .....	86



<b>Nghiên cứu đánh giá nhận thức cộng đồng và hiện trạng cấp nước sạch nông thôn tỉnh Cà Mau</b> Đỗ Văn Tri Quang Hưng, Trần Anh Phương, Nguyễn Thị Mến	93
<b>Global model of the carbon cycle as instrument of primary agriculture production assessment</b> M. R. M. J. M.	99
<b>Xác định trọng số các yếu tố ảnh hưởng đến tai biến trượt lở sử dụng kiến trúc mạng Neuron đa lớp</b> Đỗ Phi, Phan Đông Pha	105
<b>Sử dụng chỉ số xói lở bờ sông (REI) phân tích diễn biến đường bờ sông Hồng tại Hạ Hòa-Cẩm Khê, Phú Thọ</b> Đỗ Văn Tri Quang Hưng, Nguyễn Thị Mến	112
<b>Developing a Modified Ecosystem Conductance model to partition evapotranspiration into transpiration, vegetation interception and soil evaporation by using flux tower dataset</b> M.	120
<b>Ứng dụng chỉ số CEI phân tích nguy cơ xói lở bờ khu vực từ thành phố Sầm Sơn đến huyện Quảng Xương, tỉnh Thanh Hóa</b> Nguyễn Thị Ánh Nguyệt	129
<b>Mapping potential key blocks on tunnel by Block Theory - A tool for rockmass stability analysis</b> R.	138
<b>Ứng dụng mô hình Debris-2D và chỉ số FFPI hiệu chỉnh đánh giá nguy cơ xảy ra lũ bùn đá tại khu vực Cẩm Phả, Vân Đồn, Quảng Ninh</b> Đỗ Văn Tri Quang Hưng, Nguyễn Văn Bình	143
<b>Distribution and Potential Ecological Risk of Heavy Metals in Water and Sediments: A Case Study of the Four Rivers in Hanoi City, Vietnam</b> R.	153
<b>Phát triển du lịch theo hướng bền vững về môi trường ở thành phố Đà Nẵng</b> Lê Đức Thọ, Nguyễn Thị Mến	160
<b>Đánh giá hiện trạng và đề xuất giải pháp quản lý tài nguyên nước sông Trà Lý, tỉnh Thái Bình</b> Trần Thị Thanh Thủy	165
<b>Decomposition of Namxe Rare Earth Ore and Subsequent Separation of U, Th and Fe from Resulting Leach Solution</b> D. R.	173

## Nghiên cứu công tác quản lý môi trường phù hợp ISO 14001:2015 tại công ty Đại Dương Phát ứng dụng kết hợp SWOT-AHP

Trịnh Ngọc Như Ánh<sup>1\*</sup>, Nguyễn Quốc Phi<sup>2</sup>, Đặng Khánh Hòa<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường Hà Nội  
<sup>2</sup>Trường Đại học Công nghệ Thông tin và Truyền thông Hà Nội

### TÓM TẮT

Nghiên cứu này đề xuất công cụ tính toán đến nhiều chỉ tiêu và tích hợp các lớp thông tin phục vụ để đảm bảo độ tin cậy cao. Đó là việc kết hợp phương pháp SWOT-AHP để cùng hướng đến việc sử dụng các lớp thông tin bên trong và bên ngoài doanh nghiệp, sau đó phân tích công tác quản lý môi trường phù hợp tiêu chuẩn ISO 14001:2015, phát triển dữ liệu dựa trên những khảo sát trong giai đoạn đầu tại công ty Đại Dương Phát. Đối tượng và phạm vi nghiên cứu của đề tài là phân tích công tác quản lý môi trường được áp dụng theo tiêu chuẩn ISO 14001:2015 trong giai đoạn đầu (03 tháng) dựa vào việc kết hợp phương pháp SWOT và phương pháp phân tích đa chỉ tiêu AHP. Kết quả tính toán các trọng số về mức độ quan trọng của từng yếu tố theo phương pháp phân tích đa chỉ tiêu, từ đó xác định được mức độ ưu tiên thực hiện các công việc. Tại bài nghiên cứu cho thấy những dẫn chứng cụ thể đồng thời nêu lên những phương pháp nhằm nâng cao hiệu quả cho công tác QLMT cho doanh nghiệp Đại Dương Phát nói riêng, và các doanh nghiệp, tổ chức khác nói chung.

□

□ **ừ** **hình AHP; SWOT; hệ thống quản lý môi trường (HTQLMT); ISO 14001:2015.**

### 1. Đặt vấn đề

Trong những năm gần đây, cùng với sự phát triển kinh tế và nâng cao chất lượng cuộc sống của con người, các quốc gia đều hướng tới mục tiêu phát triển bền vững, trong đó sự mong đợi của xã hội đối với phát triển bền vững, tính minh bạch và trách nhiệm giải trình đã tiến triển cùng với pháp luật. Điều này đã khiến các tổ chức phải chấp nhận áp dụng cách tiếp cận có hệ thống để QLMT với mục tiêu đóng góp cho trụ cột PTBV. Phải chăng chỉ cần nguyên ý kiến của chuyên gia, hay cần cả ý kiến của những người thực hiện và người ngoài tổ chức nhìn nhận. Đó là bài toán phân tích tổng hợp có cái nhìn đa chiều.

Với hơn 70 năm xây dựng và phát triển, đến nay, đã có 171 quốc gia thành viên (ISO Survey 2018) và có hơn 21000 tiêu chuẩn được hình thành. ISO 14000 là bộ tiêu chuẩn về quản lý môi trường do Tổ chức Tiêu chuẩn hóa quốc tế (ISO) ban hành nhằm giúp các tổ chức, doanh nghiệp giảm thiểu tác động gây tổn hại tới môi trường và thường xuyên cải tiến kết quả hoạt động về môi trường.

Khắc phục những điểm yếu của SWOT, AHP là một phương pháp ra quyết định đa thuộc tính mà có thể lượng hóa các yếu tố đã xác định bởi SWOT, cũng như đánh giá tầm quan trọng và mức độ đồng đều của các ý kiến được xem xét. Ngoài việc làm tăng năng lực cạnh tranh giúp mở rộng thị phần tạo cơ hội xuất khẩu cho doanh nghiệp thì nó như tấm “Chứng nhận xanh” để đảm bảo cho các nước có thể vượt qua hàng rào phi thuế quan tiến vào hội nhập thị trường thế giới. Nghiên cứu đã phân tích công tác quản lý môi trường phù hợp ISO 14001:2015 tại công ty Đại Dương Phát dựa trên việc kết hợp phương pháp phân tích SWOT và AHP, từ đó tìm ra những yếu tố chính có ý nghĩa quyết định với công tác đảm bảo chất lượng môi trường của công ty và được các chuyên gia đánh giá tương đồng về tầm quan trọng.

### 2. Cơ sở lý thuyết và phương pháp nghiên cứu

#### 2.1. Cơ sở lý thuyết □

Để thực hiện các nội dung đặt ra, nghiên cứu này áp dụng phối hợp các phương pháp nghiên cứu sau:

- Phương pháp phân tích, tổng hợp tài liệu từ các nguồn tài liệu như giáo trình, sách chuyên ngành, mạng Internet, báo chí, các bài viết, báo cáo trong nước và nước ngoài... được nghiên cứu, phân tích, tổng hợp các vấn đề liên quan đến đề tài.

- Phương pháp khảo sát thực tế nhằm khảo sát thực tế, có cái nhìn khách quan trong quá trình nghiên cứu. Đồng thời bổ sung được những thông tin, những nội dung mà các nghiên cứu trên tài liệu chưa phân ánh được hết, kiểm chứng những kết quả nghiên cứu từ các tài liệu tham khảo được trước đó.

\* **huanhiso14001@gmail.com**

Email: nhuanhiso14001@gmail.com

- Phương pháp chuyên gia nhằm tìm hiểu khả năng áp dụng các chỉ số kinh nghiệm để phân tích, đánh giá các yếu tố ảnh hưởng đến công tác quản lý môi trường sao cho phù hợp tiêu chuẩn ISO 14001:2015 và dựa trên kiến thức chuyên gia từ các nghiên cứu có trước mà cho điểm việc áp dụng tại công ty Đại Dương Phát.

- Phương pháp SWOT (Strengths - Weaknesses - Opportunities - Threats) nhằm phân tích, đánh giá các công tác quản lý môi trường, là một công cụ phân tích các yếu tố nội tại là các điểm mạnh và điểm yếu, cũng như các yếu tố bên ngoài là các cơ hội và các nguy cơ rủi ro của tổ chức, doanh nghiệp.

- Phương pháp phân tích đa chỉ tiêu AHP để xác định tầm quan trọng và tác động của các yếu tố trong SWOT, bằng phương pháp phân nhánh cho điểm, thể hiện mức độ ảnh hưởng của các công việc hành động cụ thể đến công tác quản lý môi trường sao cho phù hợp tiêu chuẩn ISO 14001:2015.

Dựa trên việc áp dụng thang điểm như đã trình bày để xác định mức độ quan trọng của các chỉ tiêu được đánh giá dựa trên ý kiến của các chuyên gia theo thang điểm như sau:

1/9	1/7	1/5	1/3	1	3	5	7	9
Vô cùng ít quan trọng	Rất ít quan trọng	Ít quan trọng hơn	Ít quan trọng hơn	Quan trọng như nhau	Quan trọng hơn	Quan trọng nhiều hơn	Rất quan trọng	Vô cùng quan trọng

Để đánh giá tác động đến môi trường do hoạt động của nhà máy xi măng tập thể tác giả tiến hành khảo sát và lấy và phân tích mẫu môi trường không khí, nước tại nhà máy và khu vực xung quanh.

## 2.2. Phương pháp nghiên cứu

*Bước 1: Thu thập tài liệu, số liệu về ISO 14001:2015 và tài liệu chuyên môn* □

Đây là bước đầu tiên trong quy trình phân tích công tác quản lý môi trường phù hợp tiêu chuẩn ISO 14001:2015. Cùng với đó là các hồ sơ tài liệu công ty Đại Dương Phát trong 3 tháng đầu tiên sau khi áp dụng HTQLMT mới này. Xem đâu là vấn đề mấu chốt để tìm ra điểm mạnh, điểm yếu, từ đó phân tích cơ hội và thách thức. Đây là bước phân tích các công việc trong tương lai dưới nhiều góc nhìn có tác động tích cực và tiêu cực thành các thành phần nhỏ.

*Bước 2: Xác định yêu cầu về công tác quản lý môi trường của công ty*

Khi chuẩn bị dữ liệu đầu vào, xác định các yêu cầu của công tác quản lý môi trường, ở bước này cần xác định mục tiêu MT, nêu ra bối cảnh và chính sách. Từ đó, sinh viên tích hợp các thành tố được xem là các công tác quan trọng nhất dựa vào SWOT, sắp xếp theo thứ tự phân cấp dựa trên ý kiến cho điểm TB các chuyên gia.

*Bước 3:* Sau khi thành lập bảng SWOT cơ bản, dựa vào ý kiến đánh giá các chuyên gia để đưa ra những so sánh chọn ra các công tác cần thiết. Cuối cùng gán các giá trị so sánh giữa các yếu tố và lập bảng ma trận SWOT hoàn thiện. Mục đích xác định chiều sâu 7 điểm mạnh cơ bản, nhìn nhận 5 điểm yếu, rồi phân tích rõ nét, về cơ hội, từ đó đối mặt với thách thức.

*Bước 4: Tính toán ma trận* □

Để tính toán được chính xác, ta tách nhỏ tiến trình thực hiện đồ án theo phân cấp bậc: từ việc xác định mức độ quan trọng các chỉ tiêu, đến việc chuẩn hóa mức độ quan trọng từng chỉ tiêu. Sau đó, tổng hợp kết quả.

*Bước 5: Phân tích và đưa ra kết luận* □

Phân tích dữ liệu đa chỉ tiêu bằng phương pháp xác định ma trận tìm ra trọng số, chỉ số CR, xác định mức độ tin cậy cao. Khi thực hiện đánh giá các chỉ tiêu, mức độ quan trọng của các chỉ tiêu được đánh giá phụ thuộc vào ý kiến chủ quan của người đưa ra quyết định, vì thế khó có thể đảm bảo được tính khách quan của vấn đề. Để đánh giá tính nhất quán của kết quả, người ta sử dụng tỷ số nhất quán của dữ liệu (Consistency Ratio-CR) theo công thức (1).

$$CR = \frac{CI}{RI}, \text{ với: } CI = \frac{\lambda_{\max} - n}{n - 1}; \quad \lambda_{\max} = \frac{1}{n} \times \left[ \frac{\sum_{j=1}^n w_{1j}}{w_{11}} + \frac{\sum_{j=1}^n w_{2j}}{w_{22}} + \frac{\sum_{j=1}^n w_{3j}}{w_{33}} + \dots \right] \quad (1)$$

trong đó:

CI (Consistency Index): Chỉ số nhất quán;

RI (Random Index): Chỉ số ngẫu nhiên được xác định bằng thực nghiệm (Bảng 2-2);

$\lambda_{\max}$ : giá trị đặc trưng của ma trận mức độ quan trọng;

$w_{ij}$ : giá trị của các chỉ tiêu đã được chuẩn hóa của hàng i cột j.





### 3. Kết quả và thảo luận

áp dụng để đánh giá các yếu tố ảnh hưởng đến thành công của các dự án bằng phương pháp SWOT

Nhóm yếu tố	Tầm quan trọng tham chiếu mục tiêu	Các yếu tố	Tên thành phần	Tầm quan trọng tham chiếu yếu tố mẹ	Tầm quan trọng tham chiếu mục tiêu nghiên cứu	CR
Điểm mạnh (S)	0,57	S1	Có chính sách cụ thể của công ty về QLMT với cam kết của lãnh đạo công ty	0,23	0,132	0,018
		S2	Nhận thức về ISO của lãnh đạo và nhân viên được nâng cao	0,15	0,087	
		S3	<b>Chất lượng sản phẩm của công ty được đảm bảo tốt hơn, đảm bảo độ tin cậy và cảm tình đối với người tiêu dùng</b>	<b>0,27</b>	<b>0,154</b>	
		S4	Cơ sở hạ tầng xây dựng ban đầu cơ bản đáp ứng được các yêu cầu về an toàn vệ sinh lao động	0,06	0,034	
		S5	Xây dựng quy trình xử lý, khắc phục sự cố, quản lý rủi ro, QL CTNH, giúp cắt giảm chi phí	0,09	0,049	
		S6	Xây dựng phương án cải tạo, nâng cấp cơ sở hạ tầng liên quan đến hoạt động sản xuất và BVMT	0,04	0,023	
		S7	Đội ngũ nhân viên được đào tạo và tập huấn về PCCC, ATVSLĐ, BVMT	0,16	0,09	
Điểm yếu (W)	0,25	W1	Ảnh hưởng và sức ép chung về đảm bảo chất lượng môi trường trong các hoạt động sản xuất	0,24	0,059	0,015
		W2	<b>Hệ thống thu gom bột nhôm kính trong quá trình gia công có chi phí đầu tư quá lớn, và đang thực hiện thu gom thủ công</b>	<b>0,36</b>	<b>0,09</b>	
		W3	Việc lắp đặt sản phẩm được thực hiện ngoài khuôn viên xưởng, có nhiều chất thải, bột nhôm, kính tạo ra trong quá trình thi công không được thu gom hoàn toàn	0,12	0,031	
		W4	Người lao động luôn được bảo hộ đúng theo quy định và được đào tạo, tuy nhiên không thể tránh khỏi hoàn toàn sự ảnh hưởng của tai nạn lao động không mong muốn	0,05	0,013	

Nhóm yếu tố	Tầm quan trọng tham chiếu mục tiêu	Các yếu tố	Tên thành phần	Tầm quan trọng tham chiếu yếu tố mẹ	Tầm quan trọng tham chiếu mục tiêu nghiên cứu	CR
		W5	Xưởng sản xuất được đặt ở Hữu Hưng, Quận Nam Từ Liêm, lưu lượng xe cộ đi lại đa phần là xe tải chở vật liệu xây dựng nên ảnh hưởng từ bụi, khí thải từ môi trường xung quanh khá lớn, và tiếng ồn cũng đang là điểm yếu lớn đối với doanh nghiệp	0,22	0,055	
Cơ hội (O)	0,12	O1	Chính sách pháp luật nhà nước, luật BVMT, TC ISO... và quá trình hội nhập quốc tế đều yêu cầu đảm bảo hoạt động BVMT	0,18	0,022	0,004
		O2	Được hỗ trợ vốn nhà nước cho các doanh nghiệp trên địa bàn Hà Nội khi đảm bảo các vấn đề về môi trường	0,13	0,016	
		O3	<b>Nhu cầu sản xuất và lắp đặt trong và ngoài nước về các sản phẩm có ISO tăng theo sự phát triển chung của xã hội, lợi nhuận và thu nhập của doanh nghiệp tăng theo</b>	<b>0,41</b>	<b>0,05</b>	
		O4	Dây chuyền công nghệ, máy móc phục vụ sản xuất được đầu tư mới, ngày càng cải tiến, chất lượng sản phẩm được nâng cao	0,11	0,013	
		O5	Nhận thức chung của xã hội tăng, gia tăng sự ủng hộ đối với các sản phẩm đảm bảo chất lượng môi trường	0,18	0,022	
Thách thức (T)	0,06	T1	Chi phí, giá cả sản phẩm của đối thủ cạnh tranh trong nước và nước ngoài, quyết định khách hàng có mua sản phẩm có ISO nữa hay không, sẽ dẫn đến cạnh tranh mạnh mẽ hơn	0,11	0,007	0,017
		T2	Chịu ảnh hưởng chung về môi trường và áp lực từ các khía cạnh cạnh môi trường bên ngoài	0,06	0,004	
		T3	Yêu cầu khách hàng quốc tế về chất lượng sản phẩm mới không chỉ là chất lượng sản phẩm mà còn là sản phẩm “xanh”	0,18	0,011	
		T4	Yêu cầu ngày càng cao của xã hội về chất lượng tỷ lệ với các yêu cầu về môi trường	0,26	0,016	



Đây là điểm yếu quan trọng, có mức độ cho ý kiến là rất đồng đều, điểm TB là 8,25. Nên ta cần lưu ý và xác định khi lượng rác thải nếu đúng là chất thải nguy hại, phải quản lý theo qui định của nhà nước, pháp luật quy định về xử lý chất thải hoặc thuê đơn vị xử lý sao cho phù hợp.

#### 4. Kết luận

Kết quả phân tích và lựa chọn các yếu tố môi trường theo tiêu chuẩn ISO 14001:2015 dựa theo tiêu chuẩn SMART cho phép đưa ra danh sách rút gọn gồm 22 yếu tố quan trọng nhất cho từng tiêu chuẩn theo SWOT. Trong đó, tiêu chuẩn điểm mạnh (S) gồm 7 yếu tố, 3 tiêu chuẩn còn lại về điểm yếu (W), cơ hội (O) và thách thức (T), mỗi tiêu chuẩn gồm 5 yếu tố con được đưa ra để đánh giá xin ý kiến chuyên gia.

Mức độ đồng nhất từ kết quả xin ý kiến chuyên gia với thang điểm từ 1 đến 9 theo AHP được phân tích thông qua hệ số Cronbach's Alpha cho thấy các giá trị nằm trong khoảng từ 0,871 đến 0,973, tương ứng với mức độ tương đồng cao đến rất cao giữa các ý kiến chuyên gia. Các câu trả lời từ các chuyên gia là rất đồng nhất, chiếm tỷ lệ thấp nhất là 87,1%, các ý kiến khác biệt chỉ chiếm tỷ lệ 12,9% cho thấy sự khác biệt giữa các ý kiến là không quá lớn, hoàn toàn có thể sử dụng được cho các phân tích chi tiết tiếp theo. Bên cạnh đó, tỷ số nhất quán (CR) của các số liệu thu được nằm trong khoảng từ 0,004 (O), 0,015 (W) đến 0,017 (T), 0,018 (S), đều nhỏ hơn tiêu chuẩn 0,1, đảm bảo tính thống nhất cao về ý kiến giữa các chuyên gia.

Sự sai khác giữa các ý kiến trong từng yếu tố cụ thể cũng được đánh giá thông qua hệ số biến thiên (CV) cũng cho thấy phần lớn điểm số trong các thang đo đều ở mức đồng đều đến rất đồng đều. Có 2 yếu tố có mức độ đồng đều kém hơn cả là việc “Xây dựng phương án cải tạo, nâng cấp cơ sở hạ tầng liên quan đến hoạt động sản xuất và BVMT” (S6) và “Chi phí, giá cả sản phẩm của đối thủ cạnh tranh trong nước và nước ngoài, quyết định khách hàng có mua sản phẩm có ISO nữa hay không, sẽ dẫn đến cạnh tranh mạnh mẽ hơn” (T1). Kết quả phân tích điểm số chi tiết cho thấy sự khác biệt giữa các ý kiến đến từ góc nhìn khác nhau giữa nhóm các chuyên gia về môi trường và nhóm các chuyên gia về ISO.

Kết quả tính toán các trọng số về mức độ quan trọng của từng yếu tố theo AHP cho thấy: Khi áp dụng tiêu chuẩn ISO vào công tác quản lý môi trường tại công ty Đại Dương Phát, điểm mạnh nhất đạt được chính là yếu tố S3, “Chất lượng sản phẩm của công ty được đảm bảo tốt hơn, đảm bảo độ tin cậy và cảm tình đối với người tiêu dùng” với điểm trọng số đạt 0,154. Điểm yếu nhất trong hoạt động quản lý là yếu tố W2, “Hệ thống thu gom bột nhôm kính trong quá trình gia công có chi phí đầu tư quá lớn và đang thực hiện thu gom thủ công” với điểm trọng số là 0,09. Cơ hội lớn nhất của công ty khi áp dụng các tiêu chuẩn ISO vào công tác quản lý môi trường chính là “Nhu cầu sản xuất và lắp đặt trong và ngoài nước về các sản phẩm có ISO tăng theo sự phát triển chung của xã hội, lợi nhuận và thu nhập của doanh nghiệp tăng theo” (O3) với điểm trọng số là 0,05. Cuối cùng, thách thức lớn nhất của công ty trong giai đoạn hiện nay là “Các cơ quan chức năng đang ngày càng thắt chặt các yêu cầu về đảm bảo chất lượng môi trường” (T5) với điểm trọng số là 0,023.

Nghiên cứu này đã đưa ra những dẫn chứng cụ thể đồng thời nêu lên những phương pháp nhằm nâng cao hiệu quả cho công tác QLMT cho doanh nghiệp Đại Dương Phát nói riêng, và các doanh nghiệp, tổ chức khác nói chung. Các doanh nghiệp áp dụng tiêu chuẩn này là những doanh nghiệp có nhận thức rất cao về tầm quan trọng của môi trường đối với quá trình sản xuất của mình, Nếu thực hiện nghiêm túc thì chắc chắn rằng các doanh nghiệp đó sẽ thu được những kết quả tốt đẹp. Đặc biệt, phải thực hiện tốt cam kết BVMT, hạn chế tối đa ô nhiễm môi trường xung quanh và đảm bảo sức khỏe cộng đồng.

#### Tài liệu tham khảo

Bộ Tài nguyên và Môi trường, 2015. Quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành theo Thông tư 36/2015/TT-BTNMT về quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường, ngày 30 tháng 6 năm 2015.

Công ty TDA, 2019. Báo cáo kết quả kiểm tra định kỳ Nam sau 10 năm triển khai thực hiện chương trình cải thiện môi trường và khó khăn. Link: <http://www.iso-vn.com> (truy cập ngày 15/01/2020).

Cronbach L. J., 1951. Coefficient alpha and the internal structure of tests. *Psychological Bulletin*, 56, 297-334.

Hoàng Trọng, Chu Nguyễn Mộng Ngọc, 2008. Phương pháp đo lường trong nghiên cứu thị trường. NXB Hồng Đức.

Humphrey A, 2005. SWOT Analysis for Management Consulting, SRI Alumni Newsletter, 1(1), 1-10.

Lee S. and Walsh P., 2011. SWOT and AHP hybrid model for sport marketing outsourcing using a case of intercollegiate sport. *Journal of Business Strategy*, 33(4), 361-369.

Lê Huy Bá, 2006. Phương pháp phân tích đa tiêu chí. Nhà xuất bản Khoa học và kỹ thuật Hà Nội.

Saaty T. L., 1980. The Analytic Hierarchy Process. McGraw-Hill, 287 trang.



Vũ Tiến Dương, 2019. *Đề xuất dự án hệ thống quản lý môi trường áp dụng mô hình SWOT và AHP tại Công ty TSO.* Lưu trữ Công ty TSO.

Tom Tibor, 2006. *Ứng dụng mô hình AHP.* Nhà xuất bản khoa học kỹ thuật, Hà Nội.

Tiêu chuẩn Việt Nam TCVN ISO 14001:2015 (ISO 14001:2015) - *Hệ thống quản lý môi trường* - Yêu cầu và hướng dẫn thực hiện. Tiêu chuẩn quốc tế ISO 14001, Nhà xuất bản thế giới.

## ABSTRACT

### Application of SWOT and AHP hybrid model to evaluate Environmental Management Systems (EMS) in compliance with ISO 14001:2015 at Dai Duong Phat Company

Ngoc Nhu Anh Trinh<sup>1</sup>, Quoc Phi Nguyen<sup>2</sup>, Khanh Hao Dang<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Trường Đại học Công nghệ, Đại học Quốc gia Hà Nội  
<sup>2</sup> Trường Đại học Công nghệ, Đại học Quốc gia Hà Nội

This research is a calculation tool to many criteria and integrates service information layers to ensure high reliability. It is the combination of SWOT-AHP method to work towards using information layers inside and outside the enterprise, then analyzing environmental management in accordance with ISO 14001: 2015, developing. The data is based on early stage surveys at Dai Duong Phat Company. The subject and scope of the topic is analysis of environmental management applied according to ISO 14001: 2015 in the first stage (03 months) based on the combination of SWOT method and analysis method AHP multi-criteria. The results of calculating the weights on the importance of each factor according to the method of multi-criteria analysis, thereby determining the priority level of the work. The research paper shows specific evidence and at the same time outlines methods to improve the efficiency of environmental management for Dai Duong Phat enterprises in particular, and other general businesses and organizations.

□

□□□□□□□□ AHP model; SWOT; environmental Management System (EMS); ISO 14001: 2015.