

NGHIÊN CỨU ẢNH HƯỞNG CỦA MỘT SỐ YẾU TỐ TỚI QUYẾT ĐỊNH LỰA CHỌN NHÀ CUNG CẤP VẢI CỦA DOANH NGHIỆP MAY TẠI VIỆT NAM

RESEARCH THE EFFECTS OF A NUMBER OF FACTORS ON DECISIONS TO CHOOSE FABRIC SUPPLIERS OF GARMENT FIRMS IN VIETNAM

Đỗ Thị Thủy^{1,*}, Nguyễn Thị Liên¹, Nguyễn Ánh Mây¹,
Đào Thị Phương Thảo¹, Giáp Thu Trang¹

DOI: <https://doi.org/10.57001/huih5804.2023.177>

TÓM TẮT

Mục tiêu của việc lựa chọn nhà cung cấp là mua được vải, giảm rủi ro, tối đa hóa giá trị, phát triển mối quan hệ với nhà cung cấp. Tùy từng đơn hàng may mặc, doanh nghiệp có mức độ lựa chọn nhà cung cấp khác nhau, nhưng điều này còn chưa được nghiên cứu đầy đủ. Việc nghiên cứu ảnh hưởng của một số yếu tố tới quyết định lựa chọn nhà cung cấp vải của doanh nghiệp may tại Việt Nam được trình bày trong bài báo này. Phương pháp khảo sát thống kê với 144 phiếu được thực hiện. Các dữ liệu thống kê được xử lý bằng phần mềm R. Mối quan hệ giữa quyết định lựa chọn nhà cung cấp và các yếu tố ảnh hưởng được thiết lập dựa trên mô hình hồi quy tuyến tính đa biến có xét đến ảnh hưởng tương tác giữa các yếu tố. Kết quả nghiên cứu đã chỉ ra được các quyết định lựa chọn nhà cung cấp vải chịu sự ảnh hưởng của các yếu tố: năng lực sản xuất, giá vải, tỷ lệ hàng đạt yêu cầu, chấp nhận thay đổi chi tiết đơn hàng, có uy tín, có thương hiệu, có khả năng bảo mật mẫu mã và thông tin khách hàng, có trách nhiệm xã hội và đảm bảo nguồn gốc xuất xứ vải. Kết quả của nghiên cứu này là cơ sở giúp các nhà cung cấp vải có chiến lược tiếp thị và duy trì khách hàng.

Từ khóa: Chọn nhà cung cấp, mô hình hồi quy, ảnh hưởng tương tác.

ABSTRACT

The aims of supplier selection are purchasing fabrics, reducing risk, maximizing value, and developing supplier relationships. Depending on each production order, firms have different levels of choosing suppliers, but this has not been fully studied. The research on the effects of a number of factors on decisions to choose fabric suppliers of garment firms in Vietnam is presented in this article. Statistical survey method with 144 votes was performed. The statistical data were processed using R software. The relationship between the supplier selection decision and the influencing factors is established, it is based on a multivariate linear regression model considering the interaction effects between the factors. The results, research have shown that decisions to choose fabric suppliers are influenced by the following factors: production capacity, fabric price, satisfactory product ratio, acceptance to the order details change, reputable, branded, capable of securing samples, and customer information, have a social responsibility and ensure fabric origin. The results of this study are the basis for fabric suppliers to have a marketing and customer retention strategy.

Keywords: Choose supplier, regression model, interaction effect.

¹Khoa Công nghệ may và Thiết kế thời trang, Trường Đại học Công nghiệp Hà Nội

*Email: thuy.dothi@hau.edu.vn

Ngày nhận bài: 10/3/2023

Ngày nhận bài sửa sau phản biện: 02/6/2023

Ngày chấp nhận đăng: 15/10/2023

1. GIỚI THIỆU

Tìm và lựa chọn nhà cung cấp vải là quá trình xác định giá, cách thức, địa điểm... mua vải được sản xuất sao cho đạt được sự hài lòng cao. Cách tiếp cận truyền thống để lựa chọn nhà cung cấp là chọn đơn thuần dựa trên giá cả nên quy trình lựa chọn khá đơn giản. Tuy nhiên, việc chỉ tập trung vào giá như một tiêu chí duy nhất trong quy trình lựa chọn nhà cung cấp là chưa hiệu quả, dần dần, các doanh nghiệp chuyển sang một cách tiếp cận đa tiêu chí toàn diện hơn [5]. Xu hướng hiện nay là lựa chọn nhiều nhà cung cấp.

Theo Hammed, mục tiêu chính của việc lựa chọn nhà cung cấp là giảm rủi ro khi mua hàng, tối đa hóa giá trị tổng thể cho người mua, đồng thời phát triển mối quan hệ thân thiết và lâu dài giữa người mua và nhà cung cấp [1]. Vì vậy, cần phải cân bằng các tiêu chí định tính và định lượng khi lựa chọn nhà cung cấp. Mukherjee và cộng sự đã nghiên cứu nhằm xác định các yếu tố ảnh hưởng đến quá trình lựa chọn và đánh giá nhà cung cấp bằng phương pháp thống kê, từ đó, hỗ trợ quy trình mua hàng chủ động cho các công ty [2]. Theo Mukherjee, trong tất cả các tiêu chí lựa chọn nhà cung cấp, cần ưu tiên hơn cho sự sẵn lòng của nhà cung cấp, sự tin tưởng lẫn nhau của người mua và người bán, khả năng về công nghệ của nhà cung cấp

và coi việc tìm nhà cung cấp là một chiến lược. Bên cạnh đó, Manoj đã đưa ra các ưu tiên chiến lược cho qui trình lựa chọn nhà cung cấp được xác định và phát triển các trọng số để chọn đúng nhà cung cấp phù hợp với chiến lược của công ty, từ đó, đưa ra số lượng và chi phí phù hợp vào đúng thời điểm [3]. Tommi và cộng sự cho thấy độ tin cậy là tiêu chí lựa chọn nhà cung cấp quan trọng nhất; giá mua thấp ít quan tâm hơn độ tin cậy hoặc danh tiếng của nhà cung cấp; tập trung nhiều vào các mối quan hệ lâu dài nhà cung ứng đơn lẻ và yêu cầu nhiều mối quan hệ với nhà cung cấp cá nhân hơn [4]. Om Pal và cộng sự đã phát triển các tiêu chí, phương pháp quyết định khác nhau và các mô hình xử lý các khía cạnh khác nhau của qui trình lựa chọn nhà cung cấp [5]. Bên cạnh các tiêu chí lựa chọn nhà cung cấp vật liệu như chất lượng, giao hàng, chi phí và dịch vụ thì hiện nay, các tiêu chí lựa chọn ngày càng trở nên phức tạp do các mối quan tâm về môi trường, xã hội, chính trị và sự hài lòng của khách hàng [5].

Tại Việt Nam, đã có một số nghiên cứu quan tâm đến việc lựa chọn nhà cung cấp nguyên phụ liệu. Tác giả Nông Thị Như Mai và cộng sự đã xác định các tiêu chí cấu thành quyết định lựa chọn nhà cung cấp của người mua tại các công ty Dệt May ở các tỉnh thành lớn [6]. Tác giả đã cung cấp bộ tiêu chí lựa chọn nhà cung cấp bao gồm các tiêu chí bên trong (chất lượng, chi phí, giao hàng, dịch vụ, năng lực và mối quan hệ) và các tiêu chí bên ngoài, trách nhiệm xã hội và quốc gia tìm nguồn cung ứng. Tác giả Lương Thụy Thu Trúc đã đánh giá được mức độ ảnh hưởng của các nhân tố đến việc lựa chọn nhà cung cấp của các doanh nghiệp may xuất khẩu sang Hoa Kỳ thông qua nghiên cứu định lượng, kết quả khẳng định 5 nhóm nhân tố có mức độ ảnh hưởng quan trọng nhất theo thứ tự là: Chi phí nguyên phụ liệu, chất lượng nguyên phụ liệu, độ tin cậy, độ linh hoạt, giao hàng [7]. Theo tác giả Nguyễn Ngọc Điệp, 4 nhân tố ảnh hưởng quan trọng đến quyết định lựa chọn nhà cung cấp nguyên phụ liệu của doanh nghiệp may xuất khẩu thành phố Hồ Chí Minh là chất lượng nguyên phụ liệu, chi phí nguyên phụ liệu, độ tin cậy và phân phối - độ linh hoạt [8]. Như vậy, việc chỉ ra được mức độ ảnh hưởng của từng yếu tố để doanh nghiệp lựa chọn nhà cung cấp vải theo yêu cầu của từng đơn hàng được hiệu quả trong sản xuất và kinh doanh là điều cần thiết.

2. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng nghiên cứu

Các yếu tố ảnh hưởng: Kế thừa và dựa trên những nghiên cứu uy tín, bài báo đề xuất 21 biến đầu vào và 2 biến phụ thuộc để tìm kiếm mối quan hệ giữa các biến quan sát này (bảng 1).

Mức độ ảnh hưởng: Việc nghiên cứu mức độ ảnh hưởng của các biến quan sát đến quyết định mua vải của doanh nghiệp may được đo lường bằng thang đo Likert theo 5 mức độ tăng dần từ 1 đến 5. Mức 1: Rất không quan trọng. Mức 2: Không quan trọng. Mức 3: Trung lập. Mức 4: Quan trọng. Mức 5: Rất quan trọng. Thang đo được xây dựng và mã hóa cho 23 biến như bảng 1.

Bảng 1. Các yếu tố ảnh hưởng và mã hóa các biến quan sát

Các yếu tố	Biến quan sát	Mã hóa
Chi phí vải	Giá vải	C1
	Chi phí vận chuyển	C2
	Chi phí phát triển mẫu và dịch vụ sau bán hàng	C3
	Hạn mức thanh toán, giảm giá và đặt hàng	C4
Chất lượng vải	Cung cấp mẫu trước khi đặt hàng	Q1
	Đảm bảo theo tiêu chuẩn chất lượng và yêu cầu của khách hàng	Q2
	Tỷ lệ hàng đạt yêu cầu	Q3
Giao hàng	Vị trí địa lý	D1
	Thời gian giao mẫu và giao hàng đúng yêu cầu	D2
	Giao hàng đúng, đủ số lượng và hàng nhận được trong tình trạng tốt	D3
	Điều kiện giao hàng và hạn ngạch thương mại	D4
Dịch vụ	Hỗ trợ kỹ thuật và phản hồi nhanh	S1
	Bảo hành, bảo hiểm	S2
Độ linh hoạt	Luôn có sẵn hàng tồn kho	F1
	Có khả năng phát triển và đảm bảo chất lượng mẫu	F2
	Chấp nhận thay đổi khối lượng đơn hàng và đáp ứng nhanh các yêu cầu của khách hàng	F3
	Chấp nhận thay đổi chi tiết đơn hàng (kích thước, màu sắc, hoa văn) và thay đổi theo xu hướng thị trường	F4
Độ tin cậy	Tình hình tài chính của nhà cung cấp	B1
	Đảm bảo năng lực sản xuất	B2
	Nhà cung cấp uy tín, có thương hiệu, có khả năng bảo mật mẫu mã và thông tin khách hàng, có trách nhiệm xã hội và đảm bảo nguồn gốc xuất xứ vải	B3
	Tình hình chính trị quốc gia của nhà cung cấp	B4
Quyết định lựa chọn nhà cung cấp vải	Doanh nghiệp dự định tiếp tục mua vải của nhà cung cấp đang dùng	DS1
	Doanh nghiệp dự định mua vải của nhà cung cấp mới	DS2

2.2. Phạm vi nghiên cứu

Khảo sát được thực hiện từ 01/11/2020 đến 06/02/2021 tại các doanh nghiệp may ở miền Bắc, Việt Nam có sản xuất và kinh doanh hàng may mặc. Những người được khảo sát có mối liên quan đến việc ra quyết định mua vải cho đơn hàng. Các phiếu phát ra được trực tiếp khảo sát hoặc khảo sát online.

Số lượng phiếu khảo sát: Công thức ước tính số lượng phiếu theo tỉ lệ với khoảng tin cậy 95%

$$n = \left(\frac{z}{e}\right)^2 p(1 - p) \tag{1}$$

Theo khảo sát sơ bộ với 20 phiếu, tỉ lệ mức độ quan trọng cao để doanh nghiệp quyết định mua vải là $p = 90\%$, lấy sai số $e = 0,05$. Do đó, số lượng phiếu cần khảo sát theo công thức (1) là:

$$n = \left(\frac{2}{0,05}\right)^2 0,9(1 - 0,9) = 144 \text{ (phiếu)}$$

2.3. Ứng dụng mô hình hồi quy tuyến tính đa biến có xét đến ảnh hưởng tương tác giữa các yếu tố và dùng kỹ thuật BMA để xác định mô hình tối ưu

Trong nghiên cứu này, mối quan hệ giữa các yếu tố ảnh hưởng và quyết định lựa chọn nhà cung cấp của các doanh nghiệp được xem xét. Ảnh hưởng tương tác giữa các biến đầu vào cũng được xem xét từng đôi một.

Để xác định mối quan hệ giữa các yếu tố ảnh hưởng và quyết định lựa chọn nhà cung cấp, sử dụng mô hình hồi quy tuyến tính đa biến có dạng ma trận như sau:

$$DS = X\beta + \epsilon \tag{2}$$

Trong đó, DS là véc tơ gồm các giá trị mức độ quan trọng lựa chọn nhà cung cấp của các doanh nghiệp. X là ma trận các giá trị mức độ quan trọng của các yếu tố ảnh hưởng, β là véc tơ các hệ số hồi quy, ϵ là véc tơ các giá trị phần dư [9].

Phân tích hồi quy tuyến tính đa biến là xác định mô hình mô tả đầy đủ dữ liệu. Với n biến độc lập, có 2^n mô hình để mô tả mối quan hệ với biến phụ thuộc. Vì vậy, khi xét mối quan hệ giữa biến phụ thuộc DS và các biến độc lập X thì cần phải xem xét đến mối tương quan giữa các biến độc lập với nhau. Từ đó, chọn ra mô hình tối ưu.

Kỹ thuật BMA (Bayesian Model Average) được ứng dụng để tìm kiếm mô hình đa biến tối ưu giữa các yếu tố ảnh hưởng và quyết định lựa chọn nhà cung cấp. Phương pháp này cho kết quả thu được nhiều mô hình từ thấp đến cao dựa trên trọng số và chỉ số BIC (Bayesian Information Criterion). Từ đó, chọn mô hình phù hợp nhất, đơn giản, đầy đủ, có ý nghĩa thực tế, có ít biến và giải thích được nhiều dữ liệu nhất. Chỉ số BIC là thước đo quan trọng và có ích để đánh giá tính đơn giản và đầy đủ của mô hình.

$$BIC = n \log(RSS_p) + p \log n$$

Trong đó, n là số cỡ mẫu, p là số biến đầu vào trong mô hình, RSS_p (Residual Sum Square) là hệ số xác định của mô hình có p biến đầu vào [9].

Một mô hình đơn giản và đầy đủ là mô hình có BIC thấp thì tốt, có ít biến và các biến độc lập có ý nghĩa thống kê, giải thích được nhiều dữ liệu và xác suất xuất hiện mô hình cao. Vì vậy, tìm mô hình tối ưu là tìm mô hình có BIC thấp nhất hoặc gần thấp nhất.

Phần mềm R được sử dụng để xác định mối quan hệ giữa các yếu tố ảnh hưởng và quyết định lựa chọn nhà cung cấp, có xét đến ảnh hưởng tương tác giữa các yếu tố đầu vào để chọn mô hình tối ưu, thông qua hàm *bicreg*; sau đó dùng lệnh *summary* để xem kết quả tìm kiếm, đảm bảo độ tin cậy và chính xác cao.

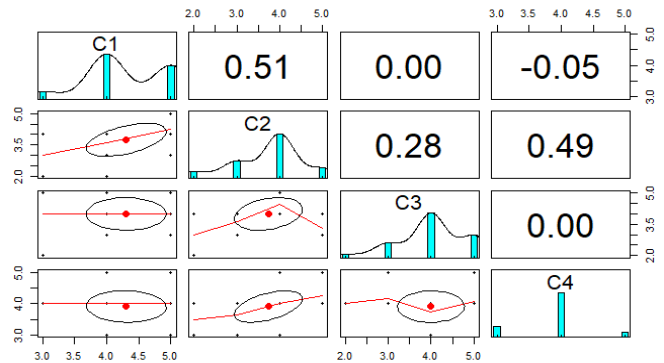
3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ BÀN LUẬN

3.1. Mức độ ảnh hưởng của một số yếu tố đến việc doanh nghiệp quyết định tiếp tục mua vải của nhà cung cấp đang dùng DS1

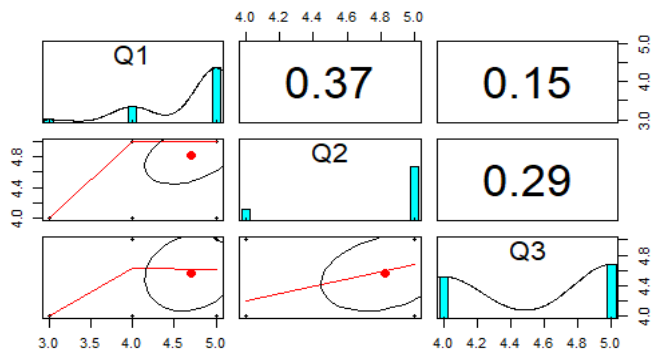
Khi xem xét mối tương quan giữa các cặp dữ liệu đầu vào với sự tham gia của cả 21 biến, kết quả trên biểu đồ tương

quan cho thấy không có giá trị nào của hệ số tương quan r lớn hơn hoặc bằng 0,95 nghĩa là các biến đầu vào độc lập với nhau. Vì vậy, có thể xem xét, tìm kiếm mối quan hệ riêng rẽ giữa biến đầu ra và các nhóm biến đầu vào.

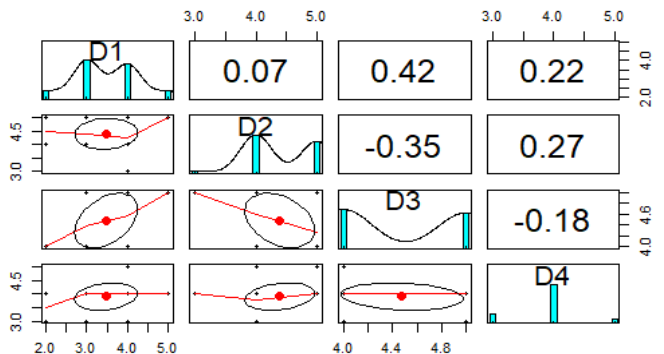
Xét mối tương quan giữa các cặp dữ liệu đầu vào:



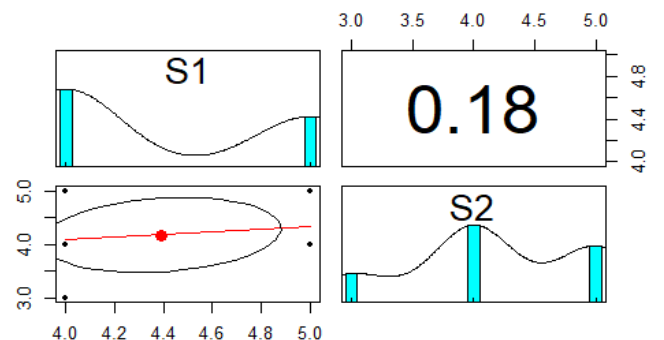
Hình 1. Biểu đồ tương quan giữa các cặp yếu tố chi phí vải



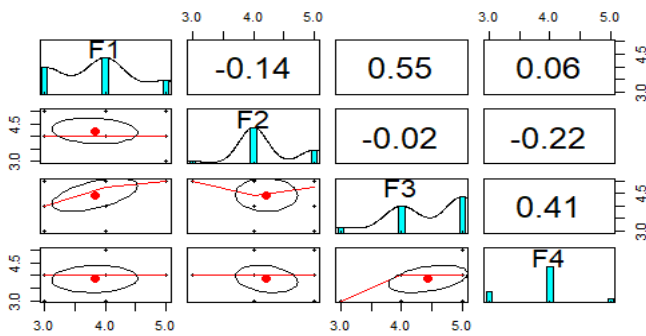
Hình 2. Biểu đồ tương quan giữa các cặp yếu tố chất lượng vải



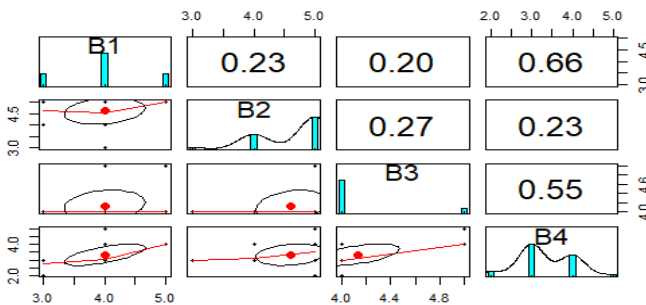
Hình 3. Biểu đồ tương quan giữa các cặp yếu tố giao hàng



Hình 4. Biểu đồ tương quan giữa các cặp yếu tố dịch vụ



Hình 5. Biểu đồ tương quan giữa các cặp yếu tố độ linh hoạt



Hình 6. Biểu đồ tương quan giữa các cặp yếu tố độ tin cậy

Kết quả trên biểu đồ tương quan (hình 1) cho thấy giữa C1 và C2 có hệ số tương quan cao nhất $r = 0,51$; tiếp đến giữa C2 và C4 có $r = 0,49$. Không có giá trị nào của r lớn hơn hoặc bằng 0,95. Vì vậy, có thể sử dụng 4 đại lượng trên làm biến đầu vào của mô hình hồi qui đa biến.

Xét mối quan hệ giữa các biến chi phí vải và giá trị đầu ra DS1_C:

Dữ liệu được xử lý bằng phần mềm R để xem xét mối quan hệ tuyến tính giữa các biến đầu vào và giá trị của đầu ra DS1_C. Kết quả cho thấy, tồn tại mối quan hệ đa biến giữa DS1_C và các biến đầu vào như sau:

$$DS1_C = 4,664 - 0,163 C1 + 0,803 C2 - 0,301 C3 - 0,427 C4 \tag{3}$$

Mô hình có hệ số xác định $R^2 = 0,675$; $p = 2,2e-16 < 0,05$ có ý nghĩa thống kê. Như vậy, sự biến thiên của các giá trị đầu vào C1, C2, C3, C4 giải thích được 67,5% sự khác biệt về mức độ ảnh hưởng đến quyết định tiếp tục mua vải của nhà cung cấp đang dùng trong các doanh nghiệp được khảo sát.

Khi xem xét mối quan hệ đa biến giữa quyết định chọn nhà cung cấp DS1_C và các biến C1, C2, C3, C4 cũng cần xem xét ảnh hưởng tương tác của các biến đầu vào này. Kết quả của việc tìm kiếm mối tương quan này như sau: Mối tương quan giữa C1 và C2 không có ý nghĩa thống kê, do vậy, C1 và C2 là độc lập với nhau. Biến đầu vào C1 có $p = 0,198 > 0,05$, không có ý nghĩa thống kê nên sự biến thiên của C1 không ảnh hưởng đến giá trị đầu ra DS1_C. Do đó, mô hình là:

$$DS1_C = 15,3 - 2,034 C2 - 2,138 C3 - 2,285 C4 + 0,492 C2 * C3 + 0,456 C2 * C4 \tag{4}$$

Mô hình có hệ số xác định $R^2 = 0,774$; $p = 2,2e-16 < 0,05$ có ý nghĩa thống kê. Sự biến thiên của các giá trị đầu vào C2, C3, C4 và sự ảnh hưởng tương tác giữa C2 và C3, giữa C2 và

C4 giải thích được 77,4% sự khác biệt về mức độ ảnh hưởng đến quyết định tiếp tục mua vải của nhà cung cấp đang dùng trong các doanh nghiệp được khảo sát. Như vậy, khi xét đến sự tương tác, sự biến thiên của các biến đầu vào giải thích được nhiều hơn 9,9% sự biến thiên về mức độ ảnh hưởng đến quyết định tiếp tục mua vải của nhà cung cấp đang dùng trong các doanh nghiệp.

Mô hình (4) là mô hình được chọn để thể hiện mối tương quan này. Các hệ số hồi quy trong mô hình cho thấy mức độ ảnh hưởng đến doanh nghiệp quyết định tiếp tục mua vải của nhà cung cấp đang dùng DS1_C sẽ tăng lên khi giảm mức độ ảnh hưởng của chi phí vận chuyển C2, chi phí phát triển mẫu và dịch vụ sau bán hàng C3, hạn mức thanh toán, giảm giá và đặt hàng C4.

Bằng cách làm tương tự, nghiên cứu đã chọn được mô hình tối ưu cho mối quan hệ giữa các biến đầu vào và giá trị đầu ra DS1 như sau:

Mối quan hệ giữa các biến chất lượng vải và giá trị đầu ra DS1_Q:

$$DS1_Q = 17,55 + 1,55 Q1 - 7,45 Q2 + 0,55 Q1 * Q2 - Q1 * Q3 + 1,25 Q2 * Q3$$

$$R^2 = 0,502; p = 2,2e-16 < 0,05 \text{ có ý nghĩa thống kê.}$$

Mối quan hệ giữa các biến giao hàng và giá trị đầu ra DS1_D:

$$DS1_D = 20,112 - 2,092 D1 - 3,099 D2 - 3,216 D3 + 0,981 D1 * D3 - 0,561 D1 * D4 + 0,828 D2 * D4$$

$$R^2 = 0,788; p = 2,2e-16 < 0,05 \text{ có ý nghĩa thống kê.}$$

Mối quan hệ giữa các biến dịch vụ và giá trị đầu ra DS1_S:

$$DS1_S = 2,918 + 0,329 S2$$

$$R^2 = 0,152; p = 2,157e-06 < 0,05 \text{ có ý nghĩa thống kê.}$$

Mối quan hệ giữa các biến độ linh hoạt và giá trị đầu ra DS1_F:

$$DS1_F = 18,338 - 7,058 F1 - 0,293 F2 + 4,647 F3 - 5,254 F4 - 0,372 F1 * F3 + 2,333 F1 * F4 - 0,836 F3 * F4$$

$$R^2 = 0,583; p < 2,2e-16 < 0,05 \text{ có ý nghĩa thống kê.}$$

Mối quan hệ giữa các biến độ tin cậy và giá trị đầu ra DS1_B:

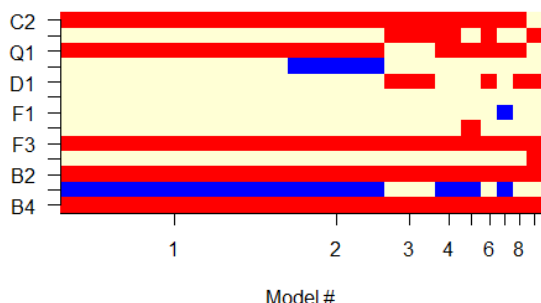
$$DS1_B = 33,79 - 5,531 B1 - 1,2 B2 - 4,59 B3 - 4,126 B4 + 0,421 B1 * B2 + 0,442 B1 * B3 + 0,552 B1 * B4 + 0,661 B3 * B4$$

$$R^2 = 0,672; p < 2,2e-16 < 0,05 \text{ có ý nghĩa thống kê.}$$

Sau khi xem xét sự thay đổi mức độ ảnh hưởng của một số yếu tố đến việc doanh nghiệp quyết định tiếp tục mua vải của nhà cung cấp đang dùng DS1, các biến quan sát đã bị loại là: C1, Q3, D4 và S1. Dùng mô hình hồi quy tuyến tính đa biến để xét mối tương quan giữa DS1 và các biến C2, C3, C4, Q1, Q2, D1, D2, D3, S2, F1, F2, F3, F4, B1, B2, B3, B4 thì các biến C4, D2, S2, F4 tiếp tục bị loại vì không ảnh hưởng đến sự biến thiên của DS1 trong mô hình. Các biến đầu vào còn lại là C2, C3, Q1, Q2, D1, D3, F1, F2, F3, B1, B2, B3, B4.

Xử lý dữ liệu bằng kỹ thuật BMA trên phần mềm R cho kết quả 9 mô hình được tìm thấy. Mô hình tối ưu nhất là mô hình có hệ số tương quan $r^2 = 0,735$; chỉ số BIC = -485,24; xác suất xuất hiện mô hình 47,4% như hình 7.

Models selected by BMA

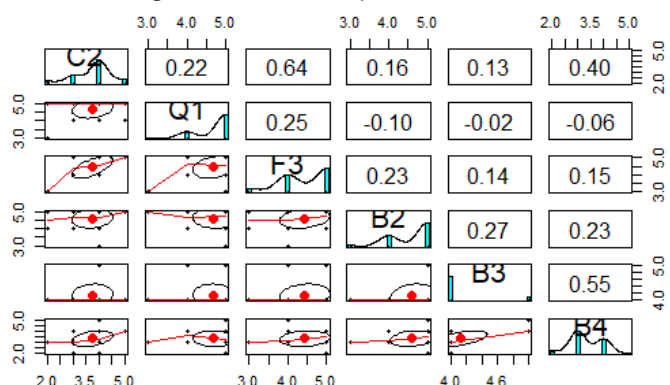


Hình 7. Biểu đồ BMA với các mô hình thể hiện mức độ ảnh hưởng đến quyết định tiếp tục mua vải DS1 của doanh nghiệp

$$DS1 = 2,007 + 0,14 C2 + 0,1 Q1 + 0,116 F3 + 0,175 B2 - 0,176 B3 + 0,17 B4 \quad (5)$$

Các biến F3, B2, B4 xuất hiện 100%, C2 xuất hiện 97%, Q1 xuất hiện 86,2%, B3 xuất hiện 80% trong mô hình.

Xem xét đến ảnh hưởng tương tác của các cặp dữ liệu đầu vào trong mô hình (5), kết quả như hình 8.



Hình 8. Biểu đồ tương quan giữa các cặp dữ liệu đầu vào cho DS1

Kết quả trên biểu đồ (hình 8) khi xét tương quan từng đôi một của các biến đầu vào cho thấy hệ số tương quan giữa C2 và F3 cao nhất là $r = 0,64$, tiếp theo là giữa B3 và B4 là $r = 0,55$, các giá trị r của các cặp còn lại nhỏ, nên có thể coi các cặp biến còn lại là độc lập với nhau.

Tìm kiếm mối tương quan giữa DS1 và C2, Q1, F3, B2, B3, B4 có xét đến ảnh hưởng tương tác, kết quả là:

$$DS1 = 14,965 - 0,238 C2 - 0,159 Q1 - 0,435 F3 + 0,286 B2 - 2,866 B3 - 2,95 B4 + 0,158 C2 * F3 + 0,746 B3 * B4 \quad (6)$$

Với hệ số xác định $R^2 = 0,8$; $p < 2,2e-16$ có ý nghĩa thống kê.

Sự biến thiên của các biến đầu vào C2, Q1, F3, B2, B3, B4 có xét đến ảnh hưởng tương tác giữa C2 và F3, giữa B3 và B4 có thể giải thích được 80% sự khác biệt về mức độ ảnh hưởng đến quyết định tiếp tục mua vải của nhà cung cấp

đang dùng trong các doanh nghiệp được khảo sát. Như vậy, khi xét đến sự tương tác, sự biến thiên của các biến đầu vào giải thích được nhiều hơn 6,5% sự biến thiên về mức độ ảnh hưởng đến quyết định tiếp tục mua vải của nhà cung cấp đang dùng trong các doanh nghiệp.

Mô hình (6) là mô hình được chọn để thể hiện mối tương quan này. Các hệ số hồi quy trong mô hình cho thấy mức độ ảnh hưởng đến doanh nghiệp quyết định tiếp tục mua vải của nhà cung cấp đang dùng sẽ tăng lên khi tăng mức độ ảnh hưởng của việc đảm bảo năng lực sản xuất B2. Khi mức độ ảnh hưởng của việc đảm bảo năng lực sản xuất B2 tăng lên 1 mức và các biến khác không thay đổi thì mức độ ảnh hưởng đến doanh nghiệp quyết định tiếp tục mua vải của nhà cung cấp đang dùng sẽ tăng lên 0,286 mức.

Mức độ ảnh hưởng đến doanh nghiệp quyết định tiếp tục mua vải của nhà cung cấp đang dùng sẽ tăng lên khi giảm mức độ ảnh hưởng của chi phí vận chuyển C2, giảm mức độ ảnh hưởng của việc cung cấp mẫu trước khi đặt hàng Q1, giảm mức độ ảnh hưởng của việc chấp nhận thay đổi khối lượng đơn hàng và đáp ứng nhanh các yêu cầu của khách hàng F3, giảm mức độ ảnh hưởng của việc có uy tín, có thương hiệu, có khả năng bảo mật mẫu mã và thông tin khách hàng, có trách nhiệm xã hội và đảm bảo nguồn gốc xuất xứ vải của nhà cung cấp B3, giảm mức độ ảnh hưởng của tình hình chính trị quốc gia của nhà cung cấp B4.

3.2. Mức độ ảnh hưởng của một số yếu tố đến việc doanh nghiệp quyết định mua vải của nhà cung cấp mới

Mối quan hệ giữa các biến chi phí vải và giá trị đầu ra DS2c:

$$DS2c = 3,122 + 0,223 C1 - 0,155 C2 + 0,187 C3 \quad (7)$$

Mô hình có $R^2 = 0,143$; $p = 7,146e-05 < 0,05$ có ý nghĩa thống kê.

Khi xem xét mối quan hệ đa biến giữa DS2c và các biến đầu vào có xét ảnh hưởng tương tác của các biến đầu vào này cho mô hình như sau:

$$DS2c = -4,53 + 1,35 C1 + 1,949 C2 - 0,285 C1 * C2 \quad (8)$$

Mô hình có $R^2 = 0,235$; $p = 5,916e-07 < 0,05$ có ý nghĩa thống kê. Như vậy, khi xét đến sự tương tác, sự biến thiên của các biến đầu vào giải thích được nhiều hơn 9,2% sự biến thiên về mức độ ảnh hưởng đến quyết định mua vải của nhà cung cấp mới DS2c trong các doanh nghiệp. Mô hình (8) là mô hình được chọn để thể hiện mối tương quan này.

Bằng cách làm tương tự, nghiên cứu đã chọn được mô hình tối ưu cho mối quan hệ giữa các biến đầu vào của từng yếu tố ảnh hưởng và giá trị đầu ra DS2 như sau:

Mối quan hệ giữa các biến chất lượng vải và giá trị đầu ra DS2o:

$$DS2o = -15,8 + 6,2 Q3 + 0,5 Q1 * Q2 - 0,8 Q1 * Q3 - 0,5 Q2 * Q3 \quad R^2 = 0,3304; p = 1,374e-11 < 0,05 \text{ có ý nghĩa thống kê.}$$

Mối quan hệ giữa các biến giao hàng và giá trị đầu ra DS2b:

$$DS2b = 2,141 D4$$

$R^2 = 0,243$; $p = 2,928e-07 < 0,05$ có ý nghĩa thống kê.

Mối quan hệ giữa các biến dịch vụ và giá trị đầu ra DS_2 :

$$DS_2 = 3,65 + 0,182 S_1 - 0,181 S_2$$

$R^2 = 0,0665$; $p = 0,004342 < 0,05$ có ý nghĩa thống kê.

Mối quan hệ giữa các biến độ linh hoạt và giá trị đầu ra DS_2 :

$$DS_2 = -6,59 + 0,16 F_2 + 4,816 F_3 - 2,201 F_4 - 1,065 F_1 * F_3 + 0,786 F_1 * F_4$$

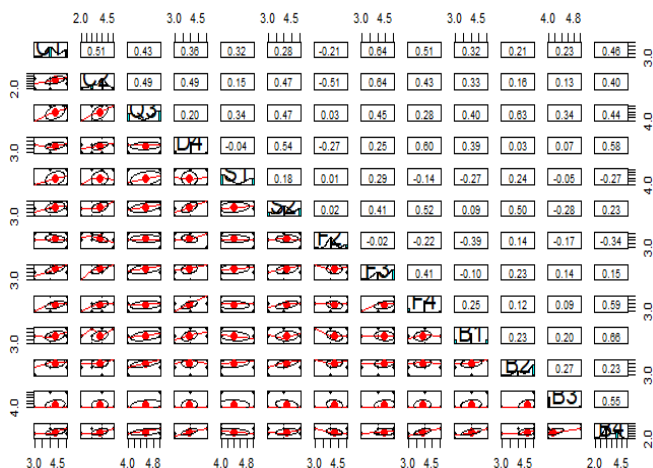
$R^2 = 0,373$; $p = 4,58e-13 < 0,05$ có ý nghĩa thống kê.

Mối quan hệ giữa các biến độ tin cậy và giá trị đầu ra DS_2 :

$$DS_2 = 20,502 - 6,487 B_1 + 1,6 B_2 - 6,102 B_3 + 2,863 B_4 + 1,742 B_1 * B_3 - 0,312 B_2 * B_4$$

$R^2 = 0,664$; $p < 2,2e-16 < 0,05$ có ý nghĩa thống kê.

Sau khi xem xét sự thay đổi mức độ ảnh hưởng của một số yếu tố đến việc doanh nghiệp quyết định mua vải của nhà cung cấp mới DS_2 , các biến quan sát đã loại là: C3, C4, Q1, Q2, D1, D2, D3, F1. Xét mối tương quan giữa các cặp dữ liệu đầu vào C1, C2, Q3, D4, S1, S2, F2, F3, F4, B1, B2, B3, B4.



Hình 9. Biểu đồ tương quan giữa các cặp dữ liệu đầu vào cho DS_2

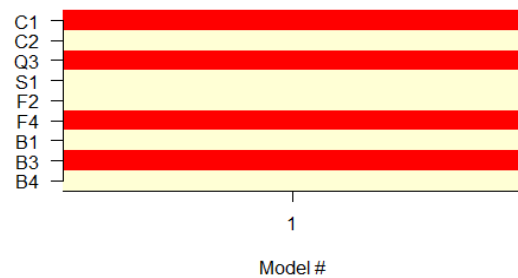
Kết quả trên biểu đồ tương quan (hình 9) cho thấy giữa B1 và B4 có hệ số tương quan cao nhất $r = 0,66$, tiếp đến là C2 và F3 có $r = 0,64$. Không có giá trị nào của r lớn hơn hoặc bằng 0,95. Vì vậy, có thể sử dụng 13 đại lượng trên làm biến đầu vào của mô hình hồi quy đa biến.

Kết quả tìm kiếm mối quan hệ giữa các biến đầu vào C1, C2, Q3, D4, S1, S2, F2, F3, F4, B1, B2, B3, B4 và DS_2 cho thấy, các biến đầu vào D4, S2, F3, B2 có liên quan đến DS_2 một cách không có ý nghĩa thống kê, nghĩa là D4, S2, F3, B2 có mức độ ảnh hưởng khác nhau rất ít giữa các doanh nghiệp và cũng không làm ảnh hưởng đến sự biến thiên của giá trị đầu ra DS_2 , loại tiếp 4 biến D4, S2, F3, B2. Tiếp tục tìm kiếm mối quan hệ đa biến giữa DS_2 và 9 biến đầu vào C1, C2, Q3, S1, F2, F4, B1, B3, B4, kết quả như sau:

$$DS_2 = 1,734 + 0,283 C_1 - 0,29 C_2 + 0,605 Q_3 - 0,404 S_1 - 0,356 F_2 + 0,42 F_4 - 0,41 B_1 + 1,05 B_3 - 0,596 B_4 \quad (9)$$

$R^2 = 0,683$; $p < 2,2e-16$

Models selected by BMA



Hình 10. Biểu đồ BMA với mô hình thể hiện mức độ ảnh hưởng đến quyết định mua vải của nhà cung cấp mới DS_2 của doanh nghiệp

Sử dụng kỹ thuật BMA để chọn mô hình tối ưu, kết quả như hình 10: Tồn tại duy nhất 1 mô hình có 9 biến, $r^2 = 0,683$; chỉ số BIC = -139,355; xác suất xuất hiện mô hình là 100%.

Khi xem xét mối quan hệ đa biến giữa quyết định chọn nhà cung cấp DS_2 và 9 biến C1, C2, Q3, S1, F2, F4, B1, B3, B4 có xét ảnh hưởng tương tác giữa F4 và B4, giữa B1 và B4, giữa B3 và B4, các ảnh hưởng này có hệ số tương quan r lớn hơn 0,5. Kết quả cho thấy, ảnh hưởng tương tác giữa F4 và B4, giữa B1 và B4, giữa B3 và B4 không có ý nghĩa thống kê, nghĩa là những biến đầu vào này độc lập với nhau. Các biến B1, B3, B4 không có ý nghĩa thống kê.

Mô hình (9) là mô hình được chọn để thể hiện mối tương quan này. Các hệ số hồi quy trong mô hình cho thấy mức độ ảnh hưởng đến quyết định mua vải của nhà cung cấp mới DS_2 của doanh nghiệp sẽ tăng lên khi tăng mức độ ảnh hưởng của giá vải C1, tăng mức độ ảnh hưởng của tỷ lệ hàng đạt yêu cầu Q3, tăng mức độ ảnh hưởng của việc chấp nhận thay đổi chi tiết đơn hàng F4, tăng mức độ ảnh hưởng của việc nhà cung cấp có uy tín, có thương hiệu, có khả năng bảo mật mẫu mã và thông tin khách hàng, có trách nhiệm xã hội và đảm bảo nguồn gốc xuất xứ vải B3. Khi mức độ ảnh hưởng của việc nhà cung cấp có uy tín, có thương hiệu, có khả năng bảo mật mẫu mã và thông tin khách hàng, có trách nhiệm xã hội và đảm bảo nguồn gốc xuất xứ vải B3 tăng lên 1 mức và các biến khác không thay đổi thì mức độ ảnh hưởng đến quyết định mua vải của nhà cung cấp mới DS_2 của doanh nghiệp sẽ tăng lên 1,05 mức. Khi mức độ ảnh hưởng của một trong các yếu tố C1, Q3, F4 tăng lên 1 mức và các biến khác không thay đổi thì mức độ ảnh hưởng đến quyết định mua vải của nhà cung cấp mới DS_2 của doanh nghiệp sẽ tăng lên tương ứng 0,283; 0,605; 0,42 mức.

Mức độ ảnh hưởng đến quyết định mua vải của nhà cung cấp mới DS_2 của doanh nghiệp sẽ tăng lên khi giảm mức độ ảnh hưởng về chi phí vận chuyển C2, giảm mức độ ảnh hưởng về việc hỗ trợ kỹ thuật và phản hồi nhanh S1, giảm mức độ ảnh hưởng về việc có khả năng phát triển và đảm bảo chất lượng mẫu F2, giảm mức độ ảnh hưởng về tình hình tài chính của nhà cung cấp B1, giảm mức độ ảnh hưởng về tình hình chính trị quốc gia của nhà cung cấp B4.

4. KẾT LUẬN

Các yếu tố về chi phí vải, chất lượng vải, giao hàng, dịch vụ, độ linh hoạt và độ tin cậy có mối quan hệ tuyến tính với

các quyết định mua vải của doanh nghiệp. Mức độ ảnh hưởng đến doanh nghiệp được khảo sát quyết định tiếp tục mua vải của nhà cung cấp đang dùng sẽ tăng lên khi tăng mức độ ảnh hưởng của việc nhà cung cấp đảm bảo năng lực sản xuất B2. Mức độ ảnh hưởng đến doanh nghiệp được khảo sát quyết định mua vải của nhà cung cấp mới DS2 sẽ tăng lên khi tăng mức độ ảnh hưởng về giá vải C1, tăng mức độ ảnh hưởng về việc nhà cung cấp đảm bảo tỷ lệ hàng đạt yêu cầu Q3, tăng mức độ ảnh hưởng về việc nhà cung cấp chấp nhận thay đổi chi tiết đơn hàng F4, tăng mức độ ảnh hưởng về việc nhà cung cấp có uy tín, có thương hiệu, có khả năng bảo mật mẫu mã và thông tin khách hàng, có trách nhiệm xã hội và đảm bảo nguồn gốc xuất xứ vải B3.

Mô hình hồi quy tuyến tính đa biến tối ưu thể hiện mối quan hệ giữa doanh nghiệp quyết định tiếp tục mua vải của nhà cung cấp đang dùng DS1 và các yếu tố về chi phí vải, chất lượng vải, giao hàng, dịch vụ, độ linh hoạt và độ tin cậy được xác định:

$$DS1 = 14,965 - 0,238 C2 - 0,159 Q1 - 0,435 F3 + 0,286 B2 - 2,866 B3 - 2,95 B4 + 0,158 C2 * F3 + 0,746 B3 * B4$$

$$R^2 = 0,8$$

Mô hình hồi quy tuyến tính đa biến tối ưu thể hiện mối quan hệ giữa doanh nghiệp quyết định mua vải của nhà cung cấp mới DS2 và các yếu tố về chi phí vải, chất lượng vải, giao hàng, dịch vụ, độ linh hoạt và độ tin cậy được xác định:

$$DS2 = 1,734 + 0,283 C1 - 0,29 C2 + 0,605 Q3 - 0,404 S1 - 0,356 F2 + 0,42 F4 - 0,41 B1 + 1,05 B3 - 0,596 B4$$

$$R^2 = 0,683$$

Các kết quả của nghiên cứu này là cơ sở giúp các nhà cung cấp vải có chiến lược tiếp thị và duy trì khách hàng là các doanh nghiệp may trong phạm vi nghiên cứu.

[6]. Nong Thi Nhu Mai, Ho Thanh Phong, 2019. *Supplier selection criteria in Vietnam: A case study in textile and apparel industry*. Journal of Asian Business and Economic Studies Volume 26, Special Issue 2, 71–100.

[7]. Luong Thuy Thu Truc, 2015. *Nghien cuu cac nhan to anh huong den quyet dinh lua chon nha cung cap nguyen phu lieu cua mot so doanh nghiep may mac xuat khai sang Hoa Ky*. Master Thesis, University of Finance - Marketing, Vietnam.

[8]. Nguyen Ngoc Diep, 2013. *Nghien cuu cac nhan to anh huong den quyet dinh lua chon nha cung cap nguyen phu lieu cua cac doanh nghiep may xuat khai tren dia ban thanh pho Ho Chi Minh*. Master Thesis, University of Economics Ho Chi Minh City.

[9]. Dalgaard, 2004. *Introductory statistics with R*. Springer

AUTHORS INFORMATION

Do Thi Thuy, Nguyen Thi Lien, Nguyen Anh May, Dao Thi Phuong Thao, Giap Thu Trang

Faculty of Garment Technology and Fashion Design, Hanoi University of Industry, Vietnam

TÀI LIỆU THAM KHẢO

[1]. Hamned Taherdoost, Aurélie Brard, 2019. *Analyzing the process of supplier selection criteria and methods*. ScienceDirect Procedia Manufacturing 32(2019) 1024-1034

[2]. Mukherjee, Krishnendu, 2014. *Supplier selection criteria and methods: past, present and future*. Heritage Institute of Technology.

[3]. Manoj Kumar Shukla, 2016. *Supplier evaluation and selection criteria in business performance of small and medium scale enterprise*. International Research Journal of Engineering and Technology (IRJET), Volume 3, Issue 6.

[4]. Tommi Mahlamäki, Mika Ojala, Toni Mikkola, 2014. *What does the Purchasing Orientation Tell about the Buyer, the Organization, and the Supplier Selection Criteria?* Dept of Industrial Management, Tampere University of Technology, P.O. Box 541, FIN-33101 Tampere, Finland

[5]. Om Pal, Amit Kumar Gupta, R. K. Garg, 2013. *Supplier Selection Criteria and Methods in Supply Chains: A Review*. International Journal of Social, Behavioral, Educational, Economic, Business and Industrial Engineering Vol 7, No 10.