

MÔ HÌNH HỖ TRỢ RA QUYẾT ĐỊNH ỨNG DỤNG TRONG ĐÁNH GIÁ VÀ LỰA CHỌN NHÀ CUNG ỨNG

● Đặng Thanh Tuấn*

Trường Đại học Quốc tế Hồng Bàng

TÓM TẮT

Trong bối cảnh đại dịch Covid-19 làm ảnh hưởng nặng nề đến nền kinh tế toàn cầu, các công ty đang phải chịu áp lực rất lớn trong việc cắt giảm chi phí sản xuất để tồn tại và duy trì vị thế cạnh tranh trên thị trường. Thêm vào đó, doanh nghiệp muốn giảm thiểu chi phí mua hàng và gia tăng lợi nhuận mà không cần phải tăng sản lượng bán hoặc giảm chất lượng sản phẩm thì quản trị mối quan hệ nhà cung ứng là một cách tiếp cận toàn diện. Việc lựa chọn đúng nhà cung cấp tối ưu từ một lượng lớn nhà cung cấp thay thế trên thị trường là một quyết định cực kỳ quan trọng, tác động và làm ảnh hưởng trực tiếp đến hiệu quả vận hành của toàn chuỗi cung ứng. Mục tiêu bài báo này nhằm đánh giá và lựa chọn nhà cung cấp bền vững cho công ty sản xuất ngành nhựa tại Việt Nam. Mô hình MCDM là một công cụ hữu ích để giải quyết các vấn đề lựa chọn nhà cung cấp liên quan đến bài toán ra quyết định đa tiêu chí phức tạp. Do đó, tác giả đề xuất mô hình MCDM thông qua việc tích hợp phương pháp phân tích cấu trúc thứ bậc (AHP) và mô hình phân tích bao dữ liệu (DEA). Kết quả cho thấy Tân Hưng, Thuận Lợi, Thành Phát là ba nhà cung cấp tốt nhất của công ty. Bài báo này cung cấp một công cụ hữu hiệu để lựa chọn nhà cung cấp tối ưu.

Từ khóa: nhà cung cấp, bộ tiêu chí, MCDM, AHP, DEA

DECISION SUPPORT MODEL FOR SUPPLIER EVALUATION AND SELECTION

● Dang Thanh Tuan*

ABSTRACT

In the context of the Covid-19 pandemic that has severely affected the global economy, companies are under enormous pressure to find ways to cut production costs in order to survive and enhance their competitive position in the market. In addition, businesses want to reduce purchasing costs and increase profits without having to increase sales or reduce product quality, supplier relationship management is a comprehensive approach. Choosing the right optimal supplier from a large number of alternative suppliers in the market is an extremely important decision, impact and directly affect the operational efficiency of the entire supply chain. The objective of this article is to evaluate and select sustainable suppliers for plastic manufacturing companies in Vietnam. The MCDM model is a useful tool for solving complex supplier selection problems related to multiple criteria decision-making. Therefore, the author proposes the MCDM model through the integration of the Analytic Hierarchy Process (AHP) method and the Data Envelopment Analysis (DEA). The results show that Tan Hung, Thuan Loi, Thanh Phat are the three best suppliers of the company. This article has succeeded in providing an effective tool for

* Tác giả liên hệ: TS. Đặng Thanh Tuấn, Email: tuandt@hiu.vn

(Ngày nhận bài: 05/10/2022; Ngày nhận bản sửa: 05/11/2022; Ngày duyệt đăng: 16/11/2022)

selecting the right supplier. At the same time, the paper also provides useful material for other industries in the same field.

Keywords: supplier, set of criteria, MCDM, AHP, DEA

1. TỔNG QUAN

Từ khi gia nhập WTO, chuỗi cung ứng Việt Nam đang ngày càng lớn mạnh. Đặc biệt, trong những năm gần đây, Việt Nam tham gia sâu rộng vào hợp tác kinh tế quốc tế thông qua việc ký kết và thực thi hàng loạt các hiệp định FTA (hiệp định thương mại tự do). Nhờ vậy, Việt Nam tiếp tục trở thành quốc gia có vị trí quan trọng trong chuỗi cung ứng toàn cầu. Tuy nhiên, sự bùng phát mạnh của đại dịch Covid-19 cùng với các xung đột chính trị trên thế giới đã làm đứt gãy các chuỗi cung ứng, ảnh hưởng nghiêm trọng tới lưu thông hàng hóa và tác động đến hàng loạt các hoạt động sản xuất kinh doanh của doanh nghiệp. Vì thế, để tồn tại và duy trì vị thế cạnh tranh trên thị trường, các doanh nghiệp cần phải xây dựng chuỗi cung ứng bền vững, một trong các nhiệm vụ đó là đánh giá và lựa chọn ra nhà cung cấp bền vững.

Theo nghiên cứu của Chan năm 2004 [1], lựa chọn nhà cung cấp là nhiệm vụ quan trọng hàng đầu trong quản lý nguồn cung. Lựa chọn được nhà cung cấp phù hợp là điều vô cùng cần thiết vì nó ảnh hưởng đến chất lượng dịch vụ, sản phẩm cung ứng đến khách hàng, liên quan trực tiếp đến chi phí đầu vào và nguồn tài chính của doanh nghiệp. Ngoài ra, ảnh hưởng của các hoạt động trong chuỗi cung ứng đến môi trường ngày càng được xem xét kỹ lưỡng. Các quốc gia trên thế giới đang hướng đến các mục tiêu cam kết về phát thải và đang chú trọng phát triển chuỗi cung ứng bền vững hơn. COP26 (26th United Nations Climate Change Conference of the Parties) tổ chức tại Glasgow, Scotland được các quốc gia cam kết chặt chẽ về việc hạn chế phát thải trong đó có Việt Nam với cam kết phát thải ròng bằng “0” vào năm 2050. Vì vậy, việc phát triển chuỗi cung ứng bền vững giờ đây là xu thế bắt buộc mà các doanh nghiệp phải chuyển mình để thích ứng. Quá trình này liên quan đến việc tích hợp các tiêu chí kinh tế, xã hội và môi trường vào trong quá trình lựa chọn nhà cung cấp bền vững. Để giải quyết bài toán ra quyết định phức tạp này thì MCDM (multiple criteria decision-making) là một phương pháp phù hợp với quá trình đánh giá nhiều phương án lựa chọn thay thế dựa trên nhiều tiêu chí. Việc sử dụng phương pháp MCDM có thể mạnh nổi bật so với các phương pháp đánh giá khác là khả năng tích hợp đồng thời cả tiêu chí định tính và định lượng trong một mô hình đánh giá, làm cho đánh giá mang tính tổng thể khách quan hơn. Đã có nhiều nghiên cứu trên thế giới ứng dụng MCDM trong quá trình lựa chọn nhà cung cấp. Ko và Burhan [2] đã chứng minh rằng AHP là một phương pháp thích hợp để đánh giá và xếp hạng các nhà cung cấp tiềm năng ở Thổ Nhĩ Kỳ. Wang và cộng sự [3] đã tích hợp phương pháp AHP và DEA trong việc đánh giá và lựa chọn nhà cung cấp xanh trong ngành sản xuất thép. Theo nghiên cứu của Pakkar [4], sự kết hợp của hai phương pháp AHP và DEA được sử dụng để đo lường hiệu suất hoạt động của các nhà cung cấp trong chuỗi cung ứng là một cách tiếp cận toàn diện để tạo ra đánh giá tốt cho vấn đề cần ra quyết định. Tabar và Charkhgard [5] đã lựa chọn nhà cung cấp trong quản lý chuỗi cung ứng bằng cách sử dụng ANP và TOPSIS mờ.

Trong nghiên cứu này, tác giả đề xuất mô hình AHP (analytical hierarchy process) kết hợp DEA (data envelopment analysis) để lựa chọn nhà cung cấp vững trong ngành nhựa tại Việt Nam. Trong giai đoạn đầu, AHP được áp dụng để xác định trọng số của các tiêu chí và nhà cung cấp. Bài báo này xem xét 6 tiêu chí chính và 15 tiêu chí phụ. Sau đó, mô hình DEA mang tính định lượng cao được sử dụng ở giai đoạn cuối để xếp hạng nhà cung cấp.

2. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Phương pháp phân tích thứ bậc AHP

AHP là phương pháp nghiên cứu được phát triển bởi Giáo sư Thomas L.Saaty [6]. Cách tiếp cận này là sự kết hợp cả hai mặt tư duy của con người: về định tính (qua sự sắp xếp thứ bậc) và định lượng (qua sự mô tả đánh giá dưới dạng các con số).

Quy trình thực hiện phương pháp AHP theo các bước sau:

Bước 1: Xác định mục tiêu, các tiêu chí, các phương án thay thế; Bước 2: Xây dựng cây phân cấp AHP; Bước 3: Xây dựng ma trận so sánh cặp: Các mức độ của các tiêu chí chính và tiêu chí phụ sẽ được đánh giá bởi các chuyên gia theo mức độ 1-9. Đối xứng của đường chéo là ma trận nghịch đảo có giá trị phân tử $a_{ij} = 1/a_{ji}$.

$$A = (m_{ij})_{n \times n} = \begin{bmatrix} 1 & m_{12} & \dots & m_{1n} \\ m_{21} & 1 & \dots & m_{2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ m_{n1} & m_{n2} & \dots & 1 \end{bmatrix} \quad (1)$$

Bước 4: Tính toán tỷ lệ nhất quán CR: CR nhỏ hơn hoặc bằng 10% thì ma trận được chấp nhận. Nói cách khác, có 10% các chuyên gia trả lời các câu hỏi hoàn toàn ngẫu nhiên. Nếu CR lớn hơn 10% chứng tỏ có sự không nhất quán trong đánh giá, cần phải đánh giá và tính toán lại.

CR: tỷ lệ nhất quán; CI: chỉ số nhất quán; RI: chỉ số ngẫu nhiên (được trình bày trong Bảng 1 cho tối đa 15 tiêu chí)

$$CI = \frac{\lambda_{\max} - n}{n - 1} \quad (2)$$

$$CR = \frac{CI}{RI} \quad (3)$$

Xác định chỉ số nhất quán CI với n tiêu chí trong ma trận: λ_{\max} là giá trị riêng lớn nhất của ma trận so sánh cặp (n x n). Nhận định càng nhất quán, giá trị λ_{\max} càng gần n (kích thước ma trận tính toán).

$$\lambda_{\max} = \sum_{i=1}^n w_i * \sum_{j=1}^n w_j * a_{ij} \quad (4)$$

Bảng 1. Chỉ số ngẫu nhiên RI

n	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
RI	0.00	0.00	0.58	0.90	1.12	1.24	1.32	1.41	1.45	1.49	1.51	1.54	1.56	1.57	1.59

Bước 5: Xác định trọng số của hàm mục tiêu

$$1 = R11 \times w1 + R12 \times w2 + \dots + R1d \times wd \quad (5)$$

$$\text{Tổng trọng số cho hàm p: } p = Rp1 \times w1 + Rp2 \times w2 + \dots + Rpd \times wd \quad (6)$$

2.2. Mô hình phân tích bao dữ liệu DEA

Phương pháp DEA được phát triển bởi Charnes, Cooper và Rhodes, [7], mô hình này được ứng dụng và mở rộng để đánh giá hiệu quả tương đối giữa nhiều yếu tố đầu vào và nhiều yếu tố đầu ra

khác nhau của các đơn vị ra quyết định (decision making units – DMUs). Charnes-Cooper-Rhodes model (CCR) là mô hình cơ bản của DEA, mô hình số nhân theo định hướng đầu vào (CCR-I) được hiển thị như sau.

n : số lượng đơn vị ra quyết định (DMUs); DMU_i : i -th DMU, $i = 1, 2, \dots, n$; DMU_0 : mục tiêu DMU

$a_0 = a_{01}, a_{02}, \dots, a_{0n}$: vector đầu vào của DMU_0 ; $b_0 = (b_{01}, b_{02}, \dots, b_{0m})$: vector đầu ra của DMU_0 ; $a_i = a_{i1}, a_{i2}, \dots, a_{in}$: vector đầu vào của DMU_i , $i = 1, 2, \dots, n$; $b_i = (b_{i1}, b_{i2}, \dots, b_{im})$: vector đầu ra của DMU_i , $i = 1, 2, \dots, n$

$u \in R^{p \times 1}$: trọng số vector đầu vào; $v \in R^{q \times 1}$: trọng số vector đầu ra

$$\begin{array}{l} \text{Max } \gamma = \sum_{r=1}^q u_r b_{r0} \\ \sum_{i=1}^p v_i a_{i0} = 1 \\ \sum_{r=1}^q u_r b_{re} - \sum_{i=1}^p v_i b_{ie} \leq 0 \\ u_r, v_i \geq \beta > 0 \end{array} \quad (7)$$

3. ỨNG DỤNG LỰA CHỌN NHÀ CUNG CẤP HẠT NHỰA CHO CÔNG TY TNHH NHỰA ĐỨC ĐẠT (DUDACO) TẠI VIỆT NAM

3.1. Thực trạng nhà cung cấp hạt nhựa tại công ty

Công ty Dudaco sản xuất đa dạng các loại bình xịt, mỗi thành phẩm được cấu thành nên từ nhiều bộ phận khác nhau. Hầu hết trên 90% các chi tiết nguyên vật liệu đều được nhập từ các nhà cung cấp bên ngoài với số lượng rất lớn. Do đó, vấn đề đánh giá và lựa chọn ra nhà cung cấp bền vững cho mỗi loại nguyên vật liệu là một quyết định cực kì quan trọng đối với công ty.

Do sự bùng phát phức tạp của đại dịch Covid-19, nhu cầu sử dụng bình xịt gia tăng đáng kể. Bên cạnh đó, công ty hiện đang phải đối mặt với một số thách thức bao gồm chất lượng nguyên vật liệu kém và nhà cung cấp giao hàng không đúng hạn làm chậm trễ tiến độ và thay đổi kế hoạch sản xuất (mẫu hạt nhựa bị lỗi từ nhà cung cấp chính được trình bày trong Bảng 2). Do đó, doanh nghiệp đang tăng cường đầu tư và nâng cao mạng lưới cung ứng. Để chứng minh tính hiệu quả của mô hình đề xuất, trong nghiên cứu này tác giả đã tiến hành khảo sát các nhà cung cấp hạt nhựa và chọn ra nhà cung cấp tối ưu cho vật liệu nhựa tái sinh PP tại công ty.

Bảng 2. Kết quả mô tả hạt nhựa bị lỗi từ nhà cung cấp chính

Ngày thực hiện	Mẫu nhựa	Số lượng (kg)	Cách tiến hành	Mô tả kết quả	Kết quả
1/11/2021	PPs mảnh trắng	550	Ép nắp 2l số 5 trên máy E3	Màu sắc không đồng nhất, lẫn tạp chất	Không đạt
15/11/2021	PP hạt xù màu	400	Thổi vỏ 4l trên máy T4, chạy bơm 4-8 trên máy E5	Vỏ 4L, ống bơm nhựa không bóng láng	Không đạt
09/12/2021	PP Mảnh đen	650	Chạy ống bơm 6 trên máy E4	Vỏ bình bị móp, chảy nước	Không đạt

16/12/2021	PP mảnh màu	450	Chạy để 8L trên máy E5	Nhựa mảnh lớn, ẩm, máy không chạy được	Không đạt
28/12/2021	PP hạt xù trắng	375	Chạy cần xoay 2-9mm trên máy E2	Nhựa lẫn tạp chất	Không đạt

Sau khi đánh giá sơ bộ, 8 nhà cung cấp được chọn để đánh giá dựa trên ý kiến ## của các chuyên gia và trưởng bộ phận mua hàng tại công ty bao gồm Tân Hưng, Phú Nhật, Phát Hưng, Hữu Phát, Thuận Lợi, Thành Phát, Kỳ Duyên, Thuận Thuật.

3.2. Xây dựng bộ tiêu chí chính

Thông qua việc tổng hợp các tiêu chí từ các bài báo, tạp chí và các nghiên cứu trước có liên quan đến vấn đề lựa chọn nhà cung cấp trong và ngoài ngành. Từ đó, hình thành nên bộ tiêu chí đề xuất. Sau đó, bộ tiêu chí được xem xét và hiệu chỉnh bởi các chuyên gia, phù hợp với bối cảnh tại công ty và cuối cùng hình thành nên bộ tiêu chí chính thức, được thể hiện trong Bảng 3.

Bảng 3. Danh sách các tiêu chí chính và tiêu chí phụ

Tiêu chí chính	Tiêu chí phụ
C1. Chất lượng	C11. Chứng chỉ hệ thống chất lượng
	C12. Tỷ lệ sản phẩm lỗi
	C13. Khả năng xử lý lỗi
C2. Chi phí	C21. Giá nguyên vật liệu
	C22. Chi phí vận chuyển
C3. Sự tin cậy	C31. Hồ sơ của nhà cung cấp
	C32. Dễ thông tin liên lạc
C4. Dịch vụ	C41. Chính sách bảo hành
	C42. Giao hàng đúng hạn
	C43. Chính sách thanh toán
C5. Sự linh hoạt	C51. Khả năng cung ứng
	C52. Khả năng phản ứng nhanh với sự thay đổi
C6. Xã hội và môi trường	C61. Quản lý các chất độc hại
	C62. Chứng chỉ môi trường
	C63. Thực hiện trách nhiệm xã hội

3.3. Phân tích và so sánh giữa các phương án

Khảo sát dữ liệu cho phương pháp AHP

Các tiêu chí chính được so sánh mối tương quan theo từng cặp riêng biệt tạo độ chi tiết cho dữ liệu tính toán và kết quả ma trận điểm số giữa các tiêu chí chính được trình bày trong Bảng 4.

Bảng 4. Ma trận so sánh giữa các tiêu chí chính

Tiêu chí chính	C1. lượng Chất	C2. Chi phí	C3. Sự tin cậy	C4. Dịch vụ	C5. Sự linh hoạt	C6. Xã hội và môi trường
C1. Chất lượng	1	4	5	3	4	4
C2. Chi phí	1/4	1	8	3	3	5
C3. Sự tin cậy	1/5	1/8	1	3	1	2
C4. Dịch vụ	1/3	1/3	1/3	1	3	3
C5. Sự linh hoạt	1/4	1/3	1	1/3	1	2
C6. Xã hội và môi trường	1/4	1/5	1/2	1/3	1/2	1
Total	2.2833	5.9917	15.8333	10.6667	12.5000	17.0000

Bằng cách cộng tổng các giá trị của ma trận theo cột, sau đó lấy từng giá trị điểm số chia cho tổng của cột tương ứng, giá trị thu được sẽ được thay vào chỗ giá trị được tính toán. Trọng số của mỗi tiêu chí chính bằng trung bình các giá trị theo từng hàng ngang. Kết quả sẽ hình thành một ma trận bao gồm 1 cột và 6 hàng được minh họa trong Bảng 5.

Bảng 5. Ma trận trọng số giữa các tiêu chí chính

Tiêu chí chính	C1. lượng	C2. Chi phí Chất	C3. Sự tin	C4. Dịch vụ cậy	C5. Sự linh hoạt	C6. Xã hội và môi trường	Trọng số
C1. Chất lượng	0.4380	0.6676	0.2326	0.3814	0.2963	0.2581	0.412
C2. Chi phí	0.1095	0.1669	0.3721	0.3814	0.2222	0.3226	0.266
C3. Sự tin cậy	0.0876	0.0209	0.0465	0.0254	0.1481	0.0323	0.061
C4. Dịch vụ	0.1460	0.0556	0.2326	0.1271	0.2222	0.1935	0.140
C5. Sự linh hoạt	0.1095	0.0556	0.0233	0.0424	0.0741	0.1290	0.072
C6. Xã hội và môi trường	0.1095	0.0334	0.0930	0.0424	0.0370	0.0645	0.049
Total	1	1	1	1	1	1	1

Xác định vector trọng số bằng cách sử dụng dữ liệu trong Bảng 6.

$$\begin{bmatrix} 1 & 4 & 5 & 3 & 4 & 4 \\ 1/4 & 1 & 8 & 3 & 3 & 5 \\ 1/5 & 1/8 & 1 & 3 & 1 & 2 \\ 1/3 & 1/3 & 1/3 & 1 & 3 & 3 \\ 1/4 & 1/3 & 1 & 1/3 & 1 & 2 \\ 1/4 & 1/5 & 1/2 & 1/3 & 1/2 & 1 \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} 0.412 \\ 0.266 \\ 0.061 \\ 0.140 \\ 0.072 \\ 0.049 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 2.7604 \\ 1.8602 \\ 0.3776 \\ 1.0841 \\ 0.4655 \\ 0.4212 \end{bmatrix} \quad \begin{bmatrix} 2.7604 \\ 1.8602 \\ 0.3776 \\ 1.0841 \\ 0.4655 \\ 0.4212 \end{bmatrix} / \begin{bmatrix} 0.3790 \\ 0.2624 \\ 0.0601 \\ 0.1628 \\ 0.0723 \\ 0.0633 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 7.2839 \\ 7.0882 \\ 6.2790 \\ 6.6576 \\ 6.4374 \\ 6.6543 \end{bmatrix}$$

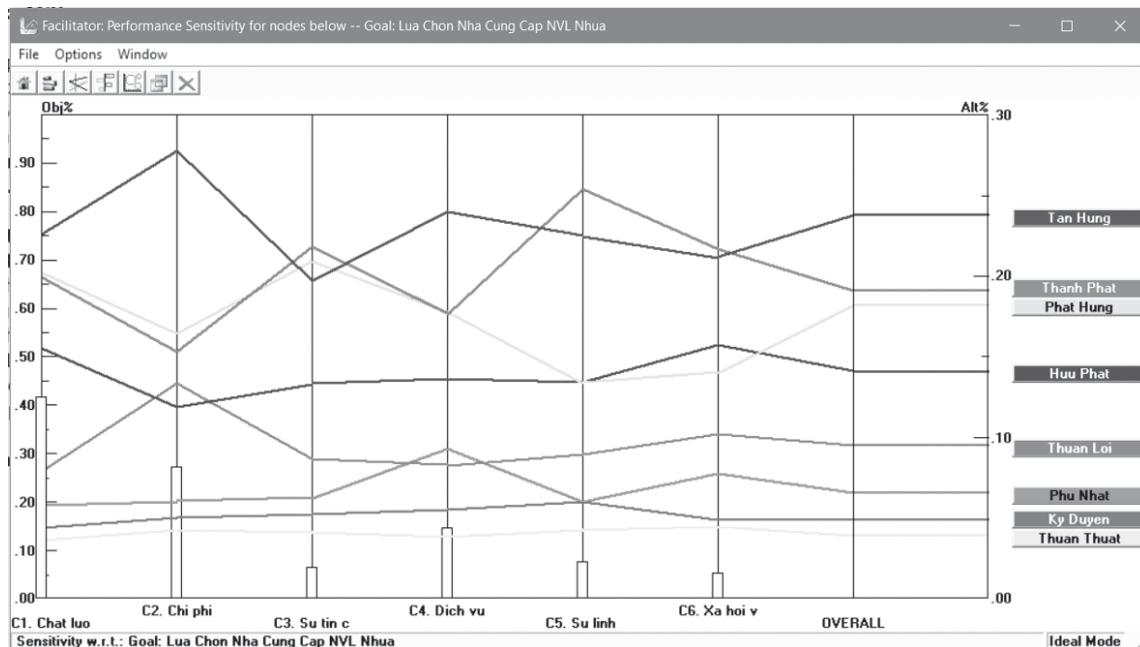
Với tổng số tiêu chí là 6 thì $n = 6$, λ_{\max} và CI được tính như bên dưới:

$$\lambda_{\max} = \frac{7.2839 + 7.0882 + 6.2790 + 6.6576 + 6.4374 + 6.6543}{6} = 6.4960 \quad CI = \frac{\lambda_{\max} - n}{n - 1} = \frac{6.4960 - 6}{6 - 1} = 0.0992$$

Với $n = 6$ thì $RI = 1.24$ (Bảng 1)

$$CR = \frac{CI}{RI} = \frac{0.0992}{1.24} = 0.08$$

$CR \leq 0.1$, vì thế dữ liệu so sánh cặp giữa các tiêu chí chính thì phù hợp và nhất quán, không cần phải đánh giá lại.



Hình 1. Kết quả trực quan cho mức độ ưu tiên giữa các phương án thay thế xét theo từng tiêu chí

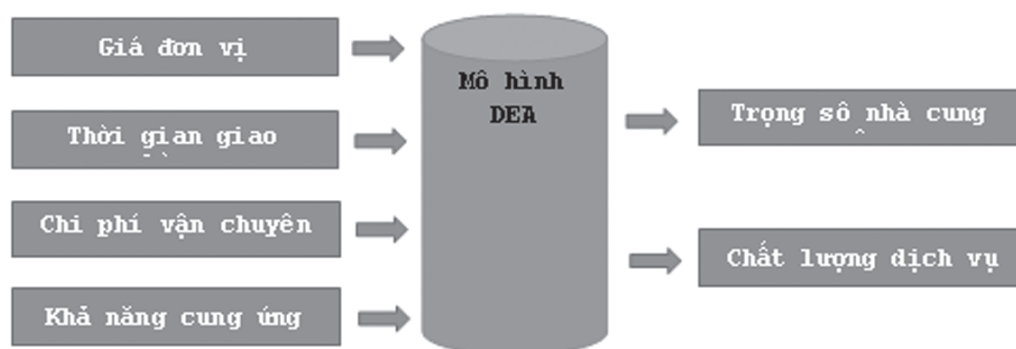
Trọng số của tất cả các nhà cung cấp được xác định bởi mô hình AHP, được thể hiện trong Bảng 6.

Bảng 6. Trọng số của các nhà cung cấp

Nhà cung cấp	Tân Hưng	Phú Nhật	Phát Hưng	Hữu Phát	Thuận Lợi	Thành Phát	Kỳ Duyên	Thuận Thuật
Trọng số	0.238	0.065	0.182	0.141	0.095	0.191	0.049	0.039

Khảo sát dữ liệu mô hình DEA

DEA là một phương pháp ra quyết định thích hợp để so sánh và đánh giá hiệu quả của các nhà cung cấp [8]. Theo các nghiên cứu được thực hiện bởi Cahya và cộng sự năm 2017, DEA được thực hiện nhằm mục đích xếp hạng, chọn ra các nhà cung cấp tối ưu và phù hợp để trở thành đối tác lâu dài của doanh nghiệp.



Hình 2. Các biến đầu vào và đầu ra của mô hình DEA

Trong nghiên cứu này, các biến trong mô hình được tổng hợp từ các nghiên cứu liên quan trong cùng lĩnh vực sản xuất [8], sau đó được hiệu chỉnh bởi cái chuyên gia tại công ty, bao gồm 4 biến đầu vào và 2 biến đầu ra được trình bày trong Hình 2. Trong đó, kết quả trọng số của các nhà cung cấp từ mô hình AHP sẽ là một trong các biến đầu ra của mô hình DEA.

Dữ liệu nhà cung cấp của công ty cho mô hình DEA được trình bày trong Bảng 7.

Bảng 7. Dữ liệu cho mô hình DEA

Nhà cung cấp	Đầu vào				Đầu ra	
	Giá đơn vị (VNĐ)	Thời gian giao hàng (ngày)	Chi phí vận chuyển /đhvc	Khả năng cung ứng (tấn)	Trọng số nhà cung cấp	Chất lượng dịch vụ
Tân Hưng	13,000	3	80,500	100,000	0.238	7
Phú Nhật	13,500	4	65,500	90,000	0.065	5
Phát Hưng	15,000	3	100,000	95,000	0.182	6
Hữu Phát	14,000	4	90,000	70,000	0.141	4
Thuận Lợi	15,500	2	85,000	85,000	0.095	7
Thành Phát	13,000	5	65,000	95,000	0.191	6
Kỳ Duyên	14,000	3	85,000	75,000	0.049	5
Thuận Thuật	16,000	3	60,000	65,000	0.039	6

4. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

Lựa chọn nhà cung cấp là một vấn đề phổ biến mà nhiều doanh nghiệp đã và đang phải đối mặt trong nhiều năm qua vì nó ảnh hưởng đến hoạt động và hiệu quả vận hành của toàn chuỗi cung ứng. Việc chọn ra các nhà cung cấp phù hợp không còn là việc đơn giản chỉ dựa trên giá cả và chất lượng mà cần phải được xem xét ở một góc độ toàn diện bao gồm cả hai mặt định lượng và định tính để đạt được kết quả tốt nhất cho doanh nghiệp.

Trong nghiên cứu này, nhóm tác giả đã thu thập dữ liệu từ 8 nhà cung cấp hạt nhựa của công ty Nhựa Đức Đạt ở Việt Nam. Sau đó, áp dụng phương pháp AHP để tính toán trọng số của các nhà cung ứng. Tuy nhiên, các ma trận so sánh cặp được thực hiện dựa trên kinh nghiệm của người ra quyết định nên bài toán liên quan đến tính chủ quan. Do đó, để cải thiện tính nhất quán và khắc phục hạn chế nói trên, mô hình DEA mang tính định lượng cao được thực hiện ở bước cuối cùng để tính điểm hiệu quả và xếp hạng nhà cung cấp. Kết quả cho thấy Tân Hưng, Thuận Lợi, Thành Phát là ba nhà cung cấp hiệu quả nhất của doanh nghiệp, kết quả được trình bày trong Bảng 8.

Bảng 8. Kết quả xếp hạng nhà cung cấp

DMU	Tân Hưng	Thuận Lợi	Thành Phát	Phú Nhật	Phát Hưng	Thuận Thuật	Kỳ Duyên	Hữu Phát
Chỉ số DEA	1.0000	1.0000	1.0000	0.9062	0.8059	0.7516	0.7362	0.7043
Xếp hạng	1	1	1	4	5	6	7	8

Việc đánh giá nhà cung cấp trong hoạt động quản lý chuỗi cung ứng đã và đang phổ biến với nhiều phương pháp khác nhau. Tuy nhiên, việc lựa chọn nhà cung cấp theo phương pháp AHP kết hợp mô hình DEA là cách tiếp cận tương đối mới đối với các doanh nghiệp sản xuất tại Việt Nam, đặc biệt là ngành nhựa. Do đó, nghiên cứu này đã cung cấp các tài liệu liên quan, là nguồn tham khảo hữu ích đối với các công ty trong và ngoài ngành.

5. KẾT LUẬN

Tính bền vững đã nổi lên như một vấn đề quan trọng ảnh hưởng đến các doanh nghiệp và xã hội. Sự phát triển nhanh chóng của các nền kinh tế đang phát triển đang đặt áp lực lên tài nguyên thiên nhiên của trái đất. Ngoài ra, toàn cầu hóa đã đặt các chuỗi cung ứng phải đối mặt với những thách thức mới, không chỉ đòi hỏi phải thực hiện tốt nhất về kinh tế mà còn phải có trách nhiệm với xã hội và môi trường. Vì thế, để phát triển chuỗi cung ứng bền vững, doanh nghiệp cần đánh giá và lựa chọn nhà cung cấp bền vững.

Lựa chọn nhà cung cấp bền vững là một bài toán ra quyết định đa tiêu chí. Các kỹ thuật truyền thống có thể không có khả năng tạo ra một giải pháp phù hợp cho vấn đề này. Ra quyết định đa tiêu chí (MCDM) là một công cụ hiệu quả được sử dụng để giải quyết các vấn đề lựa chọn phức tạp bao gồm nhiều tiêu chí và tùy chọn, đặc biệt là đối với các biến định tính. Các tiêu chuẩn định tính thường có những đặc điểm mơ hồ, khó xác định chính xác, khó tổng hợp kết quả đánh giá theo các tiêu chí và do đó khó đưa ra kết luận hoặc quyết định chính xác. Phương pháp MCDM sẽ lượng hóa các tiêu chí này, tính tổng điểm của các đối tượng đánh giá theo trọng số của từng tiêu chí và giúp người ra quyết định có kết quả chắc chắn và chính xác hơn. Do đó, các tác giả đã đề xuất mô hình MCDM để lựa chọn và đánh giá nhà cung cấp bền vững trong nghiên cứu này. Đối với các nghiên cứu trong tương lai, tác giả đề xuất xem xét bổ sung thêm các tiêu chí trong quá trình lựa chọn nhà cung cấp và xem xét thêm các phương pháp khác.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] F. T. S. Chan and H. K. Chan, "Development of the supplier selection model—a case study in the advanced technology industry," *Proc. Inst. Mech. Eng. Part B J. Eng. Manuf.*, vol. 218, no. 12, pp. 1807–1824, Dec. 2004, doi: 10.1177/095440540421801213.
- [2] H. A. Ko, E., & Burhan, "An analytic hierarchy process (AHP) approach to a real world supplier selection problem: a case study of Carglass Turkey," *Glob. Bus. Manag. Res.*, vol. Vol. 6, No, 2014.
- [3] T. T., "Wang, C. N., Nguyen, T. L., & Dang, "An integrated multiple criteria decision-making model for green supplier selection in steel manufacturing industry: A case study in Vietnam.," *Asian J. Adv. Res.*, pp. 26-40, 2022.
- [4] M. S. Pakkar, "Using DEA and AHP for hierarchical structures of data," *Ind. Eng. Manag. Syst.*, vol. 15, no. 1, pp. 49–62, Mar. 2016, doi: 10.7232/iems.2016.15.1.049.
- [5] A. A. Y. Tabar and H. Charkhgard, "Supplier selection in supply chain management by using ANP and fuzzy TOPSIS," *Int. J. Appl. Phys. Math.*, pp. 458–461, 2013, doi: 10.7763/IJAPM.2012.V2.160.
- [6] T. L. Saaty, "What is the analytic hierarchy process?," in *Mathematical Models for Decision Support*, Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg, 1988, pp. 109–121. doi: 10.1007/978-3-642-83555-1_5.
- [7] A. Charnes, W. W. Cooper, and E. Rhodes, "Measuring the efficiency of decision making units," *Eur. J. Oper. Res.*, vol. 2, no. 6, pp. 429–444, Nov. 1978, doi: 10.1016/0377-2217(78)90138-8.
- [8] J. J. Lim and A. N. Zhang, "A DEA approach for supplier selection with AHP and risk consideration," in *2016 IEEE International Conference on Big Data (Big Data)*, Dec. 2016, pp. 3749–3758. doi: 10.1109/BigData.2016.7841044.