

RESUME DU TRAVAIL PRATIQUE DE DIPLOME

Candidat : Ben-Hamdane

Date de rendu : 19 février 1998

Lamin

Assistant : Philippe Grize

Détermination de la taille de lot optimale dans le cas d'un choix multiple de procédés

Le problème des méthodes actuelles de calcul de la taille de lot est qu'elles ne considèrent que les coûts de commande, de fabrication et de stockage pour optimiser uniquement le coût de production total. Dans l'environnement industriel d'aujourd'hui, il existe des critères supplémentaires qui sont plus importants que le seul coût de production, comme par exemple la fiabilité de livraison.

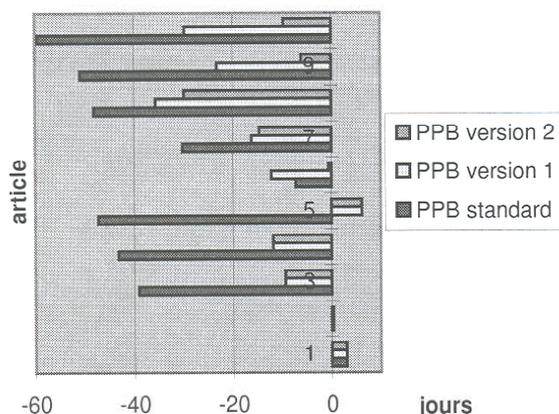
Le but de ce travail est de développer un algorithme pour le calcul de taille de lot qui tienne compte non seulement des coûts mais aussi des facteurs provenant de la fabrication, comme la situation actuelle de la charge de production et la possibilité de produire un article donné sur des machines différentes.

Les critères d'optimisation sont le délai de fabrication, la flexibilité de production ainsi que le coût de production

L'idée de base est de transformer des délais et la flexibilité de production en coûts artificiels pour les traiter de la même façon que les coûts réels. Ceci est réalisé par l'introduction d'un taux de retard et d'un taux de perte de flexibilité, qui représentent les paramètres permettant d'adapter le comportement des algorithmes.

La méthode du Part-Period-Balancing (PPB) a été prise comme point de départ pour le développement de 2 versions de l'algorithme.

Les algorithmes ont été implantés par une macro sous Excel pour analyser leurs propriétés générales. La comparaison avec la méthode standard du PPB montre que les algorithmes arrivent à mieux répartir la charge de production, ce qui a comme effet positif qu'il est plus facile de tenir les délais de production. Ce gain (voir figure ci-contre) doit cependant être relativisé par rapport aux coûts de production plus élevés qu'il entraîne.



Comparaison de l'évolution de l'avance (+)
et du retard (-)