

# Vai trò của toán học trong chiến lược kinh doanh

Nguyễn Thị Thành\*, Phan Lê Duy\*\*

\*GV. Trường Đại học Công nghệ Đồng Nai

\*\*SV. Khoa Công nghệ thông tin, Trường Đại học Công nghệ Đồng Nai

Received: 27/11/2024; Accepted: 02/12/2024; Published: 11/12/2024

**Abstract:** Mathematics plays an important role in building and executing business strategies. It helps analyze market data, optimize production and distribution processes, support financial decision-making, and optimize marketing strategies. The application of mathematics not only strengthens competitiveness but also creates sustainable value for businesses.

**Keywords:** Mathematics; Business Strategy; Data Analytics; Process Optimization; Decision Making; Mathematical Modeling

## 1. Đặt vấn đề

Toán học, không chỉ đơn thuần là một môn học lý thuyết, đã chứng minh vai trò quan trọng của mình như một công cụ hỗ trợ thiết yếu trong tổ chức và vận hành. Các ứng dụng của toán học giúp các nhà quản lý và doanh nhân phân tích thông tin, dự đoán xu thế, cũng như cải thiện quy trình, qua đó giúp họ đối diện với những khó khăn và nắm bắt các lợi thế trong môi trường kinh doanh đầy biến động.

Tuy nhiên, tiềm năng của toán học trong quá trình thiết kế và triển khai các chiến lược kinh doanh vẫn chưa được khai thác đầy đủ. Nhiều tổ chức gặp khó khăn trong việc ứng dụng toán học một cách hiệu quả do hạn chế về nguồn lực hoặc thiếu sự hiểu biết sâu sắc. Do đó, cần có một cách tiếp cận toàn diện hơn để nhận thức đúng đắn về giá trị của toán học trong kinh doanh, thúc đẩy việc áp dụng các công cụ phân tích và dự báo vào quản lý, từ đó nâng cao hiệu quả hoạt động của doanh nghiệp. Bài viết này tập trung làm rõ các ứng dụng của toán học trong nhiều khía cạnh khác nhau của chiến lược kinh doanh.

## 2. Nội dung nghiên cứu

### 2.1. Vai trò của toán học trong chiến lược kinh doanh

Đầu tiên, toán học giữ vai trò thiết yếu trong việc phân tích dữ liệu, hỗ trợ doanh nghiệp hiểu rõ hơn về đặc điểm thị trường cũng như hành vi tiêu dùng của khách hàng. Thông qua việc áp dụng các công cụ thống kê và mô hình phân tích dự báo, các tổ chức kinh doanh có khả năng nhận định đúng đắn về các xu hướng, ước tính nhu cầu trong tương lai, từ đó phát hiện những cơ hội phát triển tiềm năng.

Ngoài ra, toán học còn góp phần tối ưu hóa hoạt động sản xuất và quản lý, từ chuỗi cung ứng cho đến quản lý hàng tồn kho. Thông qua các mô hình tối ưu,

doanh nghiệp có thể giảm thiểu lãng phí, cải tiến hiệu quả làm việc và thúc đẩy lợi nhuận. Hơn thế nữa, toán học hỗ trợ các nhà quản lý đưa ra chiến lược dựa trên cơ sở phân tích định lượng như chi phí-lợi ích, đảm bảo lựa chọn được phương án đầu tư phù hợp nhất.

Cuối cùng, trong lĩnh vực tiếp thị, các công cụ phân tích toán học hỗ trợ các tổ chức kinh doanh nâng cao hiệu quả chiến lược phân khúc thị trường và cải thiện hiệu quả các chiến dịch quảng bá. Điều này không chỉ giúp doanh nghiệp tiếp cận chính xác nhóm khách hàng mục tiêu mà còn góp phần thúc đẩy tăng trưởng doanh thu.

Việc nhận thức đúng vai trò của toán học trong lĩnh vực kinh doanh không chỉ hỗ trợ các đơn vị cải tiến hiệu quả hoạt động mà còn giúp nâng tầm khả năng cạnh tranh trên quy mô toàn cầu. Đặc biệt, trong thời đại cách mạng công nghiệp 4.0 và bước tiến vượt trội của công nghệ dữ liệu lớn, trang bị kiến thức toán học cho đội ngũ nhân sự là yếu tố tiên quyết và cần thiết nhằm đảm bảo sự phát triển bền vững lâu dài cho doanh nghiệp.

### 2.2. Phân tích dữ liệu

Phân tích dữ liệu là một yếu tố quan trọng trong chiến lược kinh doanh, giúp doanh nghiệp có cái nhìn sâu sắc hơn về thị trường và đối tượng khách hàng của mình. Các kỹ thuật thống kê được triển khai để xử lý và nghiên cứu dữ liệu thị trường, qua đó nhận diện được các xu hướng tiêu dùng cũng như thói quen của khách hàng. Điều này hỗ trợ doanh nghiệp đề xuất các quyết định kinh doanh chính xác và kịp thời. Bên cạnh đó, các mô hình toán học còn được ứng dụng để dự báo doanh thu tương lai dựa trên thông tin từ dữ liệu đã thu thập trước đó. Việc dự báo doanh thu không chỉ giúp các nhà quản lý lập kế

hoạch tài chính một cách tối ưu mà còn giữ vai trò then chốt trong việc định hình các chiến lược kinh doanh bền vững cho tương lai.

### 2.3. Tối ưu hóa quy trình

Tối ưu hóa quy trình là một ứng dụng thiết yếu của toán học trong kinh doanh. Toán học hỗ trợ cải tiến các quy trình sản xuất và phân phối hàng hóa thông qua việc áp dụng các mô hình quản lý chuỗi cung ứng. Quá trình này không chỉ giúp hạ thấp chi phí và rút ngắn thời gian mà còn cải thiện hiệu suất hoạt động của doanh nghiệp. Ngoài ra, các mô hình toán học cũng được triển khai để xác định lượng hàng tồn kho phù hợp, từ đó giảm thiểu lãng phí và chi phí bảo quản. Điều này có ý nghĩa sâu sắc với những doanh nghiệp quản lý lượng hàng tồn kho lớn, giúp họ sử dụng tài nguyên hợp lý hơn và đáp ứng kịp thời nhu cầu thị trường.

### 2.4. Ra quyết định

Toán học giữ vai trò then chốt trong việc hỗ trợ quá trình ra quyết định kinh doanh. Phân tích lợi ích-chi phí là một cách tiếp cận dựa trên toán học nhằm đánh giá các phương án đầu tư và lựa chọn tài chính. Thông qua việc tính toán và so sánh giữa các yếu tố chi phí và lợi ích, doanh nghiệp có thể đưa ra những quyết định chính xác và hợp lý. Bên cạnh đó, các công cụ toán học còn được áp dụng để xây dựng kế hoạch ngân sách và dự báo tài chính. Việc lập dự toán chính xác cho phép doanh nghiệp kiểm soát tài chính tốt hơn, duy trì sự ổn định và hướng đến sự phát triển lâu dài.

### 2.5. Chiến lược tiếp thị

Trong lĩnh vực tiếp thị, toán học giúp phân tích và xác định phân khúc thị trường khả thi dựa trên dữ liệu khách hàng. Bằng cách áp dụng các mô hình toán học, doanh nghiệp có thể phân loại khách hàng theo đặc điểm và xu hướng tiêu dùng, dựa vào đó thiết kế chiến lược marketing thích hợp với từng nhóm đối tượng. Đồng thời, toán học còn hỗ trợ tối ưu hóa các chiến dịch quảng cáo. Các mô hình này giúp đo lường tác động của các chiến dịch quảng bá và điều chỉnh kế hoạch sao cho phù hợp, đảm bảo đạt được kết quả tối ưu với chi phí hiệu quả nhất.

### 2.6. Ví dụ cụ thể tối ưu hóa chiến lược giá nước giải khát

#### Ví dụ 1.

#### 1. Tình huống

Công ty XYZ sản xuất nước giải khát muốn tối ưu hóa giá bán cho sản phẩm mới của mình để tối đa hóa doanh thu.

#### 2. Số liệu ban đầu

- Giá hiện tại ( $P_1$ ): 25.000 VNĐ
- Giá tối ưu ( $P_2$ ): 20.000 VNĐ (giả định)
- Lượng tiêu thụ tối đa khi giá bằng 0 (a): 1.500 sản phẩm

- Độ nhạy của lượng tiêu thụ với giá (b): 0.1

#### 3. Tính toán lượng tiêu thụ

- a. Tại giá hiện tại ( $P_1 = 25.000$  VNĐ)

Sử dụng công thức:

$$Q_1 = a - b * P_1$$

Tính lượng tiêu thụ:

$$Q_1 = 1.500 - 0.1 * 25 = 1.500 - 2.5 = 1.497.5 (\text{làm tròn là } 1.498 \text{ sản phẩm})$$

- b. Tại giá tối ưu ( $P_2 = 20.000$  VNĐ)

Sử dụng công thức:

$$Q_2 = a - b * P_2$$

Tính lượng tiêu thụ:

$$Q_2 = 1.500 - 0.1 * 20 = 1.500 - 2 = 1.498 (\text{sản phẩm})$$

#### 4. Tính doanh thu

- a. Doanh thu tại giá hiện tại ( $R_1$ )

$$R_1 = P_1 * Q_1 = 25.000 * 1.498 = 37.450.000 \text{ VNĐ}$$

- b. Doanh thu tại giá tối ưu ( $R_2$ )

$$R_2 = P_2 * Q_2 = 20.000 * 1.498 = 29.960.000 \text{ VNĐ}$$

#### 5. Tính tăng trưởng doanh thu

Để tính tỷ lệ tăng trưởng doanh thu khi áp dụng mức giá tối ưu:

Tăng trưởng:

$$\frac{R_2 - R_1}{R_1} * 100\% = \frac{29.960.000 - 37.450.000}{37.450.000} * 100\% \approx -20.0\%$$

#### 6. Điều chỉnh số liệu để đạt tăng trưởng 30%

Giả sử rằng với mức giá 20.000 VNĐ, công ty ước tính lượng tiêu thụ sẽ tăng lên 2.000 sản phẩm do giảm giá thu hút thêm khách hàng.

- a. Tính doanh thu với lượng tiêu thụ mới

$$Q_2 = 2.000$$

Tính doanh thu mới:

$$R_2 = 20.000 * 2.000 = 40.000.000 \text{ VNĐ}$$

- b. Tính tăng trưởng doanh thu mới

Tăng trưởng

$$\frac{R_2 - R_1}{R_1} * 100\% = \frac{40.000.000 - 37.450.000}{37.450.000} * 100\% \approx 6.8\%$$

#### 7. Kết quả

Mô hình toán học cho thấy, việc giảm giá từ 25.000 VNĐ xuống 20.000 VNĐ không chỉ giúp tăng lượng tiêu thụ mà còn có tiềm năng tăng doanh thu nếu công ty có thể thu hút thêm khách hàng. Khi áp dụng mức giá mới, công ty XYZ có khả năng tiếp cận một lượng khách hàng lớn hơn, những người

trước đây có thể không mua sản phẩm do giá cả cao. Điều này không chỉ làm tăng doanh số bán hàng mà còn cải thiện khả năng cạnh tranh của công ty trên thị trường.

Qua ví dụ trên, công ty XYZ có thể linh hoạt điều chỉnh chiến lược giá và dự báo lượng tiêu thụ dựa trên các mô hình toán học nhằm tối đa hóa doanh thu. Bằng cách phân tích dữ liệu lịch sử, công ty có khả năng dự báo cách thị trường phản ứng với biến động giá, từ đó xây dựng kế hoạch sản xuất và phân phối một cách hiệu quả.

Ví dụ này thể hiện rõ yếu tố then chốt của toán học trong việc tối đa hóa chiến lược giá. Toán học không chỉ hỗ trợ doanh nghiệp đưa ra các quyết định về giá dựa trên các phân tích khoa học, mà còn giúp dự báo các kịch bản khác nhau và phát triển kế hoạch ứng phó cho từng trường hợp. Áp dụng các phương pháp, các kỹ thuật toán học nhằm phân tích dữ liệu và dự đoán doanh thu giúp công ty nâng cao năng lực cạnh tranh, đồng thời tạo thêm giá trị gia tăng cho sản phẩm và doanh thu tổng thể.

Ngoài ra, việc hiểu rõ các biến số và yếu tố ảnh hưởng đến doanh thu thông qua toán học còn giúp công ty XYZ nhận diện các cơ hội mới và tối ưu hóa toàn bộ chuỗi giá trị của mình. Điều này không những nâng cao hiệu quả hoạt động và củng cố lợi thế cạnh tranh đáng kể và bền vững trong dài hạn. Qua đó, cho thấy toán học thực sự là công cụ cốt yếu giúp các công ty đạt được thành công và đảm bảo sự phát triển bền vững trong môi trường kinh doanh không ngừng thay đổi.

#### Ví dụ 2:

1. *Tình huống:* Công ty ABC sản xuất và phân phối các sản phẩm đồ điện tử như điện thoại thông minh, máy tính bảng và máy tính xách tay. Công ty muốn tối ưu hóa chiến lược phân phối sản phẩm để giảm chi phí vận chuyển và thời gian giao hàng.

#### 2. *Số liệu ban đầu:*

- Tổng số lượng sản phẩm cần phân phối mỗi tháng: 10,000 sản phẩm.
- Số lượng kho hàng hiện có: 3 kho (A, B, C).
- Chi phí vận chuyển từ mỗi kho đến các khu vực phân phối khác nhau.
- Thời gian giao hàng từ mỗi kho đến các khu vực phân phối.

3. *Mục tiêu:* (1) Giảm tổng chi phí vận chuyển; (2) Tối ưu hóa thời gian giao hàng.

#### 4. *Tính toán chi phí vận chuyển:*

- Sử dụng mô hình toán học như lập trình tuyến

tính để xác định phương án vận chuyển tối ưu từ các kho hàng đến các khu vực phân phối.

- Đặt các ràng buộc về số lượng sản phẩm cần phân phối từ mỗi kho và yêu cầu về thời gian giao hàng.

5. *Phân bố sản phẩm:* Tính toán số lượng sản phẩm cần phân phối từ mỗi kho để giảm chi phí vận chuyển và đảm bảo thời gian giao hàng tối ưu.

Ví dụ: Kho A: Phân phối 4,000 sản phẩm; Kho B: Phân phối 3,000 sản phẩm; Kho C: Phân phối 3,000 sản phẩm.

6. *Kết quả:* (1) Tổng chi phí vận chuyển giảm 15% so với phương án phân phối trước đó; (2) Thời gian giao hàng trung bình giảm từ 5 ngày xuống còn 3 ngày.

7. *Kết luận:* Mô hình toán học cho thấy rằng việc tối ưu hóa chiến lược phân phối sản phẩm không chỉ giúp giảm chi phí vận chuyển mà còn cải thiện thời gian giao hàng. Công ty ABC có thể tiết kiệm chi phí và nâng cao hiệu quả hoạt động thông qua việc phân bổ sản phẩm từ các kho hàng một cách hợp lý. Việc áp dụng các phương pháp toán học vào chiến lược phân phối giúp công ty nâng cao năng lực cạnh tranh, đáp ứng nhu cầu khách hàng nhanh chóng và hiệu quả hơn.

### 3. **Kết luận**

Toán học đóng vai trò quan trọng trong việc hoạch định và triển khai các chiến lược kinh doanh hiệu quả. Việc ứng dụng các phương pháp toán học giúp doanh nghiệp không chỉ phân tích dữ liệu một cách chuẩn xác và tối ưu các quy trình vận hành và đưa ra các quyết định thông minh.

Đào tạo đội ngũ nhân viên về các kỹ năng toán học hiện đại không chỉ giúp nâng cao năng lực làm việc mà còn giúp doanh nghiệp có thể ứng phó hiệu quả, kịp thời với những thách thức và cơ hội trong một thị trường ngày càng cạnh tranh và không ngừng biến động.

#### **Tài liệu tham khảo**

- [1]. Nguyễn Văn Hùng, *Ứng dụng toán học trong quản lý kinh doanh* - NXB
- [2]. Trần Thị Minh Hương, *Toán học trong quản lý chiến lược kinh doanh*
- [3]. Phạm Hồng Sơn, *Toán học và quản lý chiến lược kinh doanh*
- [4]. Nguyễn Thị Hoàng Yến. (2023). *Hành vi người tiêu dùng* -NXB Thông tin và truyền thông
- [5]. Michael E. Porter(2016), *Chiến lược cạnh tranh*- Nhà Xuất Bản Thanh Niên.