



Exercice et solution 11A.2 Généralisation de l'analyse CVR

L'entreprise Controladora ltée a mis en place un système de contrôle de la productivité basé sur le calcul de la marge sur coûts variables à l'heure. L'entreprise fabrique plusieurs produits regroupés en 5 gammes, tous évalués selon une marge standard fixée à 20 \$ l'heure. Ainsi, la marge sur coûts variables par unité de tous les produits qu'elle fabrique est traduite en une marge horaire.

Voici les données statistiques relatives aux cinq gammes de produits de l'entreprise.

Produit	Prix de vente	Coût variable	Marge par unité	Temps d'usine par unité	Quantités vendues
P1	15 \$	8 \$	7 \$	0,4 h	10 000
P2	25 \$	10 \$	15 \$	0,8 h	46 000
P3	45 \$	19 \$	26 \$	1,3 h	18 000
P4	75 \$	33 \$	42 \$	2 h	8 000
P5	160 \$	60 \$	100 \$	4 h	2 000

Les coûts fixes annuels se chiffrent à 1,5 million de dollars. L'entreprise prévoit automatiser une partie des opérations, ce qui doublerait le montant des coûts fixes à 3,0 millions de dollars par an. Par ailleurs, le coût variable unitaire de chacun des produits fabriqués par l'entreprise devrait diminuer de 50 % de même que le temps d'usine par unité. La capacité de l'usine demeurerait la même à 100 000 heures.

Travail pratique :

- Calculez la marge horaire sur coûts variables de chacune des cinq gammes de produits.
- Calculez le point mort de l'usine en fonction de la marge sur coûts variables par heure.
- Évaluez l'effet sur le point mort de l'automatisation d'une partie des opérations.
- Quel est le seuil d'indifférence associé à ce projet? Comment l'interprétez-vous?
- Quel est le bénéfice potentiel?
- À quelles conditions jugeriez-vous le projet intéressant?

Source: *La Comptabilité de Management* (édition précédente)

Exercice et solution 11A.2 (suite)

Solution :

a) Le tableau qui suit présente le calcul de la marge horaire sur coûts variables de chacun des cinq produits de l'échantillon.

Produit	Prix de vente	Coût variable	Marge par unité	Temps par unité	Marge par heure
P1	15,00 \$	8,00 \$	7,00 \$	0,4	17,50 \$
P2	25,00 \$	10,00 \$	15,00 \$	0,8	18,75 \$
P3	45,00 \$	19,00 \$	26,00 \$	1,3	20,00 \$
P4	75,00 \$	33,00 \$	42,00 \$	2	21,00 \$
P5	160,00 \$	60,00 \$	100,00 \$	4	25,00 \$
Moyenne	36,07 \$	15,07 \$	21,00 \$		20,00 \$

Détail du calcul :

La MCV / heure de 20 \$ est une MCV pondérée (puisqu'on a plusieurs produits). La formule pour trouver cette MCV / heure est = MCV totale / Nombre d'heures total.

Étape 1 : Trouver la MCV totale de l'entreprise :

P1 : $17,50 \$ / h \times 4\,000 h = 70\,000 \$$ (où $4\,000 h = 10\,000 u. \times 0,4 h$)
P2 : $18,75 \$ / h \times 36\,800 h = 690\,000 \$$ (où $36\,800 h = 46\,000 u. \times 0,8 h$)
P3 : $20,00 \$ / h \times 23\,400 h = 468\,000 \$$ (où $23\,400 h = 18\,000 u. \times 1,3 h$)
P4 : $21,00 \$ / h \times 16\,000 h = 336\,000 \$$ (où $16\,000 h = 8\,000 u. \times 2 h$)
P5 : $25,00 \$ / h \times 8\,000 h = 200\,000 \$$ (où $8\,000 h = 2\,000 u. \times 4 h$)

Donc, MCV totale:

$70\,000 \$ + 690\,000 \$ + 468\,000 \$ + 336\,000 \$ + 200\,000 \$ = 1\,764\,000 \$$

Étape 2: diviser MCV totale par heures totales

Heures totales:

$4\,000 h + 36\,800 h + 23\,400 h + 16\,000 h + 8\,000 h = 88\,200 h$

MCV/h moyenne pondérée:

$1\,764\,000 \$ / 88\,200 h = 20 \$ / h$

Il est à noter que la MCV totale est toujours la même que vous utilisiez MCV/h x heures ou MCV/u x unités. Ce qui change, c'est le dénominateur (MCV totale / unités = MCV moyenne pondérée unitaire vs MCV totale / heures = MCV moyenne pondérée horaire).

b) Calculez le point mort de l'usine en fonction de la marge sur coûts variables par heure

Le point mort de l'usine est de 75 000 heures, soit $1\,500\,000 \$ / 20 \$$ l'heure.

c) Évaluez l'effet sur le point mort de l'automatisation d'une partie des opérations

L'automatisation n'a aucun effet sur le prix de vente moyen qui demeure à 36,07 \$ l'heure. Par contre, le coût variable moyen à l'heure diminue de moitié, passant de 15,07 \$ l'heure à 7,54 \$ par unité alors que la marge par heure passe de 20 \$ l'heure à 54,35 \$ l'heure. Les coûts fixes grimpent à 3 000 000 \$. L'équation suivante résume le calcul du nouveau point mort :

54,35 \$ l'heure . $x_0 = 3\,000\,000$ \$, soit $x_0 = 55\,194$ heures.

Avec l'automatisation

Produit	Prix de vente	Coût variable	Marge par unité	Temps par unité	Marge par heure
P1	15,00 \$	4,00 \$	11,00 \$	0,2	55,00 \$
P2	25,00 \$	5,00 \$	20,00 \$	0,4	50,00 \$
P3	45,00 \$	9,50 \$	35,50 \$	0,65	54,6154 \$
P4	75,00 \$	16,50 \$	58,50 \$	1	58,50 \$
P5	160,00 \$	30,00 \$	130,00 \$	2	65,00 \$
Moyenne	36,07 \$	7,54 \$	28,54 \$		54,35374 \$

Détail du calcul :

La MCV / heure de 54,3537 \$ est une MCV pondérée (puisque l'on a plusieurs produits). La formule pour trouver cette MCV / heure est = MCV totale / Nombre d'heures total.

Étape 1 : Trouver la MCV totale de l'entreprise :

P1 : 55,00 \$ / h x 2 000 h = 110 000 \$ (où 2 000 h = 10 000 u. x 0,2 h)
P2 : 50,00 \$ / h x 18 400 h = 920 000 \$ (où 18 400 h = 46 000 u. x 0,4 h)
P3 : 54,6154 \$ / h x 11 700 h = 639 000 \$ (où 11 700 h = 18 000 u. x 0,65 h)
P4 : 58,50 \$ / h x 8 000 h = 468 000 \$ (où 8 000 h = 8 000 u. x 1 h)
P5 : 65,00 \$ / h x 4 000 h = 260 000 \$ (où 4 000 h = 2 000 u. x 2 h)

Donc, MCV totale:

110 000 \$ + 920 000 \$ + 639 000 \$ + 468 000 \$ + 260 000 \$ = 2 397 000 \$

Étape 2: diviser MCV totale par heures totales

Heures totales:

2 000 h + 18 400 h + 11 700 h + 8 000 h + 4 000 h = 44 100 h

MCV/h moyenne pondérée:

2 397 000 \$ / 44 100 h = 54,35374 \$ / h

Exercice et solution 11A.2 (suite)

d) Quel est le seuil d'indifférence associé à ce projet? Comment l'interprétez-vous?

Le seuil d'indifférence associé à ce projet est de 43 663 heures. On l'obtient en cherchant le volume, c'est-à-dire le nombre d'heures dans ce problème, pour lequel le résultat d'exploitation selon la situation actuelle est égal au résultat d'exploitation selon le projet d'automatisation d'une partie de l'usine. L'équation qui suit permet de trouver ce volume:

$$20,00 \$ \times x - 1\,500\,000 \$ = 54,35374 \$ \times x - 3\,000\,000 \$,$$

$$x = (3\,000\,000 \$ - 1\,500\,000 \$) / (54,35374 \$ - 20,00 \$)$$

$$x = 43\,663 \text{ heures.}$$

e) Quel est le bénéfice potentiel?

Le bénéfice potentiel est actuellement de 500 000 \$. Avec l'automatisation, le bénéfice potentiel passe à 2 435 374 \$.

$$\text{En effet, } 500\,000 \$ = 100\,000 \text{ heures} \times 20,00 \$ - 1\,500\,000 \$.$$

$$\text{Et } 2\,435\,374 \$ = 100\,000 \text{ heures} \times 54,35374 \$ - 3\,000\,000 \$.$$

f) À quelles conditions jugeriez-vous le projet intéressant?

Le projet devient intéressant à la condition d'accroître les ventes.

En effet, si on maintient les ventes actuelles, l'entreprise aurait un déficit de 603 000 \$. Cependant, si on doublait les ventes, le bénéfice serait de 1 794 000 \$, soit

$$1\,794\,000 \$ = 2 \times 44\,100 \text{ heures} \times 54,35374 \$ - 3\,000\,000 \$.$$

Source: La Comptabilité de Management (édition précédente)