

# Thông tin kế toán phục vụ ra quyết định trong điều kiện giới hạn về nguồn lực sản xuất

▣ TS. Hoàng Tùng\*

*Trong thực tế, các doanh nghiệp thường bị giới hạn về nguồn lực sản xuất, tức là không đủ cung ứng các yếu tố sản xuất cho việc đáp ứng nhu cầu sản xuất của từng sản phẩm, trong khi cơ cấu sản phẩm lại rất đa dạng. Vì vậy, việc phân bổ các nguồn lực hạn chế này một cách hợp lý là yêu cầu đặt ra đối với công tác quản trị doanh nghiệp.*

## Phân tích các phương án trong trường hợp chỉ có một nguồn lực giới hạn

Trong trường hợp doanh nghiệp chỉ bị giới hạn bởi một nguồn lực sản xuất thì cơ sở để xem xét phương án là dựa vào khái niệm số dư đảm phí. Số dư đảm phí là phần còn lại của doanh thu sau khi đã trừ đi biến phí, nó là cơ sở để tạo ra lợi nhuận cho doanh nghiệp. Tuy nhiên, do mục tiêu lựa chọn (trên phương diện tài chính) là phương án có lợi nhuận cao nhất nên vấn đề đặt ra là lựa chọn số dư đảm phí đơn vị sản phẩm hay số dư đảm phí trên một đơn vị nguồn lực giới hạn? Thử phân tích với tình huống giả định sau:

Một doanh nghiệp xây dựng phương án sản xuất 4 loại sản phẩm với các chỉ tiêu dự kiến sau (Bảng 1, trang 37).

Dự kiến lượng vật liệu cho sản xuất doanh nghiệp có thể cung ứng tối đa trong tháng tới là 140.000kg. Hãy lựa chọn phương án tối ưu trong điều kiện hạn chế nguồn vật liệu sản xuất để đảm bảo mức lợi nhuận

cao nhất cho doanh nghiệp?

Bài toán này được giải quyết theo trình tự sau: 1. Xác định nguồn lực hạn chế của doanh nghiệp; 2. Xây dựng các phương án phân bổ nguồn lực này trên cơ sở thứ tự ưu tiên; 3. Tính toán lựa chọn phương án có mức lợi nhuận cao nhất.

Nguồn lực hạn chế của doanh nghiệp trong trường hợp này là vật liệu. Vì vậy, việc phân bổ lượng vật liệu cho các sản phẩm có thể theo thứ tự ưu tiên dựa trên số dư đảm phí (SDĐP) đơn vị sản phẩm hoặc số dư đảm phí tính cho 1 đơn vị vật liệu (Bảng 2, bảng 3, bảng 4, trang 37).

Qua so sánh, có thể thấy, phương án 2 có tổng số dư đảm phí lớn hơn phương án 1 là 214.934.000đ, trong điều kiện các nhân tố khác không đổi thì lợi nhuận của phương án 2 lớn hơn là 214.934.000đ. Vì vậy, khi có một nguồn lực sản xuất giới hạn, căn cứ để so sánh lựa chọn phương án là số dư đảm

phí tính trên 1 đơn vị nguồn lực giới hạn đó.

## Các phương án trong trường hợp có nhiều nguồn lực giới hạn

Trong trường hợp có nhiều nguồn lực bị giới hạn thì việc lựa chọn theo thứ tự ưu tiên dựa vào số dư đảm phí tỏ ra không phù hợp vì khối lượng tính toán lớn, do phải xem xét tất cả các cách phối hợp sản phẩm có thể được. Phương pháp thích hợp trong trường hợp này là phương pháp vừa phải hạn chế số lượng tính toán, vừa phải phối hợp tốt nhất các nguồn lực giới hạn của các sản phẩm khác nhau để đem lại lợi nhuận tối đa cho doanh nghiệp. Đó là bài toán tối ưu hóa được sử dụng khá phổ biến trong các bài toán kinh tế.

Xét tình huống giả định sau: Một doanh nghiệp sản xuất 2 loại sản phẩm A và B với số dư đảm phí đơn vị (dự tính) là 5.000đ/spA và 4.000đ/spB. Các yếu tố sản xuất cần thiết đều có thể cung ứng theo kế hoạch ngoại trừ ba yếu tố là: thời gian lao động, khối lượng vật liệu và kho chứa hàng. Trong năm tới thời gian lao động có thể huy động tối đa là 30.000 giờ, khối lượng vật liệu cung ứng tối đa là 33.000kg và diện tích kho hàng tối đa là 12.000m<sup>2</sup>.

Tài liệu về nhu cầu của 1

\* Trường Đại học Kinh tế- Đại học Đà Nẵng

đơn vị sản phẩm đối với 3 yếu tố này như Bảng 5, trang 38.

Giả sử trong năm, doanh nghiệp có thể tiêu thụ hết sản phẩm sản xuất ra. Hãy xác định cơ cấu sản phẩm nhằm sử dụng tốt nhất các nguồn lực sản xuất giới hạn để mang lại lợi nhuận tối đa cho doanh nghiệp?

Bài toán này được giải quyết theo trình tự sau:

- Lựa chọn hàm mục tiêu với các ràng buộc về nguồn lực giới hạn.

- Giải bài toán quy hoạch tuyến tính nhằm tìm các biến của hàm mục tiêu với các ràng buộc về nguồn lực sản xuất.

- Kết quả tìm được sẽ là cơ cấu sản phẩm tối ưu để mang lại lợi

nhuận tối đa cho doanh nghiệp trong điều kiện giới hạn các nguồn lực sản xuất.

Hàm mục tiêu có dạng:

$$C=5.000X1+4.000X2 \rightarrow \text{Max}$$

Trong đó:

C : Tổng số dư đảm phí

X1: Lượng sản phẩm A sản xuất và tiêu thụ

X2: Lượng sản phẩm B sản xuất và tiêu thụ

$$\text{Hệ ràng buộc: } 15X1 + 8X2 \leq 30.000$$

$$2X1 + 4X2 \leq 12.000$$

$$10X1 + 12X2 \leq 33.000$$

$$\text{Ràng buộc biến: } X1 \geq 0; X2 \geq 0$$

Có thể giải bài toán này bằng phương pháp đồ thị như sau:

Bước 1: Vẽ đồ thị các ràng

buộc về nguồn lực sản xuất

Trục X phản ánh sản lượng sản phẩm A và trục Y phản ánh sản lượng sản phẩm B. Phương án được chấp thuận phải thoả mãn tất cả các ràng buộc về nguồn lực sản xuất và ràng buộc về biến, đó là các phương án nằm trong vùng khả thi trên đồ thị.

Đồ thị 1 (trang 38)

Bước 2: Tìm phương án tối ưu trong vùng khả thi

Phương án tối ưu là phương án phải sử dụng hết các nguồn lực sản xuất có thể huy động được. Vì vậy, tại điểm tối ưu các bất phương trình phản ánh những ràng buộc về nguồn lực sẽ trở thành các phương trình. Căn cứ trên đồ thị, ta có thể tìm X1 và X2 bằng cách giải hệ phương trình:

$$\begin{cases} 15X1 + 8X2 = 30.000 \\ 10X1 + 12X2 = 33.000 \end{cases}$$

$$\rightarrow X1 = 960 \text{ và } X2 = 1.950$$

Như vậy, cơ cấu sản phẩm tối

ưu là 960 sản phẩm A và 1.950 sản phẩm B, khi đó, tổng số dư đảm phí của doanh nghiệp sẽ đạt mức cao nhất là:

$$960 \times 5.000 + 1.950 \times 4.000 = 12.600.000đ$$

Cũng có thể giải quyết bài toán này bằng công cụ Solver trong phần mềm Excel như sau:

Nhập liệu vào bảng tính (Bảng 6, trang 38):

Chọn chức năng [Menu]/Tools/Solver.

Tại khung Set Target Cell đưa vào giá trị \$D\$5 (Giá trị của hàm

Bảng 1

Chỉ tiêu	SP A	SP B	SP C	SP D
1.Đơn giá bán (đ)	100.000	44.000	64.000	16.000
2.Biến phí đơn vị (đ)	60.000	24.000	40.000	6.000
3.Số dư đảm phí đơn vị (đ)	40.000	20.000	24.000	10.000
4.Định mức vật liệu (kg/sp)	5	2,4	4	0,8
5.Sản lượng tiêu thụ (Dự kiến) (sp)	20.000	12.000	8.000	40.000

Bảng 2: Phương án 1 - Căn cứ vào số dư đảm phí đơn vị sản phẩm

Sản phẩm	Số dư đảm phí đơn vị sản phẩm	Thứ tự ưu tiên
A	40.000	1
B	20.000	3
C	24.000	2
D	10.000	4

Bảng 3: Phương án 2- Căn cứ vào số dư đảm phí tính cho 1 đơn vị vật liệu

Sản phẩm	Số dư đảm phí đơn vị sản phẩm	Định mức vật liệu	Số dư đảm phí tính cho 1 đơn vị vật liệu	Thứ tự ưu tiên
A	40.000	5	16.000	3
B	20.000	2,4	20.000	2
C	24.000	4	12.000	4
D	10.000	0,8	25.000	1

Bảng 4: Bảng phân tích so sánh giữa 2 phương án

SP	Phương án 1					Phương án 2					Chênh lệch SĐDP của 2 phương án (1000đ)
	Thứ tự ưu tiên	Lượng vật liệu phân bổ (Kg)	Lượng sp sản xuất	Số dư đảm phí đơn vị	Tổng số dư đảm phí (1000đ)	Thứ tự ưu tiên	Lượng vật liệu phân bổ (Kg)	Lượng sp sản xuất	Số dư đảm phí đơn vị	Tổng số dư đảm phí (1000đ)	
A	1	100.000	20.000	40.000	800.000	3	79.200	15.840	40.000	633.600	-166.400
B	3	8.000	3.333	20.000	66.660	2	28.800	12.000	20.000	240.000	+173.334
C	2	32.000	8.000	24.000	192.000	4	0	0	24.000	0	-192.000
D	4	0	0	10.000	0	1	32.000	40.000	10.000	400.000	+400.000
Cộng	-	140.000	-	-	1.058.660	-	140.000	-	-	1.273.600	+214.934

**Bảng 5**

Sản phẩm	Thời gian lao động (g)	Khối lượng vật liệu (kg)	Diện tích kho hàng (m <sup>2</sup> )
A	15	10	2
B	8	12	4

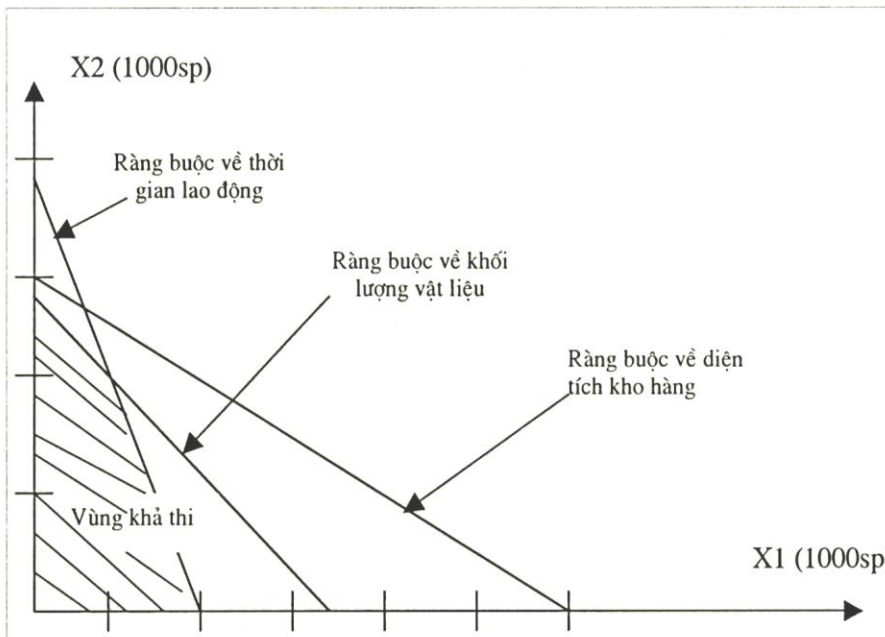
**Bảng 6**

	A	B	C	D	E
1	Chỉ tiêu	Sp A	Sp B	Tổng cộng	Kh/năng tối đa
2	Thời gian lao động (g)	15	8	= \$B\$2*\$B\$6+\$C\$2*\$C\$6	30.000
3	Kh/lượng vật liệu (kg)	10	12	= \$B\$3*\$B\$6+\$C\$3*\$C\$6	33.000
4	Diện tích kho hàng (m <sup>2</sup> )	2	4	= \$B\$4*\$B\$6+\$C\$4*\$C\$6	12.000
5	Số dư đảm phí (đ)	5000	4000	= \$B\$5*\$B\$6+\$C\$5*\$C\$6	
6	Lượng sản phẩm				

**Bảng 7: Bảng kết quả**

Chỉ tiêu	Giá trị đầu	Giá trị cuối
Tổng số dư đảm phí (đ)	0	12.600.000
Lượng sản phẩm A (sp)	0	960
Lượng sản phẩm B (sp)	0	1950
Chỉ tiêu	Giá trị	Dư
Tổng thời gian lao động (h)	30.000	0
Tổng khối lượng vật liệu (Kg)	33.000	0
Tổng diện tích kho hàng (m <sup>2</sup> )	9.720	2.280

**Sơ đồ 1**



mục tiêu), khung By Changing Cells đưa vào giá trị \$B\$6:\$C\$6 (Cơ cấu sản phẩm sản xuất nhằm tối đa hoá số dư đảm phí), Khung Subject to the Constrains đưa vào các giá trị ràng buộc (các giới hạn về năng lực sản xuất). Khai báo mô hình trên Solver như sau:

Khi đưa các ràng buộc cho mô hình chọn nút Add. Nhấp nút Solver, chọn Keep Solver Solution để lưu kết quả và chọn Answer trong khung Reports để nhận thông báo về kết quả (bảng 7, trang 38).

Hoạt động sản xuất của các doanh nghiệp luôn gặp phải khó khăn trong quá trình cung ứng các yếu tố đầu vào (bị giới hạn về nguồn lực sản xuất). Việc lựa chọn các phương án tối ưu trên cơ sở phối hợp tốt nhất các nguồn lực giới hạn để đem lại lợi nhuận tối đa là mục tiêu của công tác quản trị doanh nghiệp. Bài viết đã cung cấp phương pháp cơ bản để đáp ứng yêu cầu này trên cơ sở tiếp cận thông tin kế toán. Đồng thời, cũng trình bày cách giải quyết mô hình bài toán nhiều giới hạn về nguồn lực bằng công cụ Solver của phần mềm Excel. ■

**Tài liệu tham khảo**

[1] Trương Bá Thanh, Trần Đình Khôi Nguyên (2001), *Phân tích hoạt động kinh doanh (Phần II)*, Nhà xuất bản Giáo Dục, Hà Nội

[2] Huỳnh Lợi, Nguyễn Khắc Tâm, Võ Văn Nhị (2001), *Kế toán quản trị*, Nhà xuất bản Thống Kê, Hà Nội

[3] Bộ Tài Chính (2006), *Thông tư 53.BTC.2006: "Hướng dẫn áp dụng kế toán quản trị trong các doanh nghiệp"*

[4] Nguyễn Tấn Bình (2005), *Phân tích hoạt động doanh nghiệp*, Nhà xuất bản Thống Kê, Hà Nội

[5] Robert F. Meigs & Walter B. Meigs (1993), *Accounting: The Basis For Business Decisions*, International Edition, America.